

Parte 1

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA
SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA – SEINF
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO - SEGOV

EDITAL DE LICITAÇÃO

**DOCUMENTO SUGERIDO PARA
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL (LPN)
DE CONTRATAÇÃO DE OBRAS CIVIS**

SUMÁRIO

PARTE 1 – PROCEDIMENTOS DE LICITAÇÃO

Seção 1 - Instruções aos Concorrentes (IAC)

Esta Seção fornece informação relevante para auxiliar os Concorrentes a preparar suas propostas. Contém também informação sobre a apresentação, abertura e avaliação das propostas e adjudicação de Contratos. Estas Instruções aos Concorrentes (IAC) não devem fazer parte do contrato e deixam de ser válidas após a assinatura do contrato. A Seção 1 contém disposições que devem ser usadas sem modificação.

Seção 2 - Dados da Licitação (DDL)

Esta Seção consiste de disposições específicas de cada aquisição e suplementam a informação ou requisitos incluídos na Seção 1, Instruções aos Concorrentes (IAC).

Seção 3 - Formulários da Proposta

Esta Seção contém os formulários a serem preenchidos pelo Concorrente e apresentados como parte da Proposta.

Seção 4 - Países Elegíveis

Esta Seção contém informação sobre os países elegíveis.

Seção 5 - Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas

Esta seção fornece aos Concorrentes informações sobre a Política do Banco referente à fraude e corrupção ou às práticas proibidas aplicáveis ao processo de licitação.

PARTE 2 – REQUISITOS DAS OBRAS

Seção 6 – Requisitos das Obras

Esta seção contém as Especificações Técnicas, a Relação dos Desenhos e Plantas e a Informação Suplementar que descrevem as Obras a serem contratadas.

PARTE 3 – CONTRATO

Sumário

Seção 7 - Condições Gerais do Contrato (CGC)

Esta Seção contém as cláusulas gerais a serem aplicadas em todos os contratos. **O texto das cláusulas nesta Seção não deve ser modificado.**

Seção 8 – Dados do Contrato (DDC)

Esta Seção inclui cláusulas específicas a cada contrato que modificam ou complementam a Seção 7, Condições Gerais do Contrato (CGC).

Seção 9 - Formulários do Contrato

Esta seção inclui os formulários do Contrato, o qual, uma vez celebrado, deverá incluir as correções ou modificações da proposta selecionada que são permitidas nos termos das Instruções aos Concorrentes, Condições Gerais do Contrato e Dados do Contrato.

O Concorrente selecionado somente preencherá o formulário de Garantia de Execução do Contrato, se exigida, depois da adjudicação do Contrato.

Seção 10 - Orçamento

Apresenta o orçamento referencial para a licitação.

ANEXO

Anexo 1 - Aviso de Licitação

***PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA
SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA – SEINF
SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO - SEGOV***

**LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL (LPN) PARA EXECUÇÃO DAS
OBRAS DE REFORMA, AMPLIAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO
EDIFÍCIO LOCALIZADO NA RUA VITÓRIA, S/Nº, NO BAIRRO
PICI, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA.**

PROJETO Nº BR-L 1414

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO - BID

CONTRATO DE EMPRÉSTIMO nº 3678/OC-BR

11 de Julho de 2018

**EDITAL DE LICITAÇÃO PÚBLICA COM DIVULGAÇÃO NACIONAL
PARA CONTRATAÇÃO DE OBRAS CIVIS (LPN)**

PARTE 1 – PROCEDIMENTOS DE LICITAÇÃO	6
SEÇÃO 1 - INSTRUÇÕES AOS CONCORRENTES (IAC)	6
SEÇÃO 2 – DADOS DA LICITAÇÃO (DDL)	29
SEÇÃO 3. FORMULÁRIOS DA PROPOSTA	39
SEÇÃO 4 – PAÍSES ELEGÍVEIS.....	75
SEÇÃO 5 - FRAUDE E CORRUPÇÃO E PRÁTICAS PROIBIDAS	78
PARTE 2 – REQUISITOS DAS OBRAS.....	84
SEÇÃO 6 – REQUISITOS DAS OBRAS	84
PARTE 3 - CONTRATO.....	505
SEÇÃO 7 - CONDIÇÕES GERAIS DO CONTRATO (CGC)	505
SEÇÃO 8 - DADOS DO CONTRATO (DDC)	535
SEÇÃO 9. FORMULÁRIOS DO CONTRATO	551
PARTE 4 – ORÇAMENTO	565
SEÇÃO 10 – ORÇAMENTO BASE	565
ANEXO 1 - AVISO DE LICITAÇÃO.....	756

PARTE 1 – PROCEDIMENTOS DE LICITAÇÃO

SEÇÃO 1 - INSTRUÇÕES AOS CONCORRENTES (IAC)

CONTEÚDO

A – GERAL	8
1. ESCOPO DA LICITAÇÃO	8
2. FONTE DE RECURSOS	8
3. CONCORRENTES ELEGÍVEIS.....	8
4. QUALIFICAÇÃO E HABILITAÇÃO DOS CONCORRENTES	9
5. UMA PROPOSTA POR CONCORRENTE	13
6. CUSTO DA PROPOSTA	13
7. PREPARAÇÃO DA PROPOSTA	13
B - EDITAL	14
8. CONTEÚDO DO EDITAL	14
9. ESCLARECIMENTOS SOBRE O EDITAL.....	15
10. ADENDOS AO EDITAL.....	15
C - PREPARAÇÃO DAS PROPOSTAS.....	16
11. IDIOMA DA PROPOSTA	16
12. DOCUMENTOS QUE COMPÕEM A PROPOSTA	16
13. PREÇOS DA PROPOSTA	17
14. MOEDAS DA PROPOSTA	18
15. PERÍODO DE VALIDADE DA PROPOSTA.....	18
16. GARANTIA DE PROPOSTA.....	18
17. APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS ALTERNATIVAS	20
18. FORMA E ASSINATURA DA PROPOSTA	20
D - APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS	21
19. ENDEREÇAMENTO E FECHAMENTO DAS PROPOSTAS	21

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

20. PRAZO PARA APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS.....	21
21. PROPOSTAS ENTREGUES COM ATRASO	22
22. MODIFICAÇÃO E REVOGAÇÃO DE PROPOSTAS	22
E - ABERTURA E AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS	22
23. ABERTURA E AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS PELO CONTRATANTE	22
24. O PROCESSO DEVERÁ SER CONFIDENCIAL	23
25. ESCLARECIMENTOS DAS PROPOSTAS E CONTATO COM O CONTRATANTE	23
26. ANÁLISE PRELIMINAR E DETERMINAÇÃO DE ADEQUAÇÃO	23
27. CORREÇÃO DE ERROS	24
28. AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DAS PROPOSTAS.....	25
29. PÓS-QUALIFICAÇÃO DO CONCORRENTE	25
F - ADJUDICAÇÃO.....	26
30 CRITÉRIOS PARA ADJUDICAÇÃO	26
31. DIREITO DO CONTRATANTE DE ACEITAR QUALQUER PROPOSTA E DE REJEITAR QUALQUER UMA OU TODAS AS PROPOSTAS ...	26
32. CARTA DE ACEITAÇÃO	26
33 RECURSOS.....	27
G – CONTRATAÇÃO	27
34. ASSINATURA DO CONTRATO	27
35. GARANTIA DE EXECUÇÃO	27
36. FRAUDE E CORRUPÇÃO E PRÁTICAS PROIBIDAS	28

A – GERAL

1. ESCOPO DA LICITAÇÃO

1.1 O Mutuário indicado nos **Dados da Licitação (DDL)** (Seção 2), doravante denominado "**Contratante**", estará recebendo propostas para a execução das Obras em conformidade com os Dados do Contrato.

1.2 O **Concorrente** vencedor deverá concluir as Obras no prazo especificado nos **DDL**.

2. FONTE DE RECURSOS

2.1 O **Mutuário** qualificado nos **DDL** prevê aplicar parte dos recursos de um empréstimo do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID em pagamentos elegíveis relativos ao(s) contrato(s) decorrente(s) desta licitação, que está inserida no Projeto definido nos **DDL**. O BID somente efetuará pagamentos quando aprovado por ele a correspondente solicitação do **Mutuário**, de acordo com os termos e condições do Contrato de Empréstimo. A menos que o BID venha a concordar de forma especificamente diferente, ninguém além do **Mutuário** poderá reivindicar qualquer direito derivado do Contrato de Empréstimo ou ter direito aos recursos do Empréstimo.

2.2 O Contrato de Empréstimo veda saques da conta do empréstimo com a finalidade de realizar pagamentos a pessoas ou entidades, bem como para a importação de equipamentos e materiais, caso seja do conhecimento do BID que tal importação esteja sujeita a restrição imposta por decisão do Conselho de Segurança da Organização das Nações Unidas, nos termos do Capítulo VII da Carta das Nações Unidas.

3. CONCORRENTES ELEGÍVEIS

3.1 Um **Concorrente** e todas as partes que constituem o **Concorrente** podem ter a nacionalidade de qualquer país membro do Banco. Os **Concorrentes** de outros países não poderão participar de contratos a serem financiados no todo ou em parte por empréstimos do Banco. A Seção III deste documento estabelece os países membros do Banco, assim como os critérios para determinar a nacionalidade dos **Concorrentes** e o país de origem dos bens e serviços. Os **Concorrentes** com nacionalidade de um país membro do Banco e os bens a serem fornecidos de acordo com o contrato não serão elegíveis se:

- (a) em decorrência de lei ou regulamento oficial, o Brasil proíbe relações comerciais com esse país; ou

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

(b) em decorrência do cumprimento de uma decisão do Conselho de Segurança das Nações Unidas tomada nos termos do Capítulo VII da Carta das Nações Unidas, o Brasil proíbe a importação de qualquer bem desse país ou o pagamento a pessoas ou entidades desse país.

3.2 Um **Concorrente** não deve ter conflito de interesses. Quando for descoberto que algum **Concorrente** tem conflito de interesses, este será desqualificado. Pode-se considerar que **Concorrente** tem conflito de interesses com uma ou mais partes neste processo de licitação, se:

(a) estiver ou tenha estado associado direta ou indiretamente a uma empresa ou qualquer de suas afiliadas contratada pelo **Contratante** para prestação de serviços de consultoria para a preparação do projeto, especificações técnicas e outros documentos a serem usados para a aquisição de bens nos termos destes Documentos de Licitação; ou

(b) enviar mais de uma proposta nesse processo de licitação, exceto para propostas alternativas permitidas de acordo com a Cláusula 17 das IAC. Contudo, isso não limita a participação de subempreiteiros em mais de uma proposta.

3.3 Qualquer empresa, pessoa física, empresa matriz ou subsidiária, ou organização constituída ou integrada por qualquer das pessoas designadas como partes contratantes pelo Banco, declare inelegíveis em conformidade com os Procedimentos de Sanções ou que outras Instituições Financeiras Internacionais (IFI) declare inelegível e sujeito às disposições dos acordos assinados pelo Banco relativos ao reconhecimento mútuo de sanções e está sob a declaração de inelegibilidade durante o período de tempo estabelecido pelo Banco de Contrato com a Cláusula 36 das IAC, na data de adjudicação do contrato, será desqualificado.

3.4 Entidades governamentais no Brasil serão elegíveis somente se puderem demonstrar que: (i) são legal e financeiramente autônomas, (ii) operam de acordo com as leis do comércio e (iii) não são entidades dependentes do Mutuário.

3.5 Os **Concorrentes** deverão fornecer prova de sua elegibilidade contínua de maneira satisfatória ao **Contratante**, sempre que esta razoavelmente o solicitar.

3.6 No caso de pré-qualificação dos potenciais **Concorrentes**, somente propostas com **Concorrentes** pré-qualificados serão consideradas para participação na licitação.

4. QUALIFICAÇÃO E HABILITAÇÃO DOS CONCORRENTES

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

4.1 Todos os **Concorrentes** devem apresentar proposta seguindo os modelos da Seção 3, Formulários da Proposta, uma descrição preliminar do método utilizado e do cronograma do trabalho proposto, inclusive desenhos, projetos e esquemas, se necessário.

4.2 A documentação relativa à elegibilidade do Concorrente deverá comprovar, por ocasião da apresentação de sua Proposta, que o mesmo cumpre com os requisitos fixados na Cláusula 3 das IAC.

4.3 Observado o disposto nos **DDL**, a comprovação relativa à qualificação e à habilitação do **Concorrente** para executar o Contrato, deverá apresentar, como parte de sua proposta e de forma satisfatória para o **Contratante**, a documentação solicitada a seguir. As provas de regularidade deverão ser apresentadas no original ou em cópias e valerão nos prazos que lhes são próprios, inexistindo esse prazo, reputar-se-ão válidas por 60 (sessenta) dias, contados de sua expedição.

(a) Habilitação Jurídica:

- (i) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores;
- (ii) decreto de autorização, em se tratando de empresa ou de sociedade estrangeira em funcionamento no país, e ato do registro de autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir; e
- (iii) inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova de diretoria em exercício.

(b) Qualificação Econômico - Financeira:

- (i) certidão negativa de falência ou recuperação judicial expedida pelo distribuidor da comarca onde se localiza o principal estabelecimento da sociedade;
- (ii) balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios;
- (iii) relatório de auditores ou de contadores devidamente registrados no Conselho de Contabilidade, descrevendo a situação econômica e financeira da Empresa relativamente ao último balanço; e
- (iv) atestados de 02 (duas) instituições financeiras emitidos dentro dos 60 (sessenta) dias anteriores à data da abertura das propostas, indicando boa situação financeira da Empresa.

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

(c) Regularidade Fiscal e Trabalhista:

- (i) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);
- (ii) prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do **Concorrente**, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- (iii) prova de regularidade para com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou da sede do **Concorrente**, ou outra equivalente na forma da lei. A prova de quitação com a Fazenda Federal deverá ser acompanhada da Certidão quanto à Dívida Ativa da União, com validade em vigor;
- (iv) prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei; e
- (v) prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo decreto Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.

(d) Trabalho de Menores:

- (i) declaração do Concorrente, conforme o Decreto Federal nº 4.358/2002, de que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos, ressalvado na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos. (ver Modelo de Formulário 10 da Seção 3)

(e) Qualificação Técnica:

- (i) Formulário Modelo 3 da Seção 3, preenchido e acompanhado de atestados fornecidos por pessoas jurídicas de direito público ou privado, comprovando os serviços executados pelo **Concorrente**;
- (ii) Formulário Modelo 4 da Seção 3, preenchido e acompanhado da comprovação das respectivas informações, demonstrando a experiência e qualificação do responsável técnico; e
- (iii) Formulário Modelo 5 da Seção 3, demonstrando a disponibilidade de máquinas e equipamentos necessários à execução das Obras.

4.4 A proposta submetida por consórcio de duas empresas deverá atender aos seguintes

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

requisitos:

- (a) toda a documentação referida na Cláusula 4 das IAC, deverá ser apresentada individualmente por todos os membros do consórcio;
- (b) inclusão do compromisso de constituição de consórcio assinado por todos os membros, a ser devidamente lavrado e registrado caso a proposta venha a ser vencedora, no qual:
 - (i) todos os membros do consórcio se declarem solidariamente responsáveis pela execução do objeto contratual; e
 - (ii) um dos membros seja designado líder, com poderes específicos para receber as instruções relativas à execução do contrato, em nome de todos os demais membros.

4.5 Para se qualificar para a assinatura do Contrato, os **Concorrentes** deverão atender aos seguintes critérios mínimos:

- (a) situação regular quanto aos aspectos jurídicos, financeiros, fiscais e trabalhistas, indicados na Subcláusula 4.3 (a) a (d) das IAC,
- (b) ter realizado, nos últimos 5 (cinco) anos, um volume médio anual de Obras de, pelo menos, o montante especificado nos **DDL**;
- (c) experiência como contratado/executor principal na construção de obra de mesma natureza ou similar, de acordo com **DDL**;
- (d) índice de liquidez igual ou superior ao mínimo exigido nos **DDL**;
- (e) patrimônio líquido igual ou superior ao mínimo exigido nos **DDL**;
- (f) ter executado serviços com características, quantidades, prazos e valores de contratos compatíveis com o objeto da licitação, conforme definido nos **DDL**;
- (g) possuir responsável técnico, indicado para execução dos serviços, cuja experiência e qualificação sejam compatíveis com os requisitos de similaridade definidos nos **DDL**, relativamente às parcelas de maior relevância e valor significativo das Obras; e
- (h) disponibilidade (compra, aluguel, *leasing* etc.) das máquinas e equipamentos necessários à execução das Obras, conforme exigências mínimas relacionadas nos **DDL**.
- (i) disponibilidade de ativos líquidos e/ou créditos livres, de acordo com **DDL**;

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

(j) capital de giro líquido médio, de acordo com DDL.

4.6. No caso de consórcios, a habilitação será determinada para o conjunto dos membros do consórcio, sendo necessário, ainda, que nenhum dos membros, individualmente, deixe de comprovar:

(a) a situação regular, de acordo com o disposto na alínea (a) da Subcláusula 4.5 das IAC;

(b) o atendimento do índice estabelecido de acordo com a alínea (d) da Subcláusula 4.5 das IAC; e

(c) o cumprimento de, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos critérios mínimos estabelecidos nas alíneas (b) e (c) da Subcláusula 4.5 das IAC, caso não especificado de outra forma nos **DDL**.

5. UMA PROPOSTA POR CONCORRENTE

5.1 Cada **Concorrente** poderá apresentar uma única proposta, quer individualmente ou como membro de um consórcio.

5.2 É vedada a subcontratação das Obras, no todo ou em parte, de empresas que tenham participado a qualquer título, da proposta apresentada por outro **Concorrente**.

6. CUSTO DA PROPOSTA

6.1 O **Concorrente** arcará com todos os custos relativos à elaboração e apresentação de sua proposta, não recaindo sobre o **Contratante**, quaisquer ônus de caráter indenizatório, independentemente do resultado do procedimento licitatório.

7. PREPARAÇÃO DA PROPOSTA

7.1 **Visita ao Local das Obras:** Recomenda-se que o **Concorrente** visite o(s) local(is) das obras, o que deverá ocorrer com anterioridade a apresentação da proposta, para inteirar-se de todos os aspectos referentes à sua execução. Para todos os efeitos, considerar-se-á que o **Concorrente** tem pleno conhecimento da natureza e do escopo das obras, dos serviços e dos fornecimentos, das condições topográficas, hidrológicas e climáticas que possam afetar sua execução e dos materiais necessários para que sejam utilizados durante a construção e dos acessos aos locais onde serão realizadas as obras e os serviços. Não poderá o **Concorrente** alegar posteriormente a insuficiência de dados e/ou informações sobre o(s)

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

local(is) e as condições pertinentes ao objeto do contrato. Para agendar a visita, o **Concorrente** deverá contatar o Contratante no endereço indicado nos **DDL**.

7.2 **Estudos e Dados Disponíveis:** estão à disposição dos **Concorrentes** os estudos e dados indicados nos **DDL**.

B - EDITAL

8. CONTEÚDO DO EDITAL

8.1 Este Edital é composto pela documentação abaixo listada e/ou quaisquer outros adendos que estejam em conformidade com o disposto na Cláusula 10 das IAC:

PARTE 1 – Procedimentos de Licitação

- Seção 1 - Instruções aos Concorrentes (IAC)
- Seção 2 - Dados da Licitação (DDL)
- Seção 3 - Formulários da Proposta
- Seção 4 - Países Elegíveis
- Seção 5 - Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas

PARTE 2 – Requisitos das Obras

- Seção 6 - Requisitos das Obras

PARTE 3 – Contrato

- Seção 7 - Condições Gerais do Contrato (CGC)
- Seção 8 - Dados do Contrato (DDC)
- Seção 9 - Formulários do Contrato

PARTE 4 – Orçamento

- Seção 10 – Orçamento Base

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

8.2 O **Concorrente** deverá examinar todas as instruções, formulários, termos e especificações contidos no Edital. A falha no fornecimento de informações exigidas será de responsabilidade do **Concorrente** e a proposta que não atender substancialmente às condições previstas no Edital será rejeitada.

9. ESCLARECIMENTOS SOBRE O EDITAL

9.1 O **Concorrente** poderá solicitar esclarecimentos a respeito do Edital ao **Contratante**, desde que por escrito (carta, fax, telegrama ou correio eletrônico) no prazo e no endereço indicados nos **DDL**. O **Contratante** responderá, também por escrito, no prazo indicado nos **DDL**. Cópias da resposta do **Contratante** (incluindo uma explicação sobre as perguntas, sem identificar a fonte), serão fornecidas a todos os interessados que retiraram ou venham a retirar o Edital.

9.2. O **Contratante** poderá convocar uma reunião preliminar à apresentação de Propostas, a fim de esclarecer quaisquer questões a respeito do que possa ser levantado nesse estágio da licitação. Nesse caso, o **Contratante** notificará os interessados do local, data e hora da reunião à qual os respectivos representantes poderão comparecer.

9.3. A Ata da reunião, incluindo cópias das questões formuladas e as respostas dadas, será fornecida imediatamente a todos os presentes à reunião e eventuais ausentes que retiraram ou que venham a retirar o Edital. Eventuais modificações de qualquer das partes deste Edital, que venham a ser necessárias em virtude da reunião, serão efetuadas pelo **Contratante** por intermédio de adendo, nos termos da Cláusula 10 das IAC.

10. ADENDOS AO EDITAL

10.1 A qualquer tempo antes da data limite para a apresentação das propostas, o **Contratante** poderá, por qualquer motivo, por sua própria iniciativa ou em resposta a alguma indagação do **Concorrente**, modificar o Edital por meio de um adendo.

10.2 Cópias dos adendos serão enviadas a todos os **Concorrentes** que tenham adquirido ou venham a adquirir o Edital. Os **Concorrentes** deverão acusar prontamente o seu recebimento, por escrito (telegrama, carta, fax ou correio eletrônico).

10.3 A fim de dar tempo suficiente aos **Concorrentes** para que considerem o adendo na preparação de suas propostas, o **Contratante** poderá, a seu critério, prorrogar o prazo para apresentação das propostas.

C - PREPARAÇÃO DAS PROPOSTAS

11. IDIOMA DA PROPOSTA

11.1 A proposta, correspondências e impressos deverão ser escritos em português, inclusive o contrato a ser firmado, podendo os documentos complementares e a literatura impressa fornecidos pelos **Concorrentes**, estar em outro idioma, porém, deverão estar acompanhados de tradução para o português e a mesma prevalecerá sobre os originais, principalmente no que se refere à interpretação da proposta.

12. DOCUMENTOS QUE COMPÕEM A PROPOSTA

12.1 Os documentos, parte da Proposta, deverão estar organizados em 1 (um) envelope, conforme descrito a seguir. O **Concorrente** poderá incluir no envelope da proposta quaisquer informações ou materiais complementares que julgue necessários ao perfeito entendimento da Proposta. A primeira página da proposta deverá conter um índice listando os documentos nela incluídos.

12.2 A Proposta submetida pelo **Concorrente** deverá conter os seguintes quadros devidamente assinados e preparados em conformidade com os modelos adequados constantes da Seção 3, Formulários da Proposta do Edital:

- (a) Carta de Credenciamento, constante do Modelo 1;
- (b) Carta de Apresentação de Proposta, conforme Modelo 2;
- (c) Relação de Contratos Executados (Modelo 3), Relação de Serviços do Responsável Técnico e do Engenheiro Residente (Modelo 4), Relação de Equipamentos Disponíveis (Modelo 5), Declaração de Entrega do Plano de Trabalho (Modelo 6); Declaração Entrega do Plano de Garantia do Controle de Qualidade (Modelo 7); Declaração de Atendimento às Exigências Técnicas (Modelo 8); Declaração de Responsabilidade Ambiental (Modelo 9) e Declaração sobre Trabalho de Menor (Modelo 10);
- (d) Quadro Resumo de Preços (Modelo 11), Planilhas de Quantidades (Modelo 12), Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro) (Modelo 13); Quadro de Composição de Preços Unitários (Modelo 14) e Quadro Demonstrativo da Composição do BDI (Modelo 15);
- (e) Garantia Bancária de Proposta (Incondicional) (Modelo 16) ou Garantia de Manutenção da Proposta (Fiança) (Modelo 17); e

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

(f) Documentos de Habilitação e Qualificação, de acordo com o estabelecido na Cláusula 4 das IAC.

13. PREÇOS DA PROPOSTA

13.1 A menos que especificado em contrário nos **DDL**, a Proposta cobrirá a execução da totalidade das Obras.

13.2 O **Concorrente** deverá preencher a Planilha de Quantidades e/ou o Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro), conforme indicado nos **DDL**. Itens para os quais nenhuma taxa ou preço tenha sido cotado pelo **Concorrente** serão considerados, pelo **Contratante**, cobertos por outras taxas e preços cotados.

13.3 O preço ofertado deverá cobrir todas as despesas relacionadas à execução do Contrato, inclusive tributos e encargos de natureza social, trabalhista, previdenciária, fiscal ou para-fiscal, tendo por base a legislação vigente 30 (trinta) dias antes da data prevista para a apresentação de propostas.

13.4 Reajustamento

- (a) Alternativa A: (a) os preços apresentados pelo **Concorrente** serão fixos e irrevogáveis.
- (b) Alternativa B: os preços cotados pelo **Concorrente** estarão sujeitos a reajuste anual durante a execução do contrato, de acordo com as disposições da Subcláusula 47.1 das Condições Gerais do Contrato.

14. MOEDAS DA PROPOSTA

14.1 Os preços deverão ser cotados exclusivamente em Reais.

15. PERÍODO DE VALIDADE DA PROPOSTA

15.1 As propostas deverão permanecer válidas pelo período estabelecido nos **DDL**. Será rejeitada a proposta que fixe período de validade menor do que o exigido.

15.2 Em casos excepcionais o **Contratante** poderá, antes de expirado o prazo original de validade da Proposta, solicitar aos **Concorrentes** uma prorrogação específica no prazo de validade, que deverá ser a mínima necessária para concluir a avaliação das propostas, obter as aprovações necessárias e adjudicar o objeto do contrato. Neste caso, a solicitação e as respostas serão feitas por escrito (carta, fax, telegrama ou correio eletrônico). O **Concorrente** poderá recusar-se a estender o prazo de validade da proposta, sem que resulte na execução de sua Garantia de Proposta. É vedado ao **Concorrente** que concordar com a prorrogação, modificar a proposta, devendo providenciar a prorrogação da correspondente Garantia.

15.3 Nos contratos com preço fixo, caso o **Contratante** solicite mais de uma extensão do período de validade da Proposta e o **Concorrente** concordar, o preço inicial do Contrato será atualizado pelo índice especificado nos **DDL**. O fator de correção deverá ser aplicado sobre o período entre o último dia do prazo original de validade da Proposta e a data da Carta de Aceitação ao **Concorrente** vencedor.

15.4 A Avaliação da Proposta será baseada no preço proposto, desconsiderando-se a correção prevista na Subcláusula 15.3 das IAC.

16. GARANTIA DE PROPOSTA

16.1 O **Concorrente** deverá fornecer como parte integrante de sua proposta, em conformidade com a Cláusula 12, Garantia de Proposta conforme especificado nos **DDL**.

16.2 A Garantia de Proposta deverá ser no montante especificado nos **DDL** e apresentada em Reais ou em uma moeda livremente conversível e deverá:

- (a) por opção do **Concorrente** estar na forma de uma carta de crédito ou uma garantia bancária emitida por uma instituição bancária ou uma fiança ou garantia emitidos por uma instituição fiadora ou seguradora;

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

- (b) ser emitida por uma instituição de prestígio escolhida pelo **Concorrente** e localizada em qualquer país. Se a instituição que emitir a garantia estiver localizada fora do Brasil, deverá ter uma instituição financeira correspondente no Brasil que permita fazer efetiva essa garantia;
- (c) estar substancialmente de acordo com um dos formulários de Garantia de Proposta incluídos na Seção 3, Formulários da Proposta, ou outro formulário aprovado pelo **Contratante** antes da apresentação da proposta;
- (d) ser pagável à vista imediatamente após a solicitação escrita do **Contratante** se forem evidenciadas as condições listadas na Subcláusula 15.5 das IAC;
- (e) ser apresentada no original; não se aceitarão cópias;
- (f) permanecer válida por um período de 28 (vinte e oito) dias após o período de validade das propostas, ou sua prorrogação, se for o caso, em conformidade com a Cláusula 15.2 das IAC.

16.3 Todas as propostas que não estiverem acompanhadas por uma Garantia substancialmente correspondente ao exigido na Subcláusula 16.1 das IAC serão rejeitadas pelo **Comprador** por não cumprimento.

16.4 A Garantia de Proposta dos **Concorrentes** cujas propostas não sejam selecionadas serão devolvidas o mais rápido possível depois que o **Concorrente** vencedor fornecer sua Garantia de Execução do Contrato, em conformidade com a Cláusula 35 das IAC.

16.5 A Garantia de Proposta poderá ser executada se:

- (a) um **Concorrente** retirar sua proposta durante o período de validade da proposta especificado pelo **Concorrente** no Formulário de Apresentação da Proposta, salvo o estipulado na Subcláusula 15.2 das IAC; ou
- (b) o **Concorrente** selecionado:
 - (i) não assinar o contrato em conformidade com a Cláusula 34 das IAC;
 - (ii) não fornecer a Garantia de Execução do Contrato em conformidade com a Cláusula 35 das IAC.

16.6 A Garantia de Proposta de uma Joint Venture (JV) deverá ser emitida em nome de JV que apresentar a proposta. Se a JV não estiver legalmente constituída no momento de apresentar a proposta, a Garantia de Proposta deverá estar em nome de todos os futuros participantes, tal como denominados no termo de compromisso mencionado no item 7 do

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

Formulário de Informação sobre o Concorrente, incluído na Seção 3, “Formulários da Proposta”.

16.7 Se a Garantia de Proposta **não for exigida nos DDL**, e:

(a) se o **Concorrente** retirar sua proposta dentro do período de validade da mesma, especificado pelo **Concorrente** no Formulário de Apresentação da Proposta, exceto conforme estabelecido nas IAC 15.2, ou

(b) se o **Concorrente** selecionado não assinar o contrato em conformidade com a Cláusula 33 das IAC ou não fornecer a Garantia de Execução do Contrato em conformidade com a Cláusula 34 das IAC

, o Mutuário pode, caso **assim determinado nos DDL**, declarar o **Concorrente** desqualificado para a adjudicação de um contrato por parte do **Comprador** por um período de tempo, conforme **estabelecido nos DDL**.

17. APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS ALTERNATIVAS

17.1 Não são permitidas propostas alternativas. Os **Concorrentes** devem apresentar propostas que atendam aos requisitos do Edital, inclusive os Projetos Básicos conforme indicado nos desenhos e especificações técnicas.

18. FORMA E ASSINATURA DA PROPOSTA

18.1 O **Concorrente** deverá apresentar a proposta em 2 (duas) vias, assinalando claramente "ORIGINAL" e "CÓPIA", conforme apropriado. Em caso de discrepância, prevalecerá o que estiver estabelecido no "ORIGINAL".

18.2 O original e a cópia da proposta deverão ser impressos com tinta indelével e assinados pelo **Concorrente** ou por pessoa(s) legalmente autorizada(s) a contrair obrigações em seu nome. Todas as páginas da proposta, exceto impressos não rasurados que acompanhem a proposta, deverão ser sequencialmente numeradas.

18.3 Serão rejeitadas as propostas que contenham entrelinhas, emendas ou rasuras.

18.4 O **Concorrente** deve fornecer as informações em conformidade com o solicitado na Seção 3 – Carta de Apresentação da Proposta (Modelo 2), que trata das comissões e gratificações, se houver, ou a serem pagas aos agentes relacionados a esta Proposta e à execução do contrato.

D - APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

19. ENDEREÇAMENTO E FECHAMENTO DAS PROPOSTAS

19.1 O **Concorrente** deverá fechar o original e cada cópia da proposta em envelopes separados, devidamente identificados individualmente como “**ORIGINAL**” e “**CÓPIA**”. Os envelopes deverão, então, ser colocados e fechados em outro envelope externo.

19.2 Os envelopes internos e o externo deverão:

- (a) estar fechados, endereçados e identificados conforme indicado nos **DDL**; e
- (b) conter o nome do contrato, título e número indicados no Aviso de Licitação e o enunciado: “**NÃO ABRIR ANTES DO DIA 16 DE AGOSTO DE 2018 ÀS 13 HORAS E 30MIN**”, a ser preenchido em conformidade com a Seção 2 – **DDL**.

19.3 Os envelopes internos deverão, também, indicar o nome e endereço do Concorrente para possibilitar sua devolução sem adulterar seu fechamento, no caso de aplicação da Subcláusula 21.1 das IAC.

19.4 O **Contratante** não assumirá responsabilidade alguma pelo extravio ou abertura prematura da Proposta caso o envelope não esteja fechado e identificado conforme instruído acima.

20. PRAZO PARA APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

20.1 As propostas deverão ser entregues no endereço, prazo e horário estabelecidos nos **DDL**.

20.2 Serão consideradas e abertas, apenas as propostas recebidas pelo **Contratante** no endereço, prazo e horário **estabelecidos nos DDL**.

20.3 O **Contratante** poderá, a seu critério, prorrogar o prazo de apresentação das Propostas mediante adendo, conforme a Cláusula 10 das IAC, caso em que todos os direitos e obrigações do **Contratante** e dos **Concorrentes** estarão sujeitos à nova data, a qual será informada oficialmente aos **Concorrentes** que adquiriram o Edital, dentro dos prazos estabelecidos.

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

21. PROPOSTAS ENTREGUES COM ATRASO

21.1 Qualquer proposta entregue ao **Contratante**, após o prazo fixado de apresentação das Propostas, estabelecido em conformidade com a Subcláusula 20.1 das IAC, será rejeitada pelo **Contratante** e devolvida fechada ao respectivo remetente.

22. MODIFICAÇÃO E REVOGAÇÃO DE PROPOSTAS

22.1 O **Concorrente** poderá modificar ou revogar sua proposta após seu encaminhamento, desde que haja, por escrito, um aviso sobre sua modificação ou revogação e que seja recebido pelo **Contratante** antes de encerrado o prazo de apresentação das Propostas.

22.2 O aviso da modificação ou revogação da proposta deverá ser encaminhado em envelope fechado e sobrescrito de acordo com as disposições da Subcláusula 19.2 das IAC. O aviso de revogação poderá, também, ser encaminhado via fax, desde que, seguido de uma confirmação devidamente assinada, devendo ser recebida pelo **Contratante** dentro do prazo estipulado para apresentação das propostas.

22.3 Nenhuma proposta poderá ser modificada ou revogada após o prazo de apresentação das propostas.

E - ABERTURA E AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS

23. ABERTURA E AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS PELO CONTRATANTE

23.1 O **Contratante** abrirá todas as propostas na presença dos **Concorrentes** ou de seus representantes que comparecerem à sessão pública a ser realizada no local, na data e no horário determinados nos **DDL**. Os **Concorrentes** e/ou seus representantes legais que estiverem presentes à reunião de abertura, deverão assinar a ata da reunião evidenciando sua presença.

23.2 Inicialmente, será anunciado o eventual recebimento de envelopes marcados "**REVOGAÇÃO DE PROPOSTA**", os quais serão abertos. Não serão abertos os Envelopes das propostas adequadamente revogadas que serão devolvidos devidamente fechados aos seus remetentes.

23.3 Da sessão pública será lavrada uma Ata pelo **Contratante**, contendo os nomes dos **Concorrentes**, as modificações ou revogações, os preços propostos, descontos e a presença e/ou ausência da Garantia de Proposta exigida. Outros detalhes que o **Contratante**

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

considere apropriados poderão ser anunciados na reunião. Nenhuma proposta deverá ser rejeitada e/ou desclassificada na reunião, com exceção das retardatárias, que deverão ser devolvidas aos remetentes, fechadas, em conformidade com a Cláusula 21. das IAC.

23.4 As propostas (e as modificações encaminhadas em conformidade com a Subcláusula 22.2 das IAC) que não forem abertas e lidas em voz alta na reunião de abertura não deverão ser consideradas para avaliação, independentemente das circunstâncias.

24. O PROCESSO DEVERÁ SER CONFIDENCIAL

24.1 Após a abertura das propostas, as informações relativas a seu exame, esclarecimento, avaliação, comparação e recomendações referentes à adjudicação do contrato não deverão ser reveladas aos **Concorrentes** ou a outras pessoas que não estejam oficialmente relacionadas com o processo de julgamento até o anúncio da adjudicação.

25. ESCLARECIMENTOS DAS PROPOSTAS E CONTATO COM O CONTRATANTE

25.1 Para auxiliar na análise, avaliação e comparação das propostas, o **Contratante** poderá solicitar aos **Concorrentes** os esclarecimentos que julgar necessários a respeito de suas propostas, inclusive o detalhamento dos preços unitários. A solicitação e a resposta deverão ser feitas por escrito (carta, correio eletrônico ou fax). É vedada a alteração do preço ou substância da proposta, sendo, entretanto, possível a correção de erros aritméticos, conforme a Cláusula 27 das IAC.

25.2 Em conformidade com a Subcláusula 25.1 das IAC, após a reunião de abertura das propostas, nenhum **Concorrente** poderá contatar o **Contratante**, a qualquer pretexto, até a adjudicação do contrato. Se o **Concorrente** desejar encaminhar informações adicionais às solicitadas pelo **Contratante**, deverá fazê-lo por escrito.

25.3 Qualquer tentativa do **Concorrente** de influenciar o **Contratante** no processo de julgamento e na avaliação das propostas, ou mesmo na adjudicação do vencedor, resultará na rejeição sumária de sua proposta.

26. ANÁLISE PRELIMINAR E DETERMINAÇÃO DE ADEQUAÇÃO

26.1 Preliminarmente à avaliação detalhada das Propostas o **Contratante** verificará:

- (a) se a Proposta está devidamente assinada e acompanhada da Garantia de Proposta exigida;

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

(b) se as declarações atendem aos requisitos do Edital; e

(c) se a Proposta, de uma maneira geral, é substancialmente adequada aos termos do Edital.

26.2 Para os efeitos desta Cláusula, uma Proposta será considerada substancialmente adequada ao Edital quando atender a todos os termos, condições e especificações nele contidos, sem qualquer ressalva ou desvio material. Ressalva ou desvio material é aquele que afeta de modo substancial o objeto, a qualidade ou resultado das Obras ou que limita, de modo conflitante com os termos do Edital, os direitos do **Contratante** ou as obrigações do **Concorrente**, na forma do Contrato, cuja retificação prejudicaria a posição competitiva de outros **Concorrentes** que tenham apresentado propostas substancialmente adequadas.

26.3 Caso uma Proposta não esteja substancialmente adequada aos termos do Edital, inclusive o Plano de Trabalho apresentado, será rejeitada pelo **Contratante** e não poderá tornar-se posteriormente adequada, mediante correção do desvio ou ressalva que a tornou inadequada.

26.4 O **Contratante** poderá relevar vícios sanáveis encontrados na proposta, desde que tais vícios não representem desvio ou ressalva substancial, nem afetem a classificação dos demais **Concorrentes**.

27. CORREÇÃO DE ERROS

27.1 O **Contratante** examinará as propostas substancialmente adequadas, corrigindo os erros aritméticos da seguinte forma:

(a) existindo discrepância entre os valores em algarismos e por extenso prevalecerão os últimos;

(b) existindo discrepância entre o preço unitário e o valor total, resultado da multiplicação do preço unitário pela quantidade, o preço unitário prevalecerá a menos que, na opinião do **Contratante**, exista um erro grosseiro e óbvio de pontuação decimal no preço unitário. Neste caso o valor total cotado prevalecerá e o preço unitário será corrigido, e

(c) existindo discrepância entre o valor da soma de parcelas indicado na proposta e o valor somado das mesmas parcelas, prevalecerá o valor somado.

27.2 Caso o **Concorrente** não aceite a correção do valor, de conformidade com o procedimento descrito na Subcláusula 27.1 das IAC, a proposta será rejeitada.

28. AVALIAÇÃO E COMPARAÇÃO DAS PROPOSTAS

28.1 O **Contratante** avaliará e comparará somente as propostas que foram consideradas substancialmente adequadas aos termos do Edital e em conformidade com a Cláusula 26 das IAC.

28.2 Na avaliação das Propostas, o **Contratante** definirá, para cada uma delas, o Preço Avaliado da Proposta, ajustando o Preço da Proposta da seguinte forma:

- (a) corrigindo erros, conforme estipulado na Cláusula 27 das IAC;
- (b) procedendo qualquer ajuste apropriado para qualquer outra variação quantificável ou desvio não refletido no Preço da Proposta ou no item acima mencionado; e
- (c) procedendo qualquer ajuste apropriado para refletir os descontos ou outras modificações do preço ofertado de acordo com a Subcláusula 23.3 das IAC.

28.3 De acordo com a Cláusula 25 das IAC, o **Contratante** poderá solicitar quaisquer esclarecimentos necessários. Variações e desvios não permitidos ou não solicitados no Edital, vantagens baseadas em outras propostas apresentadas, ou a oferta de benefícios não solicitados pelo **Contratante**, serão desconsiderados na avaliação das Propostas.

28.4 As disposições relativas ao reajuste de preços, aplicáveis no período de execução do Contrato, não serão levadas em consideração na avaliação das Propostas.

28.5 Se a Proposta do **Concorrente** estiver seriamente desequilibrada ou os preços inexequíveis, em relação à estimativa prévia de custo da Obra pelo **Contratante**, este poderá exigir que o **Concorrente** apresente um detalhamento dos preços ofertados, a fim de demonstrar a consistência dos preços em relação ao método e prazo propostos.

28.6 O **Contratante** preparará uma lista dos **Concorrentes** segundo a ordem crescente de preços propostos, indicando como vencedor o **Concorrente** que tenha apresentado a Proposta de menor preço avaliado.

29. PÓS-QUALIFICAÇÃO DO CONCORRENTE

29.1 O **Contratante** determinará, a seu critério, se o **Concorrente** selecionado como o que apresentou a proposta mais vantajosa de menor preço avaliado e substancialmente adequada está qualificado para executar o Contrato de maneira satisfatória.

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

29.2 Essa determinação será baseada no exame da prova documental das qualificações do **Concorrente** que este apresentar, em conformidade com a Cláusula 4 das IAC.

29.3 Uma determinação afirmativa é condição para adjudicação ao **Concorrente**. Uma determinação negativa resultará na desqualificação da proposta do **Concorrente**, caso em que o **Contratante** passará ao exame do **Concorrente** que apresentou a proposta de menor preço avaliado seguinte, para determinar as respectivas qualificações para executar o contrato de maneira satisfatória.

F - ADJUDICAÇÃO

30 CRITÉRIOS PARA ADJUDICAÇÃO

30.1 O **Contratante** fará a adjudicação ao **Concorrente** cuja proposta tenha sido considerada como substancialmente adequada aos termos do Edital e que tenha apresentado o menor preço avaliado, desde que tal **Concorrente** tenha sido considerado:

- (a) elegível segundo os termos da Cláusula 3 das IAC; e
- (b) habilitado e qualificado segundo os termos da Cláusula 4 das IAC.

31. DIREITO DO CONTRATANTE DE ACEITAR QUALQUER PROPOSTA E DE REJEITAR QUALQUER UMA OU TODAS AS PROPOSTAS

31.1 O **Contratante** se reserva o direito de, nos termos do Edital, aceitar ou rejeitar qualquer proposta, ou cancelar o processo de licitação, a qualquer tempo antes da adjudicação do Contrato sem que do cancelamento decorra qualquer direito à indenização aos **Concorrentes**.

32. CARTA DE ACEITAÇÃO

32.1 Antes do término do prazo de validade das propostas, o **Contratante** notificará o **Concorrente** vencedor, por fac-símile e confirmando posteriormente, por meio de carta registrada (Carta de Aceitação), de que sua proposta foi aceita.

32.2 Uma vez recebida do **Concorrente** vencedor a Garantia de Execução, de acordo com a Cláusula 35 das IAC, o **Contratante** liberará e restituirá as Garantias de Proposta apresentadas pelos demais **Concorrentes**.

Seção 2 – Instruções aos Concorrentes (IAC)

33 RECURSOS

33.1 Será facultado interpor recurso à Comissão de Julgamento em quaisquer das etapas do processo de licitação.

33.2 Para o Concorrente que apresentou proposta as discussões deverão ser mantidas somente no âmbito do Contratante e do Concorrente que apresentou o recurso e sobre o julgamento de sua proposta.

33.3 Os recursos deverão ser registrados no endereço indicado nos **DDL**.

G – CONTRATAÇÃO

34. ASSINATURA DO CONTRATO

34.1 O **Contratante** enviará a Carta de Aceitação e o Termo de Contrato, constantes da Seção 9ª Formulários do Contrato, devidamente preenchidos ao **Concorrente** que tiver apresentado a proposta vencedora num prazo máximo de 28 (vinte e oito) dias contados da data de Carta de Aceitação.

34.2 O **Concorrente** que teve sua proposta adjudicada, deverá assinar e datar o Contrato e devolvê-lo ao **Contratante** dentro de 21 (vinte e um) dias, contados da data do seu recebimento, salvo se estabelecido prazo diferente nos **DDL**.

35. GARANTIA DE EXECUÇÃO

35.1 No prazo de 28 (vinte e oito) dias do recebimento da Carta de Aceitação, o **Concorrente** vencedor deverá fornecer a Garantia de Execução, de acordo com a Cláusula 52 das Condições Gerais do Contrato, na forma prevista no Edital ou outra forma aceita pelo **Concorrente**.

35.2 Além da Garantia de Execução poderá ser retido o equivalente à porcentagem indicada nos **DDC** para o valor devido de cada fatura.

35.3 O não cumprimento do disposto nas Subcláusulas 34.2 e/ou 35.1 das IAC constituirá motivo suficiente para que seja cancelada a adjudicação que lhe foi feita, ensejando a execução da Garantia de Proposta. Neste caso o **Contratante** poderá adjudicar o objeto da licitação ao **Concorrente** que se seguir na ordem de classificação, respeitadas as condições de sua proposta, ou proceder a uma nova licitação.

36. FRAUDE E CORRUPÇÃO E PRÁTICAS PROIBIDAS

36.1 O Banco requer o atendimento a sua política relacionada à Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas, conforme estabelecido na Seção 5.

SEÇÃO 2 – DADOS DA LICITAÇÃO (DDL)

As disposições a seguir modificam ou complementam as cláusulas correspondentes da Seção 1 – Instruções aos Concorrentes (IAC):

Cláusula das IAC	Complemento ou Modificação
NOTAS GERAIS	<p>(a) Em se tratando de empresas estrangeiras, as mesmas deverão apresentar documentos equivalentes do seu país de origem, devidamente acompanhados da sua tradução para o idioma português falado no Brasil, a qual prevalecerá para qualquer interpretação ou divergência. Na impossibilidade da apresentação de um, ou mais de um dos documentos equivalentes, a empresa estrangeira apresentará justificativa escrita dessa circunstância.</p> <p>(b) Não será desclassificada automaticamente a proposta de um Concorrente que não tenha apresentado informação completa, quer por omissão involuntária, quer por que o requisito não esteja claramente estabelecido no Edital. Sempre que se trate de erros e omissões de natureza sanável, geralmente tratando de questões relacionadas à constatação de dados, informações de tipo histórico ou questões que não afetem o princípio de que as propostas devem ajustar-se substancialmente aos documentos de licitação, a Comissão de Julgamento permitirá que o Concorrente, num prazo indicado no pedido de esclarecimento, forneça a informação omitida ou corrija o erro sanável. Em nenhuma hipótese se permitirá que o Concorrente corrija erros ou omissões que alterem a substância de sua proposta ou os preços apresentados.</p>
1.1.	<p>ESCOPO DA LICITAÇÃO</p> <p>Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, através da SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA – SEINF com interveniência da SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO - SEGOV</p> <p>Descrição das Obras: EXECUÇÃO DAS OBRAS DE REFORMA, AMPLIAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO EDIFÍCIO LOCALIZADO NA RUA VITÓRIA, S/Nº, NO BAIRRO PICI, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA.</p>

Seção 2 – Dados da Licitação (DDL)

1.2.	PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS: 12 (doze) meses a contar da emissão da ordem de serviço.
2.1.	FONTE DE RECURSOS Mutuário ou Beneficiário: Município de Fortaleza.
	O “Banco” significa Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e empréstimo refere-se a empréstimo BID.
	Montante do Empréstimo ou Doação: US\$ 65.475.000,00 (sessenta e cinco milhões, quatrocentos e setenta e cinco mil dólares)
	Projeto: PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DE INCLUSÃO SOCIAL E REDES DE ATENÇÃO – PROREDES FORTALEZA Contrato de Empréstimo Nº 3678/OC-BR
3.6	CONCORRENTES ELEGÍVEIS O presente processo licitatório não foi precedido de pré-qualificação.
4.3.1, 4.3.2 e 4.3.3	QUALIFICAÇÃO E HABILITAÇÃO DOS CONCORRENTES Ao Concorrente cadastrado no CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL (CRC) emitido pela Central de Licitações da Prefeitura Municipal de Fortaleza - CLFOR, no seu prazo de vigência, poderá, a critério do Contratante , ser dispensada a apresentação dos documentos exigidos nos itens 4.3.1, 4.3.2 e 4.3.3 das IAC referentes à Situação Jurídica, Situação Financeira e Situação Fiscal.
4.4	O número máximo de empresas em um consórcio será: 02 (dois).
4.5 (b)	VOLUME MÉDIO ANUAL DE OBRAS (a) Volume médio anual de Obras nos últimos 5 (cinco) anos: 28.000.000,00; ou No caso de empresas sob a forma de Consórcio, será permitido o somatório do volume médio anual.
4.5 (c)	D) Experiência como contratado/executor principal na construção de obra de mesma natureza ou similar com área mínima de 3.600 m ² dotada de complexo poliesportivo, anfiteatro/teatro e piscina; e obra com as seguintes instalações

Seção 2 – Dados da Licitação (DDL)

	<p>prediais: elétricas, hidrosanitárias, combate a incêndio, iluminação cênica/cenotécnica, áudio, vídeo e som.</p> <p>II) Experiência Específica em Contratos de Construção de Obras Semelhantes mediante comprovação de participação, na qualidade de empreiteiro, Subempreiteiro, ou Adminsitrador de contratos, em pelo menos 2 (dois) contratos de serviços de obras compatíveis com o objeto desta licitação durante os últimos 10 (dez) anos, em cada caso com valor atualizado de sua participação não inferior ao valor equivalente a R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais)</p> <p>a) Os contratos acima referidos deverão ter sido iniciados e exitosa ou substancialmente (em pelo menos 70%) concluídos nesse período, e ser semelhantes (equivalentes em natureza e complexidade) às Obras objeto da licitação, entendendo-se como semelhantes as obras de implantação de edificação;</p>
4.5 (d)	<p>ÍNDICE DE LIQUIDEZ</p> <p>Índice de liquidez igual ou superior a 1 (um), que será calculado por meio da seguinte fórmula:</p> $IL = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Ativo Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Exigível a Longo Prazo}}$
4.5(e).	<p>PATRIMÔNIO LÍQUIDO E VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO</p> <p>Patrimônio líquido igual ou superior a R\$ 2.880.370,58 (dois milhões, oitocentos e oitenta mil, trezentos e setenta reais e cinquenta e oito centavos).</p> <p>O valor estimado da contratação é de R\$ 28.803.705,89 (vinte e oito milhões, oitocentos e três mil, setecentos e cinco reais e oitenta e nove centavos)</p>
4.5(f)	<p>PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA DAS OBRAS</p> <p>As parcelas de maior relevância das Obras têm as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estaca raiz ou hélice contínua armada com diâmetro mínimo de 40cm – 2.400,00m - Revestimento cerâmico ou em porcelanato, assentado com argamassa – 2.550,00m² - Concreto usinado bombeável com brita 30Mpa, incluindo bombeamento – 500,00m³ - Alvenaria de vedação em blocos cerâmicos – 1.700,00m²

Seção 2 – Dados da Licitação (DDL)

	- Execução de estrutura em aço para cobertura metálica – 76.450,00kg
4.5 (g)	<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO</p> <p>A experiência e qualificação do Responsável Técnico devem ser compatíveis com as características das Obras, conforme indicado na alínea (f) acima.</p> <p>O Licitante deverá indicar o pessoal profissional que propõe para os seguintes cargos ou especialidades:</p> <p>I – 1 (um) Engenheiro Responsável Técnico, o qual deverá comprovar que é sócio da Empresa, mediante cópia do Contrato Social da mesma, ou que pertence ao quadro funcional da Empresa, mediante Contrato de Prestação de Serviços, ou mediante cópia da Carteira de Trabalho e cópia das páginas do “Livro de Registro de Empregados” com o respectivo “Termo de Abertura” referente à sua contratação, ou, no caso de Empresa estrangeira não estabelecida no Brasil, tanto quanto possível, mediante apresentação de documentos equivalentes do país de origem da Empresa; o requisito relativo ao Engenheiro Responsável Técnico deverá ser atendido mediante a apresentação do nome indicado e anexação do correspondente Formulário Modelo 4 da Seção 3;</p> <p>NOTA: Quando se tratar de empregado: cópia autenticada da “FICHA OU LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS” onde se identifique os campos de admissão e rescisão, juntamente com o Termo de Abertura do livro de registro de empregados, ou cópia autenticada do Registro de Empregados no sistema informatizado, comprovando que o profissional detentor do Atestado de Responsabilidade Técnica faz parte do quadro permanente da licitante. Não serão aceitos, para fins de comprovação PROFISSIONAIS COM CONTRATOS DE REGIME DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS.</p> <p>II – 1 (um) Engenheiro Preposto, o qual deverá comprovar que possui experiência prévia de 5 (cinco) anos em obras com execução das Atividades Essenciais de Construção requeridas do Licitante;</p> <p>III – Outros profissionais requeridos como Pessoal Técnico Indicado para as Obras, os quais deverão permanecer no local das Obras ao longo de sua execução:</p> <p>III.1 – 1 (um) Engenheiro Mecânico com vínculo com a empresa vencedora do certame.</p>
4.5 (h)	<p>RELAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS</p> <p>01 - caminhão toco, pbt 16.000 kg, carga útil máx. 10.685 kg, dist. Entre eixos 4,8 m, potência 189 cv, inclusive carroceria fixa aberta de madeira p/ transporte geral de carga seca, dimen. Aprox. 2,5 x 7,00 x 0,50 m</p> <p>02 - container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para escritório, sem divisorias</p>

Seção 2 – Dados da Licitação (DDL)

	<p>internas e sem sanitario</p> <p>02 - container 2,30 x 6,00 m, alt. 2,50 m, para sanitario, com 4 bacias, 8 chuveiros, 1 lavatorio e 1 mictorio</p> <p>02 - caminhão basculante 6 m³, peso bruto total 16.000 kg, carga útil máxima 13.071 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 230 cv inclusive caçamba metálica</p> <p>01 - caminhonete com motor a diesel, potência 180 cv, cabine dupla, 4x4</p> <p>01 - trator de esteiras caterpillar d6 dps - 163 6a - 140 hp</p> <p>01 - motoniveladora potência básica líquida (primeira marcha) 125 hp, peso bruto 13032 kg, largura da lâmina de 3,7 m - chp diurno</p> <p>01 - caminhão pipa 6.000 l, peso bruto total 13.000 kg, distância entre eixos 4,80 m, potência 189 cv inclusive tanque de aço para transporte de água, capacidade 6 m³</p> <p>01 - rolo compactador de pneus estático, pressão variável, potência 111 hp, peso sem/com lastro 9,5 / 26 t, largura de trabalho 1,90 m</p> <p>01 - trator de pneus, potência 85 cv, tração 4x4, peso com lastro de 4.675 kg</p> <p>01 - retroescavadeira sobre rodas com carregadeira, tração 4x4, potência líq. 88 hp, caçamba carreg. Cap. Mín. 1 m³, caçamba retro cap. 0,26 m³, peso operacional mín. 6.674 kg, profundidade escavação máx. 4,37 m</p> <p>01 - guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 tm, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco pbt 16.000 kg, potência de 189 cv</p> <p>03 - serra circular de bancada com motor elétrico, potencia de 1600 w, para disco de diametro de 10" (250 mm)</p> <p>08 - vibrador de imersao, diametro da ponteira de 45 mm, com motor elétrico trifasico de 2 hp (2 cv)</p> <p>04 - betoneira 580 l, diesel, potencia de 7,5 hp, com carregador mecanico</p> <p>500 m³ - andaime metalico tubular de encaixe, tipo de torre, com largura de 1 ate 1,5 m e altura de 1,00 m</p>
4.5 (i)	<p>Demonstrar disponibilidade de ativos líquidos e/ou créditos livres de outros compromisso contratuais, excluído qualquer adiantamento que possa ser feito de acordo com o valor informado no item 4.5 (j) do DDL.</p>
4.5 (j)	<p>O licitante deverá apresentar capital de giro líquido médio (ativo circulante – passivo circulante) nos últimos 03 (três) anos e/ou comprovar disponibilidade de crédito que somem montade igual ou superior a R\$ 7.256.562,10 (Sete milhões, duzentos e cinquenta e seis mil, quinhentos e sessenta e dois reais e dez centavos).</p>
5.2	<p>Será admitida a subcontratação, desde que previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO e restrita, contudo, ao percentual de 30% (trinta por cento) do orçamento, devendo a empresa indicada pela CONTRATADA, antes do</p>

Seção 2 – Dados da Licitação (DDL)

	<p>início da realização dos serviços, apresentar documentação que comprove sua habilitação nos termos previstos neste Edital.</p> <p>É vedada a subcontratação total dos serviços, bem como dos serviços considerados para efeito de atestação da capacidade técnico-operacional e técnico-profissional;</p> <p>A subcontratação de que trata esta cláusula não exclui a responsabilidade do contratado perante a PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA quanto à qualidade técnica do serviço executado;</p> <p>A subcontratação referida regulamenta-se pela Portaria nº 0070/2017.</p>
7.1	<p>VISITA AO LOCAL DAS OBRAS</p> <p>Para agendar a visita, o Concorrente deverá contatar o Contratante, a Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF, com sede na Av. Dep. Paulino Rocha, 1343, Bairro Cajazeiras, CEP. 60.864-311, Coordenadoria de Gerenciamento de Projetos, das 08:30 às 11:30 e das 13:30 às 16:30 horas, de 2ª a 6ª feira para agendar a visita, pelos fones (085) 3105.1088</p>
7.2	<p>ESTUDOS E DADOS DISPONÍVEIS</p> <ol style="list-style-type: none">1) RESUMO;2) PLANILHA DE SERVIÇOS E PREÇOS;3) CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;4) ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS E MEMÓRIAS DESCRITIVAS;5) COMPOSIÇÃO BDI;6) COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS;7) PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS;8) MODELO COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS – CPU;9) ART E RRT PROJETOS E ORÇAMENTO;10) LICENCIAMENTO AMBIENTAL;11) CBMCE12) AVT CAGECE E ENEL (COELCE)13) PGRS;14) PEÇAS GRÁFICAS (PROJETOS) <p>Os Anexos poderão ser obtidos na CEL, Rua do Rosário, 77 Ed. Vital Rolim, Sobreloja e Térreo – Centro, Fortaleza, (CE.), de segunda a sexta-feira, nos horários de 08:30 às 11:30 e de 13:30 às 16:30, mediante a apresentação de</p>

Seção 2 – Dados da Licitação (DDL)

	<p>um CD ROM ou PEN-DRIVE para reprodução.</p> <p>Autor: Architectus S/S Data da Elaboração: junho/2017 Número de Volumes: 03 Número da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do autor: ART CE20160139137, ART CE20170223829, ART CE20170223842 e ART CE20170238097</p>
9.1.	<p>ESCLARECIMENTOS SOBRE O EDITAL</p> <p>Prazo para o recebimento de solicitações de esclarecimentos: até 10 (dez) dias antes do encerramento do prazo para apresentação de propostas.</p> <p>Os esclarecimentos serão disponibilizados aos Concorrentes por meio do <i>site</i> www.ecompras.fortaleza.ce.gov.br bem como pelo e-mail licita.cel@fortaleza.ce.gov.br</p> <p>Prazo para responder às solicitações de esclarecimento: até 05 (cinco) dias antes do encerramento do prazo para apresentação de propostas.</p>
10.2	<p>ADENDOS AO EDITAL</p> <p>Os adendos serão disponibilizados aos Concorrentes por meio do <i>site</i> www.ecompras.fortaleza.ce.gov.br</p>
13.1	<p>PREÇOS DA PROPOSTA</p> <p>Contrato para a totalidade das Obras.</p>
13.4	<p>REAJUSTAMENTO</p> <p>Os preços contratuais serão reajustados após 12 (doze) meses, a contar da data de apresentação da proposta de percentual de preços, pela variação de índices setoriais nacionais, calculados pela Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista “Conjuntura Econômica”, pela fórmula a seguir relacionada:</p> <p>R= FATOR * V R = VALOR DO REAJUSTE PROCURADO V = VALOR CONTRATUAL DOS SERVIÇOS A SEREM REAJUSTADOS</p> <p>FATOR - $(I-I_0)/I_0$</p>

Seção 2 – Dados da Licitação (DDL)

	<p>I = ÍNDICE VIGENTE NA DATA DE REAJUSTE DA PROPOSTA Io = ÍNDICE DO MÊS SUBSEQUENTE À DATA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA</p> <p>a) Os reajustamentos acompanharão o desempenho no índice setorial. Quando o índice obtiver um desempenho crescente será passível de acréscimo, quando obtiver um desempenho decrescente, será passível de decréscimo.</p> <p>b) A concessão de reajustamento estará condicionada à solicitação formal do contratado, restando sem direito à atualização pelo novo índice no período descoberto pela solicitação;</p> <p>c) A concessão de reajustamento estará condicionada à solicitação formal do contratado, restando sem direito à atualização pelo novo índice no período descoberto pela solicitação;</p> <p>d) Os índices referidos no subitem acima são os estabelecidos no item 6.3 – INFORMAÇÃO SUPLEMENTAR deste edital.</p>
15.1	<p>PERÍODO DE VALIDADE DA PROPOSTA</p> <p>As Propostas terão validade de 90 (noventa) dias contados da data final estabelecida para apresentação das propostas.</p>
15.3	<p>ÍNDICE DE CORREÇÃO</p> <p>O índice de correção é: o índice setorial nacional calculados pela Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista “Conjuntura Econômica”.</p>
16.1	<p>GARANTIA DA PROPOSTA</p> <p>NÃO SE APLICA.</p>
19.2 e 20.1	<p>ENDEREÇAMENTO E FECHAMENTO DAS PROPOSTAS</p> <p>À SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA – SEINF Aos cuidados de: COMISSÃO EXTRAORDINÁRIA DE LICITAÇÕES TRANSFOR/ PROREDES</p> <p>O endereço para a apresentação das propostas é: Rua do Rosário, nº 77, Ed. Comandante Vital Rolim (sobrelaja e terraço) - Centro, CEP 60.055-090 - Fortaleza – Ce, Brasil.</p>

Seção 2 – Dados da Licitação (DDL)

	<p>Projeto: Programa de Fortalecimento de Inclusão Social e Redes de Atenção – PROREDES FORTALEZA.</p> <p>Proposta para REFORMA, AMPLIAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO EDIFÍCIO LOCALIZADO NA RUA VITÓRIA, S/ Nº, NO BAIRRO PICI, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA.</p> <p>Edital Nº 4091 / 2018</p> <p>“NÃO ABRIR ANTES DE 16 DE AGOSTO DE 2018, ÀS 13H30MIN.</p>
23.1	<p>ABERTURA E AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS PELO CONTRATANTE</p> <p>A sessão pública de abertura será realizada às 13h30min do dia 16 de Agosto de 2018, na CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR, sito à Rua do Rosário, Nº 77, Ed. Comte. Vital Rolim (sobreloja e terraço) – Centro, CEP 60.055-090 – Fortaleza - CE, Brasil.</p>
27.1 (a) e (b)	<p>CORREÇÃO DE ERROS</p> <p>No caso de discrepância entre o valor numérico e o por extenso, prevalecerá o valor por extenso.</p>
33.3	<p>RECURSOS</p> <p>O prazo para interpor recurso será de 05 (cinco) dias úteis, após data de publicação do resultado da licitação.</p> <p>Os recursos deverão ser protocolados na CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR, no seguinte endereço: Rua do Rosário, nº 77, Ed. Comandante Vital Rolim (sobreloja e terraço) - Centro, CEP 60.055-090 - Fortaleza – Ce, Brasil.</p>
34.2 e 35.1	<p>ASSINATURA DO CONTRATO</p> <p>Prazo para devolução do Contrato devidamente assinado e acompanhado da Garantia de Execução: dentro de 21 (vinte e um) dias contados de seu recebimento.</p>



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 2 – Dados da Licitação (DDL)

SEÇÃO 3. FORMULÁRIOS DA PROPOSTA

CONTEÚDO	Página
MODELOS DE CARTAS, RELAÇÕES E DECLARAÇÕES	41
MODELO 1 - CARTA DE CREDENCIAMENTO	41
MODELO 2 - CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA	43
MODELO 3 - RELAÇÃO DE CONTRATOS EXECUTADOS.....	46
MODELO 4 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO E DO ENGENHEIRO RESIDENTE	48
MODELO 5 - RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS	50
MODELO 6 - DECLARAÇÃO DE ENTREGA DO PLANO DE TRABALHO.....	51
MODELO 7 - DECLARAÇÃO DE ENTREGA DO PLANO DE GARANTIA DO CONTROLE DE QUALIDADE	52
MODELO 8 - DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS	54
MODELO 9 - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL.....	56

Seção 3 – Formulários da Proposta

MODELO 10 - DECLARAÇÃO SOBRE TRABALHO DE MENOR.....	59
MODELOS DE PLANILHAS, CRONOGRAMA DE ATIVIDADES (FÍSICO-FINANCEIRO) E QUADROS	60
MODELO 11 - QUADRO RESUMO DE PREÇOS	60
MODELO 12 - PLANILHA DE QUANTIDADES	62
MODELO 13 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES (FÍSICO-FINANCEIRO)	64
MODELO 14 - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS	67
MODELO 15 - QUADRO DEMONSTRATIVO DE COMPOSIÇÃO DO BDI	70
MODELOS DE GARANTIAS DE PROPOSTA	71
MODELO 16 - GARANTIA BANCÁRIA DE PROPOSTA (INCONDICIONAL).....	71
MODELO 17 - GARANTIA DE MANUTENÇÃO DA PROPOSTA (FIANÇA).....	73

MODELOS DE CARTAS, RELAÇÕES E DECLARAÇÕES

MODELO 1 - CARTA DE CREDENCIAMENTO

[O Concorrente deverá apresentar a Carta de Credenciamento assinada pelo seu representante legal e, no caso de uma PCA, por todos os representantes legais dos membros da PCA, conforme modelo sugerido abaixo, podendo ser utilizado modelo alternativo, à conveniência do Concorrente.]

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

Ao [inserir o nome e endereço da Agência Contratante como indicado nos DDL, Subcláusula de referência IAC 19.2 (a)]

O(s) abaixo assinado(s) e identificado(s), na qualidade de representante(s) legal(is) da(s) Empresa(s) [inserir razão social/nome do Concorrente, incluindo, no caso de uma PCA, a razão social/nome de cada um de seus membros] informa(m) que [inserir o nome completo da pessoa], portador da Cédula de Identidade [inserir número da cédula de identidade ou documento equivalente, no caso de pessoa estrangeira], é a pessoa designada para representar a(s) Empresa(s) na Licitação acima referida, podendo assinar atas e demais documentos, apresentar Protestos ou renúncias à apresentação de Protestos nas diferentes fases da Licitação, se for o caso, e praticar todos os atos necessários ao desempenho da representação no processo licitatório.

_____, ____ de _____ de _____. *[inserir local e data]*

[assinatura do representante legal]

[nome e título, função ou qualidade do signatário]

[razão social/nome da Empresa]

Identidade Nº [inserir número do documento de identidade]

Seção 3 – Formulários da Proposta

___[assinatura do representante legal]_____

___[nome e título, função ou qualidade do signatário]_____

___[razão social/nome da Empresa]_____

Identidade Nº ___[inserir número do documento de identidade]_____

___[assinatura do representante legal]_____

___[nome e título, função ou qualidade do signatário]_____

___[razão social/nome da Empresa]_____

Identidade Nº ___[inserir número do documento de identidade]_____

MODELO 2 - CARTA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

[O Concorrente preencherá este formulário de acordo com as instruções indicadas.]

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

À: *[nome do Contratante]*

Endereço: *[indicar]*

Ref.: Proposta para construção: *[descrição da Obra]*

Prezados Senhores,

1. Tendo examinado as Condições de Contrato, Especificações, Desenhos, Plantas, Planilhas de Quantidades e/ou Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro) [conforme indicado nos DDL] para a execução da mencionada Obra, conforme descrito na Cláusula 1 da Seção 1), nós, abaixo assinados, propomos executar e concluir a referida Obra de acordo com as Condições de Contrato, Especificações, Desenhos, Plantas e Planilhas de Quantidades ou Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro) pelo valor de _____, _____ *[por extenso]*.

2 Caso nossa Proposta seja aceita, comprometemo-nos a iniciar as Obras em (____) dias contados do recebimento da ordem do **Contratante**, bem como a entregar as Obras a que se refere o Contrato dentro de (____) dias, contados a partir da Data de Início das Obras.

3 Caso nossa Proposta seja aceita, nos comprometemos a oferecer Garantia de Execução, a ser aprovada por V. S^{as}, obrigando-nos, conjunta e solidariamente, pela quantia correspondente a *[montante da garantia]*, da mencionada soma de acordo com as Condições Gerais do Contrato.

4. Os descontos oferecidos e a metodologia para sua aplicação são:

(.....) Aplicável ou (.....) Não aplicável *[indicar alternativa]*

Seção 3 – Formulários da Proposta

Caso Aplicável:

(a) Descontos. Se nossa proposta for aceita, os seguintes descontos serão aplicáveis: [detalhar cada desconto oferecido e o item(ns)/lote(s) específico(s) na Planilha de Quantidades e Preços, ao qual se aplica o desconto].

(b) Metodologia de Aplicação dos Descontos. Os descontos serão aplicados de acordo com a seguinte metodologia: [*Detalhar a metodologia que será aplicada aos descontos*];

5. Concordamos em manter esta Proposta pelo prazo de [*inserir o prazo em número e por extenso*] dias, contado da data de abertura das Propostas, estabelecida na Cláusula 20 das Instruções aos Concorrentes (IAC).

6. A presente proposta, bem como a expressa aceitação de V. S^{as}, constituem compromisso entre as partes até a assinatura do Contrato.

7. Comissões ou gratificações, caso existam, pagas ou a serem pagas por nós aos agentes relacionados a esta Proposta e à execução do Contrato, caso a adjudicação nos seja feita, são relacionadas a seguir:

Nome e Endereço do Agente	Montante e Moeda	Propósito da Comissão ou da Gratificação (*)
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

(*) se nenhuma declare “nenhuma”.

8. Nós, os abaixo assinados, incluindo todos os Subcontratados ou fornecedores necessários para executar qualquer parte do contrato, temos nacionalidade de Países Elegíveis [indicar a nacionalidade do Concorrente, inclusive a de todos os membros que compreendem o Concorrente, se o Concorrente for uma PCA];

9. Não temos conflito de interesses em conformidade com a Subcláusula 3.2 das IAL;

10. Nossa empresa, suas afiliadas ou subsidiárias, incluindo todos os Subcontratados ou fornecedores para executar qualquer parte do contrato, não foram declarados inelegíveis pelo Banco, no âmbito das leis do Brasil ou regulamentos oficiais, em conformidade com a

Seção 3 – Formulários da Proposta

Subcláusula 3.3 das IAC;

11. Não temos nenhuma sanção do Banco ou de alguma outra Instituição Financeira Internacional (IFI).

12. Usaremos os nossos melhores esforços para assistir ao Banco nas suas investigações.

13. Comprometemo-nos que dentro do processo de aquisição (e no caso de resultar adjudicatários, na execução) do contrato, a observar as leis sobre práticas proibidas aplicáveis no Brasil.

Datado em ___ de _____ de _____.

Assinatura..... na qualidade de, devidamente autorizado a assinar a proposta.

MODELO 3 - RELAÇÃO DE CONTRATOS EXECUTADOS

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]
Registro no CREA Nº: [indicar]		

ITEM Nº (1)	CONTRATANTE (2)	DATA DO CONTRATO (3)	Nº DE REGISTRO NO CREA (4)	DESCRIÇÃO DA OBRA (5)	VALOR DO CONTRATO (6)

Data:	Assinatura:
Nome e Cargo:	

Notas: O **Concorrente** poderá apresentar, caso necessário, outros documentos e relacioná-los. O **Concorrente** deve:

- (1) Numerar os serviços executados em obras com características similares à(s) que se constitui (em) objeto(s) desta licitação. Anexar os documentos comprobatórios nesta relação;
- (2) Indicar nomes e endereços para contato;

Seção 3 – Formulários da Proposta

- (3) Dia/mês/ano (início e conclusão da obra);
- (4) CREA ou Órgão Similar;
- (5) Descrever o tipo/porte da obra executada; e
- (6) Indicar a moeda.

**MODELO 4 - RELAÇÃO DE SERVIÇOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO E DO
ENGENHEIRO RESIDENTE**

Concorrente: [indicar]	Nome do Responsável Técnico: [indicar] ou Engenheiro Residente		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]	
Registro no CREA Nº: [indicar]			

ITEM Nº (1)	DESCRIÇÃO DA OBRA (2)	Nº REGISTRO NO CREA (3)	EMPRESA EXECUTORA (4)

Notas:

- (2) Descrever o tipo/porte (quantitativos) da obra supervisionada.
- (3) CREA ou Órgão Similar.

Seção 3 – Formulários da Proposta

**Termo de Compromisso do(s) Responsável(is) Técnico(s) ou do(s)
Engenheiro(s) Residente(s):**

Concordo assumir como Responsável(is) Técnico(s) [*Ou Engenheiro Residente*] da(s)
Obra(s), da Concorrência e Lote(s) acima identificado(s).

Local e Data: [indicar]
Assinatura(s) do(s) Responsável(is) Técnico(s) ou do(s) Engenheiro(s) Residente(s):: [assinatura (s)]

MODELO 5 - RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DISPONÍVEIS

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

ITEM Nº (1)	EQUIPAMENTO (2)	MODELO/ ANO DE FABRICA ÇÃO (3)	LEASING (L); PRÓPRIO (P) ALUGUEL (A) (4)

Data:	Assinatura:
Nome e Cargo:	

MODELO 6 - DECLARAÇÃO DE ENTREGA DO PLANO DE TRABALHO

[O Concorrente deverá apresentar a Declaração de Entrega do Plano de Trabalho utilizando este formulário, segundo as instruções indicadas abaixo. Não serão permitidas alterações e não serão aceitas substituições deste formulário.]

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

Obras: __[indicar as Obras que correspondem, conforme identificado na Subcláusula 1.1 das IAC]__.

A __[indicar razão social/nome completo do Concorrente]__ declara que entregará à __[inserir denominação do órgão encarregado das Obras]__ do __[inserir nome do Contratante]__, até 15 (quinze) dias após a assinatura do Contrato, o Plano de Trabalho, elaborado em consonância com (i) o cronograma físico-financeiro das Obras e (ii) os caminhos críticos, que o Concorrente apresenta no Formulário Modelo 13 da Seção 3, referente ao Lote acima discriminado. declara outrossim que o referido documento atenderá às exigências da LPN, do Projeto Final de Engenharia, das _____ [inserir, se houver, a relação das Especificações para Obras do Contratante]__, incluindo, no mínimo, os temas discriminados no item ____ (Mínimos assuntos a Serem Abordados no Plano de Trabalho) da Seção 6, item 6.1 – Especificações Técnicas, dos Documentos de Licitação.

_____, ____ de _____ de _____. [inserir local e data]

____ [assinatura do representante legal] _____

____ [nome e título, função ou qualidade do signatário] _____

____ [razão social/nome do Concorrente] _____

Identidade Nº ____ [inserir número do documento de identidade] _____

MODELO 7 - DECLARAÇÃO DE ENTREGA DO PLANO DE GARANTIA DO CONTROLE DE QUALIDADE

[O Concorrente deverá apresentar a Declaração de Entrega do Plano de Trabalho utilizando este formulário, segundo as instruções indicadas abaixo. Não serão permitidas alterações e não serão aceitas substituições deste formulário.]

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

Obras: __[indicar as Obras que correspondem, conforme identificado na Subcláusula 1.1 das IAC]__.

A __[indicar razão social/nome completo do Concorrente]__ declara que entregará à __[inserir denominação do órgão encarregado das Obras]__ do __[inserir nome do Contratante]__, até 15 (quinze) dias após a assinatura do Contrato, o Plano de Garantia do Controle de Qualidade das Obras, o qual deverá ser elaborado e apresentado de acordo com as disposições da Seção 6, item 6.1 – Especificações Técnicas, dos Documentos de Licitação, contidas no item [indicar]__ e contemplando no mínimo os temas referidos no item [indicar]__ [indicar]__ observando o disposto nas [inserir, se houver, a relação das Especificações para execução das Obras e para a fiscalização das Obras vigentes no âmbito do Contratante], publicações essas disponibilizadas pelo Contratante para consulta e cópia na __[inserir denominação e do órgão encarregado das Obras]__ do __[inserir nome do Contratante, e o endereço onde estarão disponibilizadas as cópias das publicações referidas]__, e das quais o Concorrente tomou conhecimento.

DECLARA outrossim que o Concorrente está ciente que o controle de qualidade dos trabalhos referentes às Obras executadas sob regime de empreitada é da responsabilidade do Empreiteiro contratado, e que o controle realizado pelo Contratante e/ou por Consultora contratada pelo Contratante para tal finalidade não isentará o Empreiteiro contratado das responsabilidades decorrentes de deficiências e anomalias de construção que lhe sejam imputáveis.

_____, ____ de _____ de _____. [inserir local e data]

Seção 3 – Formulários da Proposta

___ [assinatura do representante legal] _____
___ [nome e título, função ou qualidade do signatário] _____
___ [razão social/nome do Concorrente] _____
Identidade Nº ___ [inserir número do documento de identidade] _____

MODELO 8 - DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS TÉCNICAS

[O Concorrente deverá apresentar a Declaração de Atendimento às Exigências Técnicas de acordo com este formulário, segundo as instruções abaixo. Não serão permitidas alterações e não serão aceitas substituições deste formulário.]

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

Obras: __[indicar as Obras que correspondem, conforme identificado na Subcláusula 1.1 das IAC]__.

DECLARA, para os devidos fins, que examinou o Projeto Final de Engenharia referente as obras as serem executadas e que tem pleno conhecimento da região, das condições existentes e de eventuais trabalhos já realizados pelo Contratante ou outras Empresas em cada trecho integrante de cada Lote acima referido. [Adequar texto conforme necessário]

Assim, tendo o Concorrente preparado sua Proposta com pleno conhecimento dessas condições e informações, o Concorrente não poderá, em qualquer circunstância, invocar o desconhecimento de algum projeto, das regiões envolvidas e de eventuais trabalhos realizados previamente.

DECLARA também que se vencedora da licitação para as referidas obras:

(a) colocará no local das Obras pessoal, equipe técnica e os equipamentos e veículos de sua propriedade ou locados de terceiros necessários para a perfeita execução das Obras, independentemente do mínimo que for estabelecido no Projeto ou na LPN, sem que isto incorra em despesas extras para o Contratante ou seja motivo de reclamação, cumprindo os respectivos prazos para a execução das Obras, executando-as de acordo com os respectivos cronogramas físico-financeiros apresentados na Proposta, ajustados, se for o caso, e aprovados pelo [indicar o Contratante]

(b) manterá como Responsável(is) Técnico(s) das Obras, o(s) Engenheiro(s) Civil(s) mencionado(s) nominalmente no respectivo Modelo 4 da Seção 3, Formulários da Proposta;

Seção 3 – Formulários da Proposta

(c) manterá nas Obras, como Engenheiro Residente na direção técnica dos trabalhos, o Engenheiro Civil mencionado nominalmente no respectivo Modelo 4 da Seção 3 Formulários da Proposta, o qual não estará vinculado a qualquer outra obra, durante a execução das Obras;

(d) manterá nas Obras, o pessoal técnico nominado no respectivo Plano de Trabalho e apresentará ao Contratante, antes da assinatura do Contrato, a relação nominal do pessoal que constituirá a equipe, a ser mantida nas Obras, conforme requerido e relacionado **nos DDL**;

(e) manterá no (s) canteiro (s) de Obras, durante o período contratual, sem ônus para o Contratante, um laboratório equipado com material e pessoal, observando o disposto [no item _(indicar)_] da Seção 6, item 6.1 – Especificações Técnicas, dos Documentos de Licitação, para a utilização no controle da execução das Obras de acordo com as normas e instruções dos [indicar órgãos].

_____, ____ de _____ de _____. [inserir local e data]

___ [assinatura do representante legal] _____

___ [nome e título, função ou qualidade do signatário] _____

___ [razão social/nome do Concorrente] _____

Identidade Nº ___ [inserir número do documento de identidade] _____

MODELO 9 - DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

[O Concorrente deverá apresentar sua Declaração de Responsabilidade Ambiental utilizando as instruções indicadas abaixo. Não serão permitidas alterações e não serão aceitas substituições desse formulário.]

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

A [nome do Concorrente] declara para os devidos fins, que conhece a legislação ambiental brasileira, a níveis federal, estadual e municipal, especificamente as do Estado do Ceará e as do Município de Fortaleza, notadamente as relacionadas às atividades objeto desta licitação; dos documentos de projeto; do Projeto de Engenharia; do Relatório Ambiental Prévio (RAP) e do Plano de Gestão Ambiental (PGA) incluindo as diretrizes ambientais gerais; Licenças Ambientais do Programa; Exigências Contratuais do BID; Normas, Diretrizes e Manuais do CONAMA e que:

(a) ratifica que tomou ciência da Lei Federal 9.605/98 - Lei que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente - Lei de Crimes Ambientais, onde no seu Artigo 2º menciona que "o preposto, dentre outros, de pessoa jurídica que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la, sobre esse incidirá as penas cabíveis";

(b) tomou total conhecimento dos estudos e projetos com as respectivas restrições ambientais, das proposições relativas à preservação do meio ambiente e à minimização dos impactos ambientais advindos das Obras previstas nesta LPN, cujas ações serão criteriosamente implementadas, incluindo o monitoramento ambiental, quando necessário;

(c) se responsabiliza pela contratação de pessoal qualificado para o atendimento às questões ambientais, bem como pela elaboração dos relatórios e documentações relativas aos licenciamentos ambientais, sem custos adicionais para a Agência Contratante;

(d) assume o compromisso de pôr à disposição das Obras, durante o seu andamento, um engenheiro ambiental, agrônomo ou florestal apto em ciências ambientais, como responsável por todos os serviços ambientais da Concorrente e para obter as licenças necessárias ao andamento dos serviços;

Seção 3 – Formulários da Proposta

(e) assume a responsabilidade de elaborar o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC);

(f) se responsabiliza por ajudar o Contratante na obtenção das Licenças Ambientais (LP, LI, LO), das alterações nos projetos ocorridas em função de solicitações do Concorrente e/ou em decorrência de ações de responsabilidade do Concorrente, nas Obras objeto desta LPN;

(g) se responsabiliza pelo efetivo atendimento às Licenças Ambientais (LP e LI) das Obras, assumindo as condições estabelecidas sem custos adicionais para a Agência Contratante;

(h) assume toda a responsabilidade pela execução das Obras provisórias e permanentes de proteção ambiental, constantes ou não do plano de trabalho, acompanhadas por Consultora contratada pela Agência Contratante e autorizadas pela Fiscalização da Agência Contratante;

(i) assume toda a execução e custos inerentes à gestão, conservação, manutenção e monitoramento ambiental das instalações, canteiros de obras, britagem, usinas e caminhos de serviço, bem como de todos os equipamentos utilizados na obra que utilizam óleos, graxas e combustíveis;

(j) assume a responsabilidade de eliminar os passivos ambientais existentes ao longo da obra, de acordo com o indicado pelas autoridades ambientais competentes;

(k) assume a responsabilidade de estabelecer procedimentos emergenciais visando a diminuição do tempo de resposta em caso de eventuais acidentes, assegurando a integridade da população e do meio ambiente;

(l) assume a responsabilidade pela execução e ônus da limpeza de entulhos, focos de proliferação endêmicas, higiene e pela qualidade sócioambiental das Obras;

(m) assume, sem repasse para a Agência Contratante, toda a responsabilidade por danos e ônus, inclusive os pagamentos de multas que venham a ser associados às Obras licitadas, motivados pelo não cumprimento dos dispositivos legais ou normativos previstos;

(n) assume o compromisso de permitir a fiscalização ambiental, conforme previsto no Parágrafo 3º do Artigo 21 do Decreto Federal 99.274/90;

(o) concluídas as Obras, responsabiliza-se pela entrega, à Agência Contratante, do

Seção 3 – Formulários da Proposta

Relatório de Controle Ambiental (RCA) devidamente aprovado pelo órgão ambiental competente, bem como a execução das condicionantes ambientais para a obtenção da Licença Ambiental de Operação - LO das Obras, de cuja aprovação dependerá a liberação das cauções contratuais;

(p) assume o compromisso de manutenção de arquivo próprio para reunir toda a documentação ambiental das Obras, inclusive as licenças e autorizações, assim como o acervo dos respectivos registros fotográficos antes e depois da execução de obra ou procedimento de caráter ambiental, de forma a garantir subsídios a eventuais demandas e garantir material informativo para a confecção do Relatório de Controle Ambiental;

(q) tomou conhecimento que os pagamentos dos serviços realizados serão efetuados mediante a apresentação de faturas, após a determinação dos valores dos serviços executados, apurados em Medições mensais, e que para o encaminhamento de uma Medição à Agência Contratante, esta deverá estar acompanhada pelo Certificado de Conformidade Ambiental, assinado pelo Supervisor Ambiental, atestando que todos os serviços referentes à proteção ambiental, acordados para a realização no período referente àquela Medição, foram executados a contento;

(r) tomou conhecimento que o pagamento da última medição somente será realizado após a entrega, à Agência Contratante, do Relatório de Controle Ambiental devidamente aprovado pelo órgão ambiental competente.

_____, ____ de _____ de _____. [inserir local e data]

___ [assinatura do representante legal] _____

___ [nome e título, função ou qualidade do signatário] _____

___ [razão social/nome do Concorrente] _____

Identidade Nº ___ [inserir número do documento de identidade] _____

MODELO 10 - DECLARAÇÃO SOBRE TRABALHO DE MENOR

**DECLARAÇÃO DE OBSERVÂNCIA DAS VEDAÇÕES ESTABELECIDAS NO
ARTIGO 7º, INCISO XXXIII DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL**

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

[Local e data]

Ao [Indicar o Contratante]

Eu (Nós) [inserir nome completo], representante(s) legal(is) da empresa [nome do Concorrente], interessado em participar da licitação em referência, declaro(amos), sob as penas da lei, que, nos termos do § 6º do Artigo 27 da Lei nº 6544, de 22/11/89 e do Inciso V do Artigo 27 da Lei nº 8666, de 21/06/93, a [Inserir nome do Concorrente] encontra-se em situação regular perante o Ministério do Trabalho, no que se refere à observância do disposto no inciso XXXIII do Artigo 7º da Constituição Federal de 1988, que não possui em seu quadro de pessoal empregado(s) menor (es) de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos.

[Nome e assinatura do Representante legal]
(com carimbo da Empresa)

MODELOS DE PLANILHAS, CRONOGRAMA DE ATIVIDADES (FÍSICO-FINANCEIRO) E QUADROS

MODELO 11 - QUADRO RESUMO DE PREÇOS

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

Grupos de Serviços	Valor dos Serviços		
	Moedas	Valor em Cifras	Valor por Extenso
01. Administração Local da Obra	R\$		
	US\$		
02. Implantação	R\$		
	US\$		
03. Infraestrutura	R\$		
	US\$		
04. Teatro	R\$		
	US\$		
05. Biblioteca	R\$		
	US\$		
06. Cineclube	R\$		
	US\$		
07. Coworking	R\$		
	US\$		
08. Subestação	R\$		
	US\$		
09. Geral	R\$		
	US\$		
10. Anfiteatro	R\$		
	US\$		
11. Skatepark	R\$		
	US\$		

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

12. Quadra Poliesportiva	R\$		
	US\$		
13. Piscinas	R\$		
	US\$		
14. Urbanização e Paisagismo	R\$		
	US\$		
15. Limpeza Final da Obra	R\$		
	US\$		
	US\$		
Total: Valor do Contrato proposto			

Data:	Assinatura:
Nome e Cargo:	

Seção 3 – Formulários da Proposta

Nota 2: Para a elaboração da Planilha Orçamentária da Proposta, deve-se observar as seguintes diretrizes:

1. Diretrizes para Cálculo da Planilha Orçamentária

A empresa concorrente, ao criar a planilha com o orçamento proposto, deve adotar, nos campos quantidade e valor unitário, a seguinte regra:

- Quantidade deverá ser representado com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a função TRUNCAR (QUANTIDADE;2);
- Valor unitário deverá ser representado com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a função TRUNCAR (VALOR UNITARIO;2).
- O PRODUTO (quantidade x valor unitário) deverá ser representado com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a função: TRUNCAR((QUANTIDADE*VALOR UNITÁRIO); 2).

Caso o orçamento possua cálculo com indexadores (BDI, Encargos Financeiros, Encargos Sociais, Remunerações, etc.), será aplicada com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a seguinte função:

TRUNCAR ((INDEXADOR*ITEM DE SERVIÇO);2).

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

MODELO 13 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES (FÍSICO-FINANCEIRO) ³

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

GRUPOS DE	Meses
-----------	-------

³. Este modelo, devidamente preenchido (sem os preços, os quais serão preenchidos pelos **Concorrentes**), deverá ser incluído no Edital a ser distribuído aos **Concorrentes**, no caso de Contratos por Preço Global e também nos Contratos por Preço Unitário.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

SERVIÇOS/ITEM	01	02	03
1. Administração local da obra	[indicar %]								
	[indicar valor R\$]								
2. Implantação									
2.1. Canteiro de Obras									
3. ...									
4. ...									
5. ...									
6. ...									
7. ...									
8. ...									
Total Mensal (R\$)									
Total Acumulado (R\$)									
Valor por Extenso:									



CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

Data: [indicar]	Assinatura: [assinar]
Nome e Cargo: [indicar]	

Nota: O **Concorrente** deverá apresentar o Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro) indicando nas barras, o percentual de cada atividade previsto, para cada mês.



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

MODELO 14 - QUADRO DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

(continuação)

Item de Obras/Serviços:							
Código: __[inserir código do item]__. Descrição: __[inserir denominação do item]__.							
Equipamento	Modelo	Quant.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Prod.	Improd.	Prod.	Improd.	
Total (A) =							
Mão de Obra Suplementar			Padrão	Quant.	Salários	Leis Sociais	Custo Horário
Total (B) =							
Custo Horário Total (A + B) =							
C) Produção da Equipe =							
D) Custo Unitário da Execução: $D = (A + B) \div C =$							
Materiais			Unidade	Custo	Consumo		Custo Total

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

Total (E) =				

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

**(CONTINUAÇÃO) - MODELO DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS
UNITÁRIOS**

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

(conclusão)

Item de Obras/Serviços: Código: __[inserir código do item]__. Descrição: __[inserir denominação do item]__				
Transporte (1)	DMT	Custo	Consumo	Custo Total
Total(F) =				
Custo Direto Total = D + E + F =				
B.D.I. =				
Custo Unitário Total =				
(1) É obrigatória a apresentação das distâncias de transporte de todos os materiais a serem utilizados nas Obras.				

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

MODELO 15 - QUADRO DEMONSTRATIVO DE COMPOSIÇÃO DO BDI

[O Concorrente deverá apresentar o Quadro Demonstrativo de Composição do BDI (Bonificação sobre Despesas Indiretas), de acordo com este formulário, podendo ser utilizado modelo alternativo, à conveniência do Concorrente.]

Concorrente: [indicar]		
Concorrência – LPN Nº: [indicar]	Lote Nº: [indicar]	Página: [indicar] de [indicar]

DISCRIMINAÇÃO DOS ITENS (EXEMPLOS)	% CONSIDERADO SOBRE O CUSTO UNITÁRIO	
	EM CIFRAS (%)	PERCENTUAL POR EXTENSO
_ [inserir item, p. ex.: Imprevistos e Riscos eventuais] _		
_ [inserir item, p. ex.: Administração central empresa] _		
_ [inserir item, p. ex.: Custos Financeiros]		
_ [inserir item, p. ex.: Seguros e Garantias]		
.....		
.....		
.....		
Total do BDI		

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

MODELOS DE GARANTIAS DE PROPOSTA

**MODELO 16 - GARANTIA BANCÁRIA DE PROPOSTA (INCONDICIONAL) –
NÃO APLICÁVEL**

[O banco deve completar este formulário de Garantia Bancária, segundo as instruções indicadas].

[Papel timbrado ou código de identificação SWIFT do Banco que emite a garantia]

Beneficiário: [indicar o nome e o endereço]

Aviso Nº: [indicar o número de referência do Aviso de Licitação]

Data: [indique a data de emissão]

GARANTIA DE MANUTENÇÃO DE PROPOSTA Nº. [indique o número]

Emissor da Garantia: [Indique o nome e o endereço do local de emissão]

Fomos informados que [indique o nome do Concorrente ou no caso de um consórcio, o nome do consórcio (caso legalmente constituído ou a ser constituído) ou os nomes de todos os membros do mesmo] (doravante denominado "o Solicitante") apresentou ou irá apresentar ao Beneficiário sua proposta (doravante denominada "a Proposta") para a execução de [indique a descrição das Obras] em decorrência do Aviso Nº [indique o número do Aviso] (doravante denominado "o Aviso").

Além disso, entendemos que, de acordo com as condições do Beneficiário, uma garantia de proposta deverá respaldar a proposta.

Por pedido do Solicitante, nós [indique o nome do Banco] por meio do presente instrumento nos comprometemos irrevogavelmente a pagar ao Beneficiário uma quantia ou quantias, que não exceda(m) um montante total de [indique o montante por extenso] [indique o montante em cifras] uma vez que recebamos do Beneficiário uma solicitação por escrito acompanhada de uma declaração do mesmo na própria solicitação ou em um documento independente assinado acompanhando ou identificando a reclamação

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

estabelecendo que o Solicitante:

- (a) retirou sua Proposta durante o prazo de validade estabelecido pelo Solicitante na Carta de Apresentação da Proposta (“o Período de Validade da Proposta”); ou qualquer extensão do mesmo fornecida pelo Solicitante; ou
- (b) havendo sido notificado pelo Beneficiário da aceitação de sua Proposta, dentro do período de validade da mesma de acordo com a Carta de Apresentação da Proposta ou qualquer extensão do mesmo fornecida pelo Solicitante, (i) não assina ou recusa-se a assinar o contrato, ou (ii) não forneceu ou recusa-se a fornecer a Garantia de Execução, em conformidade com as Instruções aos Concorrentes (IAC).

Esta Garantia expirará (a) se o Solicitante for o concorrente selecionado, quando recebermos nos nossos escritórios as cópias do Contrato firmado pelo Solicitante e da Garantia de Execução emitida em favor de vocês por instruções do Solicitante ou (b) se o Solicitante não for o concorrente selecionado, quando ocorrer o primeiro dos seguintes acontecimentos: (i) recebermos uma cópia de sua comunicação informando ao Solicitante que o mesmo não foi selecionado; ou (ii) houver transcorrido 28 (vinte e oito) dias após o Período de Validade da Proposta.

Consequentemente, qualquer demanda de pagamento de acordo com essa garantia deve ser recebida por nosso escritório acima indicado nessa ou até essa data limite estipulada.

Esta garantia está sujeita às Regras Uniformes para Garantias de Demanda da Câmara de Comércio Internacional (CCI) relativas às garantias contra a primeira solicitação (*Uniform Rules for Demand Guarantees, URDG*), Revisão de 2010, Publicação ICC Nº. 758, com exceção da declaração estabelecida no Artigo 15 (a) dessa publicação, a qual está excluída da presente garantia. *

[Assinatura(s)]

Nota: As referências em itálico ou em colchetes, incluindo as notas de rodapé devem ser utilizadas para a preparação da garantia, devendo ser apagadas do formato final.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

MODELO 17 - GARANTIA DE MANUTENÇÃO DA PROPOSTA (FIANÇA)

[O Fiador deve preencher este Formulário de Fiança da Proposta de acordo com as instruções indicadas.]

FIANÇA Nº _____

PELA PRESENTE FIANÇA, [nome do Concorrente], como Mandante (doravante “Mandante”), e [nome, denominação jurídica e endereço do Fiador], autorizado a realizar transações em [nome do país do Comprador], como Fiador (doravante “Fiador”), se obrigam e firmemente se comprometem com [nome do Comprador] como Credor (doravante “Comprador”) pelo valor de [valor da Fiança]¹ [valor por extenso], a cujo pagamento de forma legal o Mandante e o Fiador se comprometem e obrigam conjunta e solidariamente, bem como seus sucessores e cessionários.

CONSIDERANDO que o Mandante apresentou ao Comprador uma Proposta escrita com data de __ de __ de 20__, para o fornecimento de [nome do contrato] (doravante “Proposta”).

PORTANTO, A CONDIÇÃO DESTA OBRIGAÇÃO é tal que se o Mandante:

(a) retirar sua Proposta durante o período de validade da proposta estipulado pelo mesmo no Formulário de Apresentação da Proposta ou qualquer extensão desse período fornecida por ele; ou (b) depois de ter sido notificado da aceitação de sua Proposta pelo Comprador

1 O valor da Fiança será expresso na moeda do país do Comprador ou seu equivalente numa moeda livremente conversível.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 3 – Formulários da Proposta

durante o período de validade da mesma ou qualquer extensão desse período fornecida pelo Mandante, (i) não assinar ou se recusar a assinar o Contrato; ou (ii) não apresentar ou se recusar a apresentar a Garantia de Execução do Contrato, se exigido, em conformidade com as Instruções aos Concorrentes do documento de licitação do Comprador;

o Feador procederá imediatamente a pagar ao Comprador até o valor da quantia acima indicada quando receber a primeira solicitação por escrito do Comprador, sem que o Comprador tenha que sustentar sua demanda, desde que o Comprador estabeleça em sua demanda que esta é motivada pela ocorrência de qualquer dos eventos descritos anteriormente, especificando o que ocorreu.

O Feador concorda que sua obrigação permanecerá vigente e terá pleno efeito inclusive até 28 (vinte e oito) dias depois da data de expiração do Período de Validade da Proposta tal como estabelecido pelo Mandante no Formulário de Apresentação da Proposta ou qualquer extensão desse período fornecida pelo mesmo.

EM TESTEMUNHO DO QUE, o Mandante e o Feador celebram a presente fiança em seus respectivos nomes no dia ____ de _____ de 20____.

Mandante: _____

Feador: _____

Carimbo Oficial (onde apropriado)

(Assinatura)
(Nome e cargo)

(Assinatura)
(Nome e cargo)

SEÇÃO 4 – PAÍSES ELEGÍVEIS

Elegibilidade para Fornecimento de Bens, Obras e Serviços em Aquisições Financiadas pelo Banco

1) Países Membros quando o financiamento provém do Banco Interamericano de Desenvolvimento

(a) Países Mutuários:

(i) Argentina, Bahamas, Barbados, Belize, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, Chile, República Dominicana, Equador, El Salvador, Guatemala, Guiana, Haiti, Honduras, Jamaica, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago, Uruguai e Venezuela.

(b) Países não Mutuários:

(ii) Áustria, Bélgica, Canadá, Croácia, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Israel, Itália, Japão, Noruega, Países Baixos, Noruega, Portugal, República da Coreia, República Popular da China, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido e Estados Unidos.

1) Lista de Países no caso de financiamento por um fundo administrado pelo Banco:

(Incluir a lista de países)

2) Critérios para determinar a nacionalidade e origem dos bens e serviços

Estas disposições políticas tornam necessário estabelecer critérios para determinar: a) a nacionalidade das empresas e pessoas físicas elegíveis para apresentar ofertas ou participar em contratos financiados pelo Banco; e b) o país de origem dos bens e serviços. Para essa determinação, serão utilizados os seguintes critérios:

Seção 4 – Países Elegíveis

A) Nacionalidade

(a) **Uma pessoa física** tem a nacionalidade de um país membro do Banco se satisfaz os seguintes requisitos:

(i) é cidadã de um país membro; ou

(ii) estabeleceu seu domicílio em um país membro como residente de boa fé e está legalmente autorizada para trabalhar nesse país.

(b) **Uma empresa** tem a nacionalidade de um país membro se satisfaz os dois seguintes requisitos:

(i) está legalmente constituída ou incorporada conforme as leis de um país membro do Banco; e

(ii) mais de cinquenta por cento (50%) do capital da empresa é de propriedade de pessoas físicas ou firmas de países membros do Banco.

Todos os membros de uma JV e todos os Subcontratados devem cumprir os requisitos acima estabelecidos.

B) Origem dos Bens

Os bens se originam em um país membro do Banco se foram extraídos, cultivados, colhidos ou produzidos em um país membro do Banco. Considera-se um bem produzido quando, mediante manufatura, processamento ou montagem, o resultado é um item comercialmente reconhecido cujas características básicas, sua função ou propósito de uso são substancialmente diferentes de suas partes ou componentes.

No caso de um bem que consiste de vários componentes individuais que devem ser interconectados (pelo fornecedor, comprador ou um terceiro) para que o bem possa ser utilizado, e sem importar a complexidade da interconexão, o Banco considera que este bem é elegível para financiamento se a montagem dos componentes for feita em um país membro, independente da origem dos componentes. Quando o bem é uma combinação de vários bens individuais que normalmente são empacotados e vendidos comercialmente como uma só unidade, o bem é considerado proveniente do país onde este foi empacotado e embarcado com destino ao comprador. Para fins de determinação da origem dos bens identificados como “feito na União Europeia”, estes serão elegíveis sem necessidade de identificar o correspondente país específico da União Europeia.

A origem dos materiais, partes ou componentes dos bens ou a nacionalidade da empresa

Seção 4 – Países Elegíveis

produtora, montadora, distribuidora ou vendedora dos bens não determina a origem dos mesmos.

C) Origem dos Serviços

O país de origem dos serviços é o mesmo da pessoa física ou empresa que presta os serviços conforme os critérios de nacionalidade acima estabelecidos. Estes critérios são aplicados aos serviços conexos ao fornecimento de bens (tais como transporte, seguro, instalação, montagem etc.), aos serviços de construção e aos serviços de consultoria.

SEÇÃO 5 - FRAUDE E CORRUPÇÃO E PRÁTICAS PROIBIDAS

Práticas Proibidas

1.1. O Banco requer que todos os Mutuários (incluindo beneficiários de doações), Agências Executoras ou Agências Contratantes, bem como todas as empresas, entidades e pessoas físicas oferecendo propostas ou participando em um projeto financiado pelo Banco, incluindo, entre outros, solicitantes, fornecedores, empreiteiros, subempreiteiros, consultores e concessionários (incluindo seus respectivos funcionários, empregados e agentes) observem os mais altos padrões éticos, e denunciem ao Banco ⁵ todos os atos suspeitos de fraude ou corrupção sobre os quais tenham conhecimento ou venham a tomar conhecimento durante o processo de seleção, negociação ou execução de um contrato. Fraude e corrupção estão proibidas. Fraude e corrupção incluem os seguintes atos: (a) prática corrupta; (b) prática fraudulenta; (c) prática coercitiva e (d) prática colusiva. As definições a seguir relacionadas correspondem aos tipos mais comuns de fraude e corrupção, mas não são exaustivas. Por esta razão, o Banco também deverá tomar medidas caso ocorram ações ou alegações similares envolvendo supostos atos de fraude ou corrupção, ainda que não estejam relacionados na lista a seguir. O Banco aplicará em todos os casos os procedimentos referidos no parágrafo (c) abaixo.

(a) Para fins de cumprimento dessa política, o Banco define os termos indicados a

5. No *site* do Banco (www.iadb.org/integrity) pode-se encontrar informações sobre como denunciar supostas Práticas Proibidas, as normas aplicáveis ao processo de investigação e sanção e o acordo que rege o reconhecimento recíproco de sanções entre instituições financeiras internacionais.

Seção 5 – Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas

seguir:

- (i) uma *prática corrupta* consiste em oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer coisa de valor para influenciar as ações de outra parte;
- (ii) uma *prática fraudulenta* é qualquer ato ou omissão, incluindo uma declaração falsa que engane ou tente enganar uma parte para obter benefício financeiro ou de outra natureza ou para evitar uma obrigação;
- (iii) uma *prática coercitiva* consiste em prejudicar ou causar dano ou na ameaça de prejudicar ou de causar dano, direta ou indiretamente, a qualquer parte ou propriedade da parte para influenciar indevidamente as ações de uma parte;
- (iv) uma prática colusiva é um acordo entre duas ou mais partes efetuado com o intuito de alcançar um propósito impróprio, incluindo influenciar impropriamente as ações de outra parte; e
- (v) uma *prática obstrutiva* consiste em:
 - (aa) destruir, falsificar, alterar ou ocultar deliberadamente uma evidência significativa para a investigação ou prestar declarações falsas aos investigadores com o fim de obstruir materialmente uma investigação do Grupo do Banco sobre denúncias de uma prática corrupta, fraudulenta, coercitiva ou colusiva; e/ou ameaçar, assediar ou intimidar qualquer parte para impedir a divulgação de seu conhecimento de assuntos que são importantes para a investigação ou a continuação da investigação, ou
 - (bb) todo ato que vise a impedir materialmente o exercício de inspeção do Banco e dos direitos de auditoria previstos no parágrafo 1.1(f) a seguir.
- (b) Se, em conformidade com os procedimentos de sanções do Banco, for determinado que em qualquer estágio da aquisição ou da execução de um contrato qualquer empresa, entidade ou pessoa física atuando como licitante ou participando de uma atividade financiada pelo Banco, incluindo, entre outros, solicitantes, licitantes, fornecedores, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços, concessionárias, Mutuários (incluindo os Beneficiários de doações), Agências Executoras ou Agências Contratantes (incluindo seus respectivos funcionários, empregados e agentes, quer sejam suas atribuições expressas ou implícitas), estiver envolvida em uma Prática Proibida em qualquer etapa da adjudicação ou execução de um contrato, o Banco poderá:
 - (i) não financiar nenhuma proposta de adjudicação de um contrato para obras, bens e serviços relacionados financiados pelo Banco;

Seção 5 – Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas

- (ii) suspender os desembolsos da operação se for determinado, em qualquer etapa, que um empregado, agente ou representante do Mutuário, do Órgão Executor ou da Agência Contratante estiver envolvido em uma Prática Proibida;
- (iii) declarar uma aquisição viciada e cancelar e/ou declarar vencido antecipadamente o pagamento de parte de um empréstimo ou doação relacionada inequivocamente com um contrato, se houver evidências de que o representante do Mutuário ou Beneficiário de uma doação não tomou as medidas corretivas adequadas (incluindo, entre outras medidas, a notificação adequada ao Banco após tomar conhecimento da Prática Proibida) dentro de um período que o Banco considere razoável;
- (iv) emitir advertência à empresa, entidade ou pessoa física com uma carta formal censurando sua conduta;
- (v) declarar que uma empresa, entidade ou pessoa física é inelegível, permanentemente ou por um período determinado, para: (i) adjudicação de contratos ou participação em atividades financiadas pelo Banco; e (ii) designação⁶ como subconsultor, subempreiteiro ou fornecedor de bens ou serviços por outra empresa elegível a qual tenha sido adjudicado um contrato para executar atividades financiadas pelo Banco;
- (vi) encaminhar o assunto às autoridades competentes encarregadas de fazer cumprir a lei; e/ou;

6. Um subconsultor, subcontratado, fornecedor ou executor de serviços designado (utilizam-se diferentes nomes dependendo do documento de licitação) é aquele que cumpre uma das seguintes condições: (i) foi incluído pelo concorrente na sua proposta ou solicitação de pré-qualificação devido ao mesmo possuir experiência e conhecimentos específicos e essenciais que permitam no cumprir com os requisitos de qualificação da referida licitação; ou (ii) foi designado pelo Mutuário.

Seção 5 – Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas

(vii) impor outras sanções que julgar apropriadas às circunstâncias do caso, inclusive multas que representem para o Banco um reembolso dos custos referentes às investigações e ao processo. Essas sanções podem ser impostas adicionalmente ou em substituição às sanções acima referidas.

(c) O disposto nos parágrafos 1.1 (b) (i) e (ii) se aplicará também nos casos em que as partes tenham sido temporariamente declaradas inelegíveis para a adjudicação de novos contratos, na pendência da adoção de uma decisão definitiva em um processo de sanção ou qualquer outra resolução;

(d) A imposição de qualquer medida que seja tomada pelo Banco conforme as disposições anteriormente referidas será de caráter público;

(e) Além disso, qualquer empresa, entidade ou pessoa física atuando como licitante ou participando de uma atividade financiada pelo Banco, incluindo, entre outros, solicitantes, licitantes, fornecedores de bens, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços, concessionárias, Mutuários (incluindo os Beneficiários de doações), Agências Executoras ou Agências Contratantes (incluindo seus respectivos funcionários, empregados e representantes, quer suas atribuições sejam expressas ou implícitas), poderá ser sujeita a sanções, em conformidade com o disposto nos acordos que o Banco tenha celebrado com outra instituição financeira internacional com respeito ao reconhecimento recíproco de decisões de inelegibilidade. Para fins do disposto neste parágrafo, o termo “sanção” refere-se a toda inelegibilidade permanente, imposição de condições para a participação em futuros contratos ou adoção pública de medidas em resposta a uma contravenção às regras vigentes de uma IFI aplicável à resolução de denúncias de Práticas Proibidas;

(f) O Banco exige que os solicitantes, concorrentes, fornecedores e seus agentes, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, prestadores de serviços e concessionárias permitam que o Banco revise quaisquer contas, registros e outros documentos relativos à apresentação de propostas e a execução do contrato e os submeta a uma auditoria por auditores designados pelo Banco. Solicitantes, concorrentes, fornecedores de bens e seus agentes, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços e concessionárias deverão prestar plena assistência ao Banco em sua investigação. O Banco requer ainda que todos os solicitantes, concorrentes, fornecedores de bens e seus agentes, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços e concessionárias: (i) mantenham todos os documentos e registros referentes às atividades financiadas pelo Banco por um período de sete (7) anos após a conclusão do trabalho contemplado no respectivo contrato; e (ii) forneçam qualquer documento necessário à investigação de denúncias de Práticas Proibidas e assegurem-se de que

Seção 5 – Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas

os empregados ou representantes dos solicitantes, concorrentes, fornecedores de bens e seus representantes, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços e concessionárias que tenham conhecimento das atividades financiadas pelo Banco estejam disponíveis para responder às consultas relacionadas com a investigação provenientes de pessoal do Banco ou de qualquer investigador, agente, auditor ou consultor devidamente designado. Caso o solicitante, concorrente, fornecedor e seu agente, empreiteiro, consultor, pessoal, subempreiteiro, subconsultor, prestador de serviços ou concessionária se negue a cooperar ou descumpra o exigido pelo Banco, ou de qualquer outra forma crie obstáculos à investigação por parte do Banco, o Banco, a seu critério, poderá tomar medidas apropriadas contra o solicitante, concorrente, fornecedor e seu agente, empreiteiro, consultor, pessoal, subempreiteiro, subconsultor, prestador de serviços ou concessionária; e

(g) Se um Mutuário fizer aquisições de bens, obras, serviços que forem ou não de consultoria diretamente de uma agência especializada, todas as disposições da Seção 5 relativas às sanções e Práticas Proibidas serão aplicadas integralmente aos solicitantes, concorrentes, fornecedores e seus representantes, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços e concessionárias (incluindo seus respectivos funcionários, empregados e representantes, quer suas atribuições sejam expressas ou implícitas), ou qualquer outra entidade que tenha firmado contratos com essa agência especializada para fornecer tais bens, obras, serviços que forem ou não de consultoria, em conformidade com as atividades financiadas pelo Banco. O Banco se reserva o direito de obrigar o Mutuário a lançar mão de recursos tais como a suspensão ou a rescisão. As agências especializadas deverão consultar a lista de empresas ou pessoas físicas declaradas temporária ou permanentemente inelegíveis pelo Banco. Caso alguma agência especializada celebre um contrato ou uma ordem de compra com uma empresa ou uma pessoa física declarada temporária ou permanentemente inelegível pelo Banco, o Banco não financiará os gastos correlatos e poderá tomar as demais medidas que considere convenientes.

1.2. Os Concorrentes ao apresentarem uma proposta e assinarem um contrato declaram e garantem que:

- (i) leram e entenderam a proibição sobre atos de fraude e corrupção disposta pelo Banco e se obrigam a observar as normas pertinentes;
- (ii) não incorreram em nenhuma Prática Proibida descrita neste documento;
- (iii) não adulteraram nem ocultaram nenhum fato substancial durante os processos de

Seção 5 – Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas

seleção, negociação e execução do contrato;

(iv) nem eles nem os seus agentes, pessoal, subempreiteiros, subconsultores ou quaisquer de seus diretores, funcionários ou acionistas principais foram declarados inelegíveis pelo Banco ou outra Instituição Financeira Internacional (IFI) e sujeito às disposições dos acordos celebrados pelo Banco relativos ao reconhecimento mútuo de sanções à adjudicação de contratos financiados pelo Banco, nem foram declarados culpados de delitos vinculados a práticas proibidas;

(v) nenhum de seus diretores, funcionários ou acionistas principais tenha sido diretor, funcionário ou acionista principal de qualquer outra empresa ou entidade que tenha sido declarada inelegível pelo Banco ou outra Instituição Financeira Internacional (IFI) e sujeito às disposições dos acordos celebrados pelo Banco relativos ao reconhecimento mútuo de sanções à adjudicação de contratos financiados pelo Banco ou tenha sido declarado culpado de um delito envolvendo Práticas Proibidas;

(vi) declararam todas as comissões, honorários de representantes ou pagamentos para participar de atividades financiadas pelo Banco; e

(vii) reconhecem que o descumprimento de qualquer destas garantias constitui fundamento para a imposição pelo Banco de uma ou mais medidas descritas na Cláusula 1.1 (b).

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

PARTE 2 – REQUISITOS DAS OBRAS

SEÇÃO 6 – REQUISITOS DAS OBRAS

CONTEÚDO

6.1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	85
6.2 – PLANTAS E DESENHOS.....	493
6.3 – INFORMAÇÃO SUPLEMENTAR	504

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

6.1 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO – PROJETOS DE ARQUITETURA E
URBANISMO

1. DADOS CADASTRAIS

Proprietário: PMF / SEINF – Secretaria Municipal de Infraestrutura
Endereço: Av. Paulino Rocha, nº 1343, Cajazeiras, Fortaleza, CE.
CNPJ nº 04.889.850/0001-43

Empreendimento: CUCA PICI
Endereço: Rua Vitória S/N, Pici, Fortaleza, CE.

2. INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a construção e implantação do complexo arquitetônico do CUCA do Pici.

Neste documento constam:

- Contextualização da proposta;
- Localização do empreendimento;
- Fundamentos do Partido Arquitetônico;
- Programa de necessidades adotado;
- Considerações gerais acerca dos materiais e soluções construtivas adotadas - incluindo justificativa para a escolha de cada material;

3. APRESENTAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

Os Centros Urbanos de Cultura, Arte, Ciência e Esporte (CUCA) representam hoje um dos principais meios de difusão e incentivo à cultura e ao esporte no Município de Fortaleza. A Rede CUCA, atualmente, conta com três complexos: o CUCA da Barra, o CUCA do Jangurussu e o CUCA do Mondubim.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- A demanda para construção do CUCA no bairro Pici é oriunda da necessidade de oferecer aos jovens das comunidades do entorno alternativas culturais e a possibilidade de integração através do esporte. A realidade social crítica da região, que possui índices altos de criminalidade e vandalismo, torna ímpar a implantação de um equipamento deste porte. Foi elaborado um Programa de Necessidades pela Secretaria Municipal da Juventude, com base nas necessidades, faixas etárias, atividades, problemas e potencialidades observados nos demais Complexos da Rede.

O CUCA do Pici será implantando onde hoje funciona o Centro de Cidadania e Direitos Humanos (CCDH) no Bairro Pici e o Posto de Saúde César Cals de Oliveira com área de intervenção total de aproximadamente 7.325,00 m². Trata-se de um projeto novo que virá a substituir as edificações existentes na área, excetuando-se as piscinas do CCDH, que serão mantidas por terem sido reformadas recentemente. Ao lado do complexo, encontra-se a Areninha, campo de futebol gramado que poderá funcionar em conjunto com as atividades do CUCA. Têm-se ainda, ao lado da Areninha, uma pequena praça onde hoje funcionam uma quadra esportiva pavimentada, um vestiário e equipamentos de ginástica. Essa praça também faz parte da intervenção e funcionará como extensão das atividades do Cuca, abrigando novos equipamentos.

A Secretaria Regional III é a responsável pela região de projeto.

4. LOCALIZAÇÃO

A principal via de acesso ao Complexo do CUCA PICI é a Avenida Coronel Matos Dourado, possuindo como vias limítrofes a Rua Vitória, (acesso à Av. Cel. Matos Dourado) e Rua Major Sucupira. A área é bem atendida pelo sistema de transporte público municipal, havendo grande disponibilidade de ônibus e de transportes alternativos nas proximidades do equipamento. Sua localização é estratégica e possibilita o atendimento a diversos bairros do entorno.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras



Figura 1 - Mapa localização bairro Pici na cidade de Fortaleza-Ce.

De acordo com o Plano Diretor de Fortaleza de 2009, a área do projeto encontra-se na Zona de Requalificação Urbana 1 (ZRU1), tratando-se de um Projeto enquadrado pela Lei de Uso e Ocupação do Solo – LUOS no Grupo Institucional, Subgrupo Equipamentos para Cultura e Lazer – ECL, na atividade Centro Social Urbano.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras



Figura 2 - Mapa localização terreno do CUCA PICI.

5. PROJETO DE ARQUITETURA

5.1 PARTIDO

- A intervenção foi dividida e organizada em dois terrenos:
- Terreno 01: onde se localiza o atual CCDH e o posto de Saúde César Cals, receberá as edificações do complexo e parte dos equipamentos esportivos, como quadra, piscinas e salas de artes marciais. Devido à necessidade de proporcionar cobertura para as áreas de práticas de esportes bem como para as circulações entre os blocos, adotou-se a tipologia de complexo com coberta metálica única, que busca sintetizar os

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

espaços e atender ao Programa de Necessidades ao mesmo tempo em que funciona como um amenizador climático, tendo em vista as temperaturas e insolações da região de projeto. São ao todo 5 blocos protegidos por esta cobertura principal. Anexos ao Complexo proposto, com conexão física através de travessia elevada para pedestres, têm-se o Anfiteatro e o Skatepark, que funcionarão ao lado de quadra e vestiário existentes a serem mantidos.



Figura 3 - Perspectiva principal CUCA PICI.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

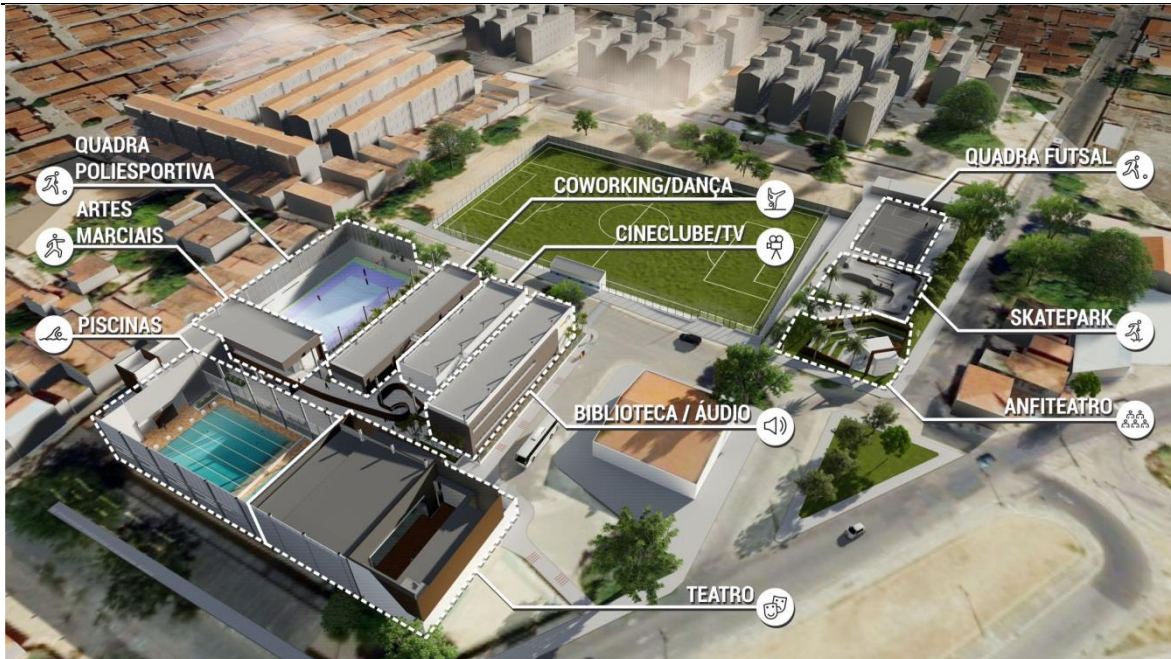


Figura 4 – Vista aérea CUCA PICI.

A arquitetura visa permitir um espaço eficaz que possibilite um CUCA integrado, o qual aproxima as pessoas que realizam atividades diversas, estimula o intercâmbio de informações e propicia o bem estar dos funcionários e usuários.

- Como dito anteriormente, o Programa de Necessidades acolheu uma demanda existente não só da área de projeto, como também dos demais CUCA's. A partir desse estudo foi acrescentado ao Programa principal do CUCA a Sala de Política de Gêneros, as Salas de Artes Marciais e o Coworking.

5.1.1 Coworking

Estrutura independente dos demais setores, visa difundir o empreendedorismo entre os jovens e fornecer apoio e espaço para implantação de novas empresas.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras



Figura 5 – Vista interna lounge coworking

5.1.2 Sala de Artes Marciais

As artes marciais são hoje os esportes mais procurados pelos adolescentes que ingressam na Rede CUCA; agora, eles poderão contar com duas amplas salas para suas atividades.



Figura 6 – Vista interna sala de artes marciais

5.1.3 Sala de Política de Gênero

Para atrair e dar voz aos movimentos sociais existentes na região.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

5.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES

CUCA – PICI	
ESPORTE E LAZER	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL(m²)
Quadra Poliesportiva Coberta (Quadra + Arquib. + Vest. Masc. e Fem.)	804,13
Quadra Poliesportiva	638,96
Arquibancada	102,34
Vest. Masc	32,34
Vest. Femin	30,45
Depósito Quadra	13,39
Piscina Semi-olimpica Coberta	298,19
Piscina Semi-olimpica Coberta + Circulação	476,37
Casa de Bombas	51,50
Área técnica/Casa de Bombas Piscina	15,21
Vestiário Piscina Feminino + Circulação	40,53
Vestiário Piscina Masculino + Circulação	40,53
Piscina Infantil + Circulação	200,87
Sala de Artes Marciais 01	83,78
Sala de Artes Marciais 02	107,28
Depósito Pav. Superior	17,22
Sala de Manutenção	17,33
Anfiteatro	255,9
Skatepark	353,50
PARCIAL	3679,82

TEATRO	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL(m²)
Palco	102,45
Coxia	26,98
Back Stage	41,18
Sala do Rack (Dimmer)	10,40

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Camarim Acess.	9,56
W.C. Acess. Camarim	4,99
Circulações	4,38
Sala técnico	6,81
W.C. Sala técnico	3,10
Camarim individual	12,47
W.C. camarim individual	5,18
Antecâmaras (Saídas de emergência)	10,98
Antecâmara carga/descarga	10,81
Camarim coletivo 01	45,69
Vestiário camarim coletivo 01	15,80
Camarim coletivo 02	45,69
Vestiário camarim coletivo 02	15,80
Ar condicionado Área técnica 01	111,48
Ar condicionado Área técnica 02	111,11
Depósito 01 - térreo	12,93
Depósito 02 - pavimento 3	19,40
Depósito 03 - pavimento 3	44,15
Sala Controle	9,18
Platéia 223 lugares+ Plataforma Elevatória	255,33
W.C. Feminino + acessível	18,33
W.C. Masculino + acessível	18,33
Foyer + Circulação	54,07
Bilheteria	6,58
Laje Tecnica caixa d'agua	29,93
PARCIAL	1063,09

FORMAÇÃO ARTÍSTICA E EDUCACIONAL	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL(m²)
Sala de Informática 01	54,01
Sala de Informática 02	51,59
Sala do Rack (Informática)	14,99
Sala de Artes Cênicas e Dança	98,22
Camarim Artes Cênicas e Dança Feminino	11,67
Camarim Artes Cênicas e Dança Masculino	11,19

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Depósito Artes Cênicas e Dança	6,59
Sala Multiuso 01	47,67
Sala Multiuso 02	49,76
Sala Multiuso 03	49,73
Sala Multiuso 04	50,87
Circulação	7,64
Incubadora de Ideias	20,40
Economia Criativa	21,03
Central de Ideias	19,46
Biblioteca + Sala de estudos coletivos da biblioteca	109,11
Cineclube (Cineclube + Sala Controle + Depósito)	101,53
Cineclube 68 lugares	82,57
Sala Controle cineclube	13,03
Depósito cineclube	5,93
PARCIAL	826,99
PRODUÇÃO AUDIVISUAL	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL(m²)
Estúdio de Áudio (Estúdio + Antecâmara)	32,49
Controle de Edição (Estúdio de Áudio)	12,80
Depósito (Estúdio de Áudio)	10,24
Antecâmara de Rádio	3,39
Estúdio de Rádio	16,06
Sala Técnica (Estúdio de Rádio)	7,03
Estar Rádio (Estúdio de Rádio)	17,89
Estúdio TV, Vídeo e Fotografia + Antecâmara	53,64
Controle de Edição (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	12,78
Circulação (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	8,62
Depósito (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	6,26
Camarim + W.C. Acess. (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	8,56
Sala de Aula (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	34,42
Ilhas de Edição (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	25,19
Laboratório fotográfico	25,88
PARCIAL	275,25
ADMINISTRAÇÃO	PROGRAMA

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

	CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL(m ²)
Sala Gerência	17,26
W.c. Gerência	3,71
Recepção Gerência	11,91
Sala de Reunião Gerência	15,20
Coordenação	31,75
Sala dos Professores	48,95
Recursos Humanos	20,45
Difusão e Programação	20,46
Matrícula + Arquivo Matrícula	46,30
Matrícula (32 pessoas)	31,75
Arquivo	14,55
DPDH	20,46
Sala TI	15,63
PARCIAL	298,38
	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL(m ²)
APOIO FUNCIONÁRIOS	
Copa (Pav. Térreo)	6,05
Copa (Pav. Superior)	6,05
Refeitório + Copa (Pav. Superior)	38,56
Vestiário / W.C. Feminino	15,88
Vestiário / W.C. Masculino	15,88
PARCIAL	82,42
	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL(m ²)
APOIO GERAL	
Cuca Saudável (Ambulatório) - Sala de Atendimento	17,58
W.C. (Cuca Saudável)	3,50
Pré-Atendimento (Cuca Saudável)	7,93
Sala Técnica (pavimento TÉRREO)	12,03
Sala Técnica (pavimento SUPERIOR)	12,03
W.C. Feminino (por pavimento)	12,43
W.C. Acess. Feminino(por pavimento)	3,33

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

W.C. Masculino (por pavimento)	18,17
W.C. Acess. Masculino (por pavimento)	3,33
Almoxarifado	10,14
Cantina	15,40
Guarita + Wc	7,09
DML (1º pavimento)	5,93
DML (2º pavimento)	5,93
Lixeira	10,58
Reservatório de Água (cx. d'água e cisterna)	47,24
Bicicletário + Estação Bicicletar	30,48
Subestação + Gerador + Circulação	93,62
Carga e Descarga	257,31
Lajes técnicas	1303,13
PARCIAL	1877,18

COWORKING	ÁREA TOTAL (m²)
Copa	10,32
Sala privada 01	10,66
Sala privada 02	12,51
Sala coletiva	18,23
Sala de reuniões	11,29
Sala administração	9,24
Coworking Lounge + Circulação	39,88
Recepção	6,73
Rack	4,70
Lavatórios + W.C's	16,40
Sala de política de gênero	20,45
PARCIAL	160,41

TOTAL	8107,83
--------------	----------------

Tabela 1 - Programa de Necessidades.

5.3 IMPLANTAÇÃO E ACESSOS

Os acessos ao Complexo do CUCA PICI são três: um exclusivo das atividades do CUCA,

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

outro para as atividades do Teatro, e outro ainda, para acesso exclusivo do Coworking. Essas entradas foram assim concebidas devido à necessidade de funcionamento independente entre os três. O equipamento é um Complexo único, mas deixa a possibilidade de flexibilização do funcionamento e atendimento do público com o planejamento e proposta de acessos internos ao CUCA para essas áreas.

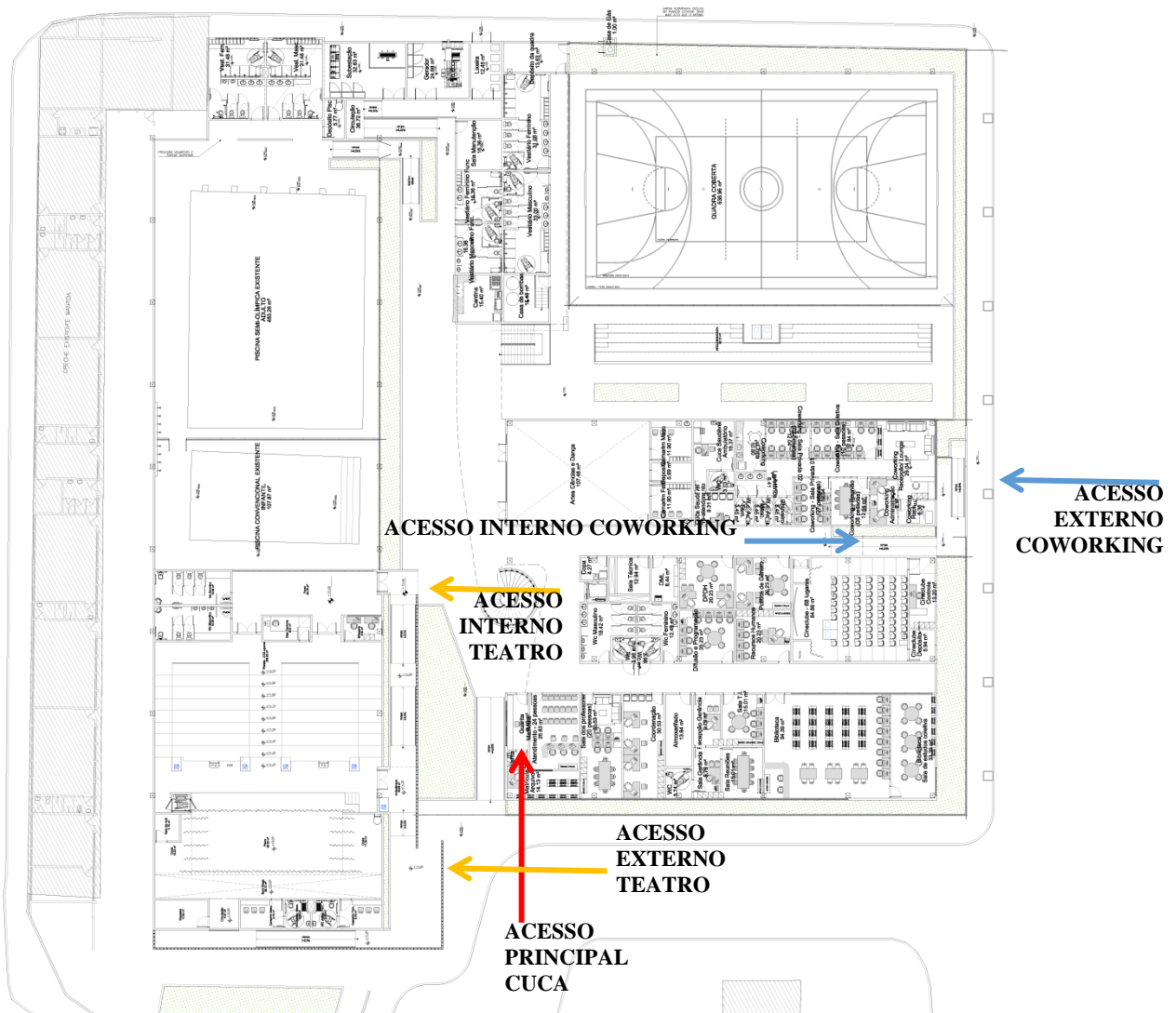


Figura 7 - Acessos CUCA PICI.

5.4 CONSIDERAÇÕES ACERCA DOS MATERIAIS

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Os materiais utilizados no CUCA foram escolhidos com base na durabilidade, economia, beleza e facilidade de manutenção. Para os revestimentos externos foram utilizados o porcelanato, o ACM e as pinturas acrílicas. Os pisos externos são todos antiderrapantes, escolhidos entre placas de granito flameado e porcelanatos. Os pisos internos são todos de porcelanato e cerâmica, não obstante, para as áreas técnicas foram definidos pisos industriais e cimentados. Os forros e revestimentos de salas especiais como os estúdios, cinema, teatro e salas multiuso foram selecionados com base em bons desempenhos acústicos, a fim de propiciar melhor conforto na utilização desses espaços e possibilitar a prática simultânea de atividades que gerem ruídos altos.

A maior parte das esquadrias é em alumínio e vidro, possuindo tratamento acústico de acordo com a área em que estão inseridas.

6. PROJETO DE URBANISMO

6.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES

A proposta de urbanização requalifica o entorno do complexo CUCA Pici e o espaço da praça situada à Rua Franco Rocha, buscando a integração entre as atividades esportivas e culturais do novo equipamento, da Areninha existente e da praça a ser reformada. Atualmente, esta praça já funciona como polo atrativo de práticas esportivas e de exercícios, possuindo playground, equipamentos de ginástica e uma quadra esportiva com vestiário.

Foi utilizado para a concepção dos projetos o programa de necessidades estabelecido pela Secretaria Municipal da Juventude, que definiu que a praça deveria possuir atividades que atraíssem os jovens às demais atividades do CUCA, servindo de polo de atração inicial e espaço de comunicação entre a comunidade local e o complexo principal.

Desse modo, foram concebidos novos equipamentos em substituição ao playground e aos aparelhos de ginástica existentes, com a finalidade de implantar um skatepark e anfiteatro com palco coberto. A quadra e os vestiários foram mantidos por já terem atividades bem estabelecidas e organizadas com a comunidade.

O skatepark proposto é em concreto, possuindo design contemporâneo e com utilização bastante flexível. Ele está enterrado em relação à praça a fim de não se tornar uma barreira visual, haja vista que o nível interno da praça já é muito diferente do nível dos passeios, existindo inclusive grandes taludes. O espaço em si foi concebido de modo a propiciar segurança e ludicidade aos usuários.

O anfiteatro, com proposta natural e desenho contemporâneo, aproveita o desnível natural do terreno para sua implantação, reduzindo os custos de terraplenagem. Grandes degraus tornam-se bancos em concreto com áreas gramadas de circulação. Os pisos de um modo

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

geral são em materiais duráveis, como o bloco de concreto intertravado e placas de granito flameado. O palco do anfiteatro é coberto com estrutura mista em concreto e metálica, possibilitando utilização em horários flexíveis.



Figura 8 – Vista aérea do anfiteatro, skatepark e quadra futsal.

6.2 INTEGRAÇÃO E ACESSIBILIDADE

A praça reformada não se encontra vizinha ao CUCA Pici, embora esteja no entorno próximo. Devido a isso, foi pensado em um percurso de integração, acessível, que possibilitasse a conexão visual e física entre o espaço urbano e o complexo de edificações. Uma passagem elevada para pedestres foi inserida na Rua Vitória possibilitando a travessia em nível para o CUCA, desse modo, com esse elemento e a padronização dos passeios, a Areninha e Praça ficaram integradas ao complexo.

O acesso à praça e aos seus equipamentos se dá através de rampa na região mais alta, já na área do palco do Anfiteatro, temos a possibilidade de acessá-lo no nível dos passeios. De acordo com as normas vigentes, foram reservadas também as vagas para os cadeirantes que venham a utilizar e compartilhar este espaço.

6.3 PASSEIOS

Os passeios foram concebidos em bloco de concreto intertravado, sendo este um material de fácil execução, permeável e econômico. Os passeios antigos serão demolidos para promover a uniformização das calçadas, bem como possibilitar os percursos acessíveis.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Foram previstas também arvoreiras para alguns passeios, de modo que possam abrigar arborização urbana e tornar o espaço público mais sombreado e agradável.

6.4 MOBILIÁRIO

Os mobiliários foram propostos visando a economia, funcionalidade e durabilidade. Os elementos sugeridos são bancos, lixeiras e bicicletário. Os bancos foram concebidos em concreto e madeira ecológica, ficando dispostos dentro do complexo do CUCA e na praça; o bicicletário foi concebido em aço galvanizado pintado com design projetado para apoiar todo o quadro da bicicleta, estando posicionado em frente ao CUCA; as lixeiras, em aço e madeira ecológica, possuem separação para triagem de resíduos sólidos, estando distribuídas nas áreas internas e externas do CUCA, principalmente na praça.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

EXECUÇÃO DAS OBRAS DE REFORMA, AMPLIAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO CUCA
– CENTRO URBANO DE CULTURA E ARTE UNIDADE PICI

A. INTRODUÇÃO

1. DADOS CADASTRAIS

Proprietário: PMF / SEINF – Secretaria Municipal de Infraestrutura
Endereço: Av. Paulino Rocha, nº 1343, Cajazeiras, Fortaleza, CE.
CNPJ nº 04.889.850/0001-43

Empreendimento: CUCA Pici
Endereço: Rua Vitória, S/N – Pici, Fortaleza, CE.
Secretaria Regional III

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

Os Centros Urbanos de Cultura, Arte, Ciência e Esporte (CUCA) representam hoje um dos principais meios de difusão e incentivo à cultura e ao esporte no Município de Fortaleza. A Rede CUCA, atualmente, conta com três complexos: o CUCA da Barra, o CUCA do Jangurussu e o CUCA do Mondubim.

Foi elaborado um Programa de Necessidades oriundo da Secretaria Municipal da Juventude, com base nas necessidades, faixas etárias, atividades e problemas observados nos demais Complexos da Rede.

O CUCA PICI será implantando onde hoje funciona o Centro de Cidadania e Direitos Humanos (CCDH) no Bairro Pici e o Posto de Saúde César Cals de Oliveira com área de intervenção total de aproximadamente 7.325,00 m². Trata-se de um projeto novo que virá a substituir as edificações existentes na área. Ao seu lado, encontra-se a Areninha, campo de futebol gramado que poderá funcionar em conjunto com as atividades do CUCA.

3. OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

Esta especificação tem o propósito de orientar a [Título], esclarecendo os trabalhos a serem executados, bem como fornecer as características dos materiais a serem utilizados e normas gerais de serviços, à empresa contratada, cabendo a esta o fornecimento de todos os

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

materiais e mão de obra necessários a execução dos serviços descritos nesta especificação como um documento complementar ao projeto Arquitetônico e demais projetos complementares.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

B. CONDIÇÕES PRELIMINARES

4. DEFINIÇÕES

Para os estritos efeitos desse Caderno de Encargos, são adotadas as seguintes definições:

CONTRATANTE: órgão que contrata a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de Edificações, no caso a Secretaria Municipal de Infraestrutura, doravante denominada SEINF, da Prefeitura Municipal de Fortaleza.

CONTRATADA: empresa ou profissional contratado para a execução de serviços e obras de construção, complementação, reforma ou ampliação de uma edificação ou conjunto de edificações.

FISCALIZAÇÃO: atividade exercida de modo sistemático pelo CONTRATANTE ou terceiros, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

CADERNO DE ENCARGOS: parte do Edital de Licitação, que tem por objetivo definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas para a sua execução.

5. SOBRE ESTE DOCUMENTO

O presente Caderno de Encargos, juntamente com os desenhos dos projetos, detalhes e as especificações complementares, fará parte integrante do contrato e valem como se no contrato fossem transcritos.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com as normas estabelecidas neste Caderno.

Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos no presente Caderno de Encargos, a CONTRATADA se obriga sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos.

A direção geral da obra ficará a cargo de um engenheiro, convenientemente registrado no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia e Prefeitura do local, e auxiliado por um mestre de obras geral cuja presença no local dos trabalhos deverá ser permanente, a fim de atender a qualquer tempo à FISCALIZAÇÃO e prestar todos os esclarecimentos sobre o andamento dos serviços.

Para as obras e serviços contratados, caberá à CONTRATADA fornecer e conservar o

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

equipamento mecânico e ferramental necessário, empregar mão de obra capaz, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe (ou várias) homogênea, multidisciplinar e em número suficiente de operários, mestres e empregados, visando assegurar a conclusão das obras no prazo fixado pelo Edital e Termo de Referência.

Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade e todos os serviços executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda, satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Em hipótese alguma, poderá a CONTRATADA alegar desconhecimento das cláusulas e condições deste Caderno, das Especificações Complementares, bem como das exigências expressas nos projetos e Normas da ABNT.

6. CRITÉRIOS AMBIENTAIS ADOTADOS

Em acordo com a Instrução Normativa nº 1 de 19 de janeiro de 2010 do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, estabelecemos abaixo os critérios de sustentabilidade que foram aplicados ao projeto.

A edificação seguiu diretrizes sustentáveis com relação à arquitetura, eficiência energética, mecânica e hídrica com o intuito de adotar soluções arquitetônicas e de engenharia que contribuam para o conforto e a saúde dos usuários, adotando alternativas de igual ou menor custo, quando comparadas com as soluções convencionais, incorporando soluções sustentáveis facilmente percebidas pelos usuários e pela comunidade, assim otimizando o tempo de projeto e execução da obra e com impacto financeiro compatível com os resultados planejados para o empreendimento.

As soluções construtivas e seus materiais, tanto os de estruturas, como os de instalações e os de acabamento, foram pensados em seus diferentes aspectos: o material deve ser resistente, atender aos requisitos de biossegurança, baixo custo, fácil adaptabilidade e desmontabilidade, procedência (preferência por materiais locais) e que permita seu reuso ou reciclagem ao término de sua vida útil.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

C. O EMPREENDIMENTO

De acordo com o Plano Diretor de Fortaleza de 2009, a área do projeto encontra-se na Zona de Requalificação Urbana (ZRU1), entretanto trata-se de um **Projeto Especial**, tendo parâmetros específicos.



7. LOCALIZAÇÃO

A principal via de acesso ao Complexo do CUCA PICI é a Avenida Coronel Matos Dourado, possuindo como vias limítrofes a Rua Vitória, (acesso à Av. Cel. Matos Dourado) e Rua Major Sucupira. A área é bem atendida pelo sistema de transporte público municipal, havendo grande disponibilidade de ônibus e de transportes alternativos nas proximidades do equipamento.

Figura 5 - Mapa de Localização do

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras



Figura 6 - Foto aérea com limites do terreno [fonte: Google Earth]

8. PROJETO ARQUITETÔNICO

A intervenção foi dividida e organizada em dois terrenos: Terreno 01, onde se localiza o atual CCDH e o posto de Saúde César Cals, receberá as edificações do complexo e parte dos equipamentos esportivos, como quadra, piscinas e salas de artes marciais, unidos por uma cobertura metálica única, condizente com a tipologia de complexo, buscando sintetizar os espaços e atender ao Programa de Necessidades ao mesmo tempo em que funciona como um amenizador climático, tendo em vista as temperaturas e insolações da região de projeto; no Terreno 02, com conexão física através de travessia elevada para pedestres, têm-se o Anfiteatro e o Skatemark, que funcionarão ao lado de quadra e vestiário existentes a serem mantidos.

A arquitetura visa permitir um espaço eficaz que possibilite um CUCA integrado, o qual

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

aproxima as pessoas que realizam atividades diversas, estimula o intercâmbio de informações e propicia o bem-estar dos funcionários e usuários. O Programa de Necessidades acolheu uma demanda existente não só da área de projeto, como também dos demais CUCA. A partir desse estudo foi acrescentado ao Programa principal do CUCA a Sala de Política de Gêneros, as Salas de Artes Marciais e o Coworking.



Figura 7 - Perspectiva Ilustrativa – Vista do Complexo Arquitetônico



CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Figura 8 - Perspectiva Ilustrativa – Vista da Praça do Anfiteatro e Skatepark

9. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Tabela 2 - Quadro de Áreas – Programa de Necessidades

ESPORTE E LAZER	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL (m²)
Quadra Poliesportiva Coberta (Quadra + Arquib. + Vest. Masc. e Fem.)	802,54
Quadra Poliesportiva	638,96
Arquibancada	100,83
Vest. Masc	32,34
Vest. Femin	30,41
Depósito Quadra	13,48
Piscina Semi-Olimpica Coberta	298,19
Piscina Semi-olimpica Coberta + Circulação	476,37
Casa de Bombas	15,40
Depósito Piscina	4,45
Vestiário Piscina Feminino + Circulação	40,53
Vestiário Piscina Masculino + Circulação	40,53
Piscina Infantil + Circulação	200,87
Sala de Artes Marciais 01	84,16
Sala de Artes Marciais 02	107,15
Depósito Pav. Superior	17,22
Sala de Manutenção	17,33
Anfiteatro	255,9
Skatepark	353,50
PARCIAL	3530,16

TEATRO	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL (m²)
Palco	102,45
Coxia	26,18
Back Stage	40,87
Sala do Rack (Dimmer)	10,40
Camarim Acess.	9,56
W.C. Acess. Camarim	4,99

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Circulações	4,38
Sala técnico	6,81
W.C. Sala técnico	3,10
Camarim individual	12,47
W.C. camarim individual	5,18
Antecâmaras (Saídas de emergência)	10,98
Antecâmara carga/descarga	10,81
Camarim coletivo 01	45,69
Vestiário camarim coletivo 01	15,80
Camarim coletivo 02	46,35
Vestiário camarim coletivo 02	15,80
Ar condicionado Área técnica 01	114,58
Ar condicionado Área técnica 02	112,40
Depósito 01 - térreo	12,93
Depósito 02 - pavimento 3	19,40
Depósito 03 - pavimento 3	44,10
Sala Controle	9,18
Platéia 223 lugares+ Plataforma Elevatória	247,31
W.C. Feminino + acessível	18,33
W.C. Masculino + acessível	18,33
Foyer + Circulação	52,15
Bilheteria	6,58
Laje Tecnica caixa dagua	29,93
PARCIAL	1057,04

FORMAÇÃO ARTÍSTICA E EDUCACIONAL	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL (m²)
Sala de Informática 01	54,01
Sala de Informática 02	51,59
Sala do Rack (Informática)	14,99
Sala de Artes Cênicas e Dança	98,22
Camarim Artes Cênicas e Dança Feminino	11,67
Camarim Artes Cênicas e Dança Masculino	11,19
Depósito Artes Cênicas e Dança	6,59
Sala Multiuso 01	47,67
Sala Multiuso 02	49,76
Sala Multiuso 03	49,73

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Sala Multiuso 04	50,87
Circulação	7,64
Incubadora de Ideias	20,40
Economia Criativa	21,03
Central de Ideias	19,46
Biblioteca + Sala de estudos coletivos da biblioteca	109,11
Cineclube (Cineclube + Sala Controle + Depósito)	101,53
Cineclube 68 lugares	82,57
Sala Controle cineclube	13,03
Depósito cineclube	5,93
PARCIAL	826,99

PRODUÇÃO AUDIVISUAL	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL (m²)
Estúdio de Áudio (Estúdio + Antecâmara)	32,49
Controle de Edição (Estúdio de Áudio)	12,80
Depósito (Estúdio de Áudio)	10,24
Antecâmara de Rádio	3,39
Estúdio de Rádio	16,06
Sala Técnica (Estúdio de Rádio)	7,03
Estar Rádio (Estúdio de Rádio)	17,89
Estúdio TV, Vídeo e Fotografia + Antecâmara	53,64
Controle de Edição (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	12,78
Circulação (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	8,62
Depósito (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	6,26
Camarin + W.C. Acess. (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	8,56
Sala de Aula (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	34,42
Ilhas de Edição (Estúdio TV, Vídeo e Fotografia)	25,19
Laboratório fotográfico	25,88
PARCIAL	275,25

ADMINISTRAÇÃO	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL (m²)
Sala Gerência	17,26
W.c. Gerência	3,71
Recepção Gerência	11,91
Sala de Reunião Gerência	15,20

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Coordenação	31,75
Sala dos Professores	48,95
Recursos Humanos	20,45
Difusão e Programação	20,46
Matrícula + Arquivo Matrícula	46,30
Matrícula (32 pessoas)	31,75
Arquivo	14,55
DPDH	20,46
Sala TI	15,63
PARCIAL	298,38

APOIO FUNCIONÁRIOS	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL (m²)
Copa (Pav. Térreo)	6,05
Copa (Pav. Superior)	6,05
Refeitório + Copa (Pav. Superior)	38,56
Vestiário / W.C. Feminino	15,88
Vestiário / W.C. Masculino	15,88
PARCIAL	82,42

APOIO GERAL	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL (m²)
Cuca Saudável (Ambulatório) - Sala de Atendimento	17,58
W.C. (Cuca Saudável)	3,50
Pré-Atendimento (Cuca Saudável)	7,93
Sala Técnica (pavimento TÉRREO)	12,03
Sala Técnica (pavimento SUPERIOR)	12,03
W.C. Feminino (por pavimento)	12,43
W.C. Acess. Feminino(por pavimento)	3,33
W.C. Masculino (por pavimento)	18,17
W.C. Acess. Masculino (por pavimento)	3,33
Almoxarifado	10,14
Cantina	15,40
Guarita + Wc	7,09
DML (1º pavimento)	5,93
DML (2º pavimento)	5,93
Lixeira	10,58

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Reservatório de Água (cx. d'água e cisterna)	47,24
Bicicletário + Estação Bicicletar	30,48
Subestação + Gerador + Circulação	93,62
Carga e Descarga	257,31
Lajes técnicas	1303,13
PARCIAL	1877,18

COWORKING	PROGRAMA CONSIDERADO
	ÁREA TOTAL (m²)
Copa	10,32
Sala privada 01	10,66
Sala privada 02	12,51
Sala coletiva	18,23
Sala de reuniões	11,29
Sala administração	9,24
Coworking Lounge + Circulação	39,88
Recepção	6,73
Rack	4,70
Lavatórios + W.C's	16,40
Sala de política de gênero	20,45
PARCIAL	160,41

TOTAL	8107,83
--------------	----------------

10. IMPLANTAÇÃO E ACESSOS

Os acessos ao Complexo do CUCA PICI são três: um exclusivo das atividades do CUCA, outro para as atividades do Teatro, e outro ainda, para acesso exclusivo do Coworking. Essas entradas foram assim concebidas devido à necessidade de funcionamento independente entre os três. O equipamento é um Complexo único, mas deixa a possibilidade de flexibilização do funcionamento e atendimento do público com o planejamento e proposta de acessos internos ao CUCA para essas áreas.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

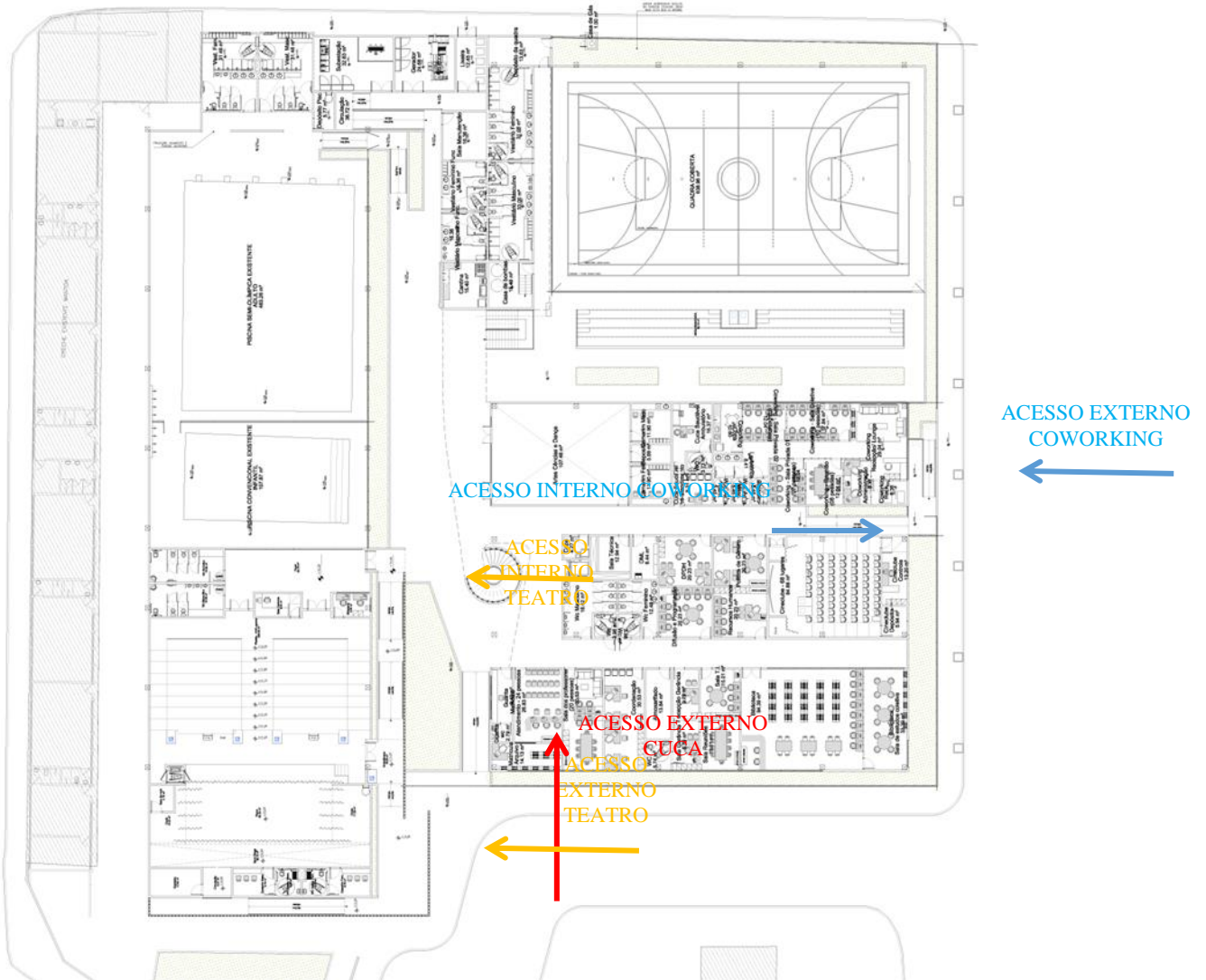


Figura 9 - Acessos do CUCA Pici.

D. DISPOSIÇÕES GERAIS

Caberá à FISCALIZAÇÃO a aprovação dos projetos e alterações desta especificação técnica que se fizerem necessárias, a gestão dos contratos e a fiscalização da execução dos serviços bem como as aprovações técnico-construtivas necessárias.

A CONTRATADA deverá ser responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas. Em especial pontuam-

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

se os seguintes documentos:

- Normas da ABNT e INMETRO;
- Lei 8.666 de 1993;
- Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União;
- Cadernos de Projeto, Construção e Manutenção do Manual de Obras Públicas – Edificações: Práticas da Secretaria de Estado e Administração do Patrimônio (SEAP);
- Normas estabelecidas pela SEINF;
- Disposições legais do Estado e Município;
- Normas das concessionárias de serviços públicos locais;
- Recomendações dos fabricantes de materiais.

Todo e qualquer serviço deverá ser executado por profissionais habilitados e a CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, bem como, pelos danos decorrentes da realização dos referidos trabalhos.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato.

A CONTRATADA deverá garantir que os trabalhos executados estejam de acordo com seus deveres relativos à aquisição, utilização e defeitos de fabricação em materiais, às falhas cometidas pela mão-de-obra ou métodos de execução dos serviços e ao tempo de garantia do serviço, de conformidade com o disposto no Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII (Da Empreitada).

A CONTRATADA deverá efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

Quaisquer desenhos e respectivos detalhes do projeto que se fizerem necessários deverão ser considerados como partes integrantes desta especificação. Em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

Em caso de divergência entre cotas de desenho e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras. Além disso, todas as medidas especificadas em projeto deverão ser conferidas no local antes da execução dos serviços.

Todos os materiais aplicados na obra deverão ser novos, de primeira qualidade, conforme especificado em projetos, caderno de especificações e planilhas. No caso de não estarem especificados, os mesmos deverão ser apresentados previamente à FISCALIZAÇÃO, que consultará a Equipe de Projetos da SEINF, que, por sua vez, os aprovará ou não, devendo o fato ser registrado no diário de obras.

Todos os materiais que estiverem fora de especificações técnicas, de má qualidade e/ou em desacordo com o caderno de especificações serão recusados pela FISCALIZAÇÃO, independente de aviso ou notificação. Em caso de dúvida quanto ao uso de material, deverá ser solicitada à FISCALIZAÇÃO da obra a sua aprovação antecipadamente.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Para comprovação do atendimento às especificações, no que tange aos materiais empregados, a CONTRATADA deverá apresentar os resultados dos ensaios preconizados por Normas e Especificações da ABNT e/ou as notas fiscais de compra. Em caso de dúvida, para a aprovação ou recebimento de materiais, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir às expensas da CONTRATADA, que sejam feitos testes complementares, de conformidade com necessidades envolvidas.

No cumprimento à Lei nº 8.666/93, a CONTRATADA poderá utilizar materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de:

- Qualidade de padronização de medidas;
- Qualidade de resistência;
- Uniformidade de coloração;
- Uniformidade de textura;
- Composição química;
- Propriedade dúctil do material.
- Todos os materiais que forem substituídos deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Finalmente, fica estabelecido que os projetos executivos de arquitetura e complementares, o caderno de especificações e as planilhas orçamentárias são complementares entre si, de modo que qualquer informação que se mencione em um documento e se omita em outro, será considerado especificado e válido. Já informações divergentes deverão ser relatadas à FISCALIZAÇÃO, que estabelecerá a alternativa correta a ser executada.

Poderá, a critério da SEINF, ser designada empresa responsável pelo gerenciamento da execução da obra e serviços para o objeto descrito nesta especificação, que responderá diretamente pelas funções da FISCALIZAÇÃO acima descritas.

11. DOCUMENTAÇÃO E REGULARIZAÇÃO

A Construtora deve estar de posse de toda documentação relativa ao terreno, bem como alvarás, licenças, com a aprovação do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Construção Civil (PGRSCC), requisição de Ligação Provisória da concessionária de energia (ENEL) e quaisquer outra documentação que viabilize o início da obra, de forma que esteja livre de todo e qualquer possível entrave legal.

É objetivo expresso da SEINF a manutenção das relações de boa vizinhança, seu compromisso com o meio ambiente e a responsabilidade social, devendo ser incorporado pela CONTRATADA tais preceitos na execução dos serviços.

12. PRAZO DE OBRA

O prazo previsto da obra é de 12 meses a contar da assinatura do contrato que rege o

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

presente documento, sendo que serão:

- 11 meses de obra: compreende a execução de todos os serviços descritos neste Caderno;
- 1 mês de operação assistida, desmobilização e aprovações: compreende o período de limpeza geral da obra, retirada e desmobilização do canteiro; finalização de quaisquer aprovações legais nos órgãos competentes, tipo Habite-se, Vigilância Sanitária, etc.; testes pontuais das edificações e do empreendimento como um todo, finalizando com o recebimento da obra.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

E. SERVIÇOS PRELIMINARES

13. PROJETOS E AFINS

Caberá à CONTRATANTE o fornecimento de todos os projetos elaborados necessários à CONTRATADA para a devida execução de todos os serviços inerentes a esta obra. São eles:

13.1. Estudos Básicos de Engenharia

- Levantamento Cadastral
- Levantamento Topográfico / Planialtimétrico
- Sondagem à Percussão

13.2. Projetos de Infraestrutura

- Terraplenagem
- Drenagem
- Pavimentação

13.3. Projetos de Estrutura

- Fundações / Contenções
- Estruturas de Concreto
- Estruturas Metálicas

13.4. Projetos de Instalações Complementares

- Hidráulicas / Sanitárias / Águas Pluviais
- Instalações Elétricas / Luminotécnica
- Automação
- Cabeamento Estruturado (Dados e Voz)
- CFTV – Circuito Fechado de TV
- Sonorização / Audiovisual
- Acústica
- SDAI – Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- SCAI – Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios
- SPDA – Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas
- Impermeabilização
- Cenotecnia

13.5. Projetos de Instalações Mecânicas

- Ventilação e Climatização
- Instalações de GLP – Gás Liquefeito de Petróleo

13.6. Projetos de Arquitetura e Afins

- Arquitetura
- Paisagismo
- Urbanismo
- Comunicação Visual

13.7. Maquetes e Apresentações

- Book de Apresentação e Slides
- Maquete Eletrônica
- Animação Eletrônica 3D – Vídeo

13.8. Documentos de Valores e Especificações

- Orçamento e Quantitativo
- Composições
- Memorial de Cálculo
- Caderno de Encargos e Especificações (presente documento)
- Cronograma Físico Financeiro da Obra

13.9. Estudos e Relatórios

- PGRS – Plano de Gestão de Resíduos Sólidos

14. PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA DA OBRA

O cronograma da obra deve respeitar o planejamento e logística previstos e ser aprovado com a FISCALIZAÇÃO.

Todos os serviços deverão ser planejados com antecedência de pelo menos 15 dias (cada

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

trecho) informando neste momento a FISCALIZAÇÃO, respeitando-se as premissas de segurança estabelecidas por esta equipe.

O canteiro geral da construtora deverá ser locado, em comum acordo com o gerenciamento da obra, respeitando os critérios ambientais previstos no projeto e nessas especificações.

Na etapa preliminar a construtora deverá executar os seguintes serviços:

- Elaboração do programa de trabalho;
- Registro no CREA/CE (para empresas que não possuam sede ou filial registrada no Estado);
- Elaboração e aprovação do projeto de rede de média tensão;
- Revisão e execução do cronograma físico-financeiro.
- Após a fase preliminar a construtora deverá iniciar os trabalhos propriamente ditos pela instalação da rede de alimentação elétrica. Nesse período o canteiro poderá ser alimentado por grupo gerador a diesel ou gasolina.
- Uma vez que não há impeditivos dentro do terreno, as obras poderão ocorrer no horário comercial da construção civil ou construção pesada, conforme filiação da CONTRATADA e seus empregados.
- As obras serão constituídas das seguintes frentes de trabalho:
 - Construção de vias internas
 - Instalação das redes de serviços sobre as vias
 - Construção das edificações

Na elaboração do programa de trabalho e em sua execução a CONTRATADA deverá apresentar de forma detalhada quais frentes de serviços serão ser executadas de forma paralela. Todo o planejamento de obra deverá ser executado de forma a evitar retrabalhos e a geração de volumes maiores de resíduos sólidos. Assim sendo deve-se ter cuidado para, por exemplo, instalar todas as tubulações e galerias sob a via antes da etapa final de pavimentação.

O acesso ao terreno se dará por via existente. Uma vez no terreno a CONTRATADA deverá providenciar a abertura das vias de serviço necessárias para acesso aos locais onde serão realizados os serviços, especialmente o cercamento do terreno.

Todo dano causado à vegetação nativa em qualquer área dentro e fora do terreno do Campus, que não esteja prevista no plano de manejo ambiental será de responsabilidade da CONTRATADA e precisará ser reparado com a implantação da mesma espécie no mesmo local, exceto se indicado diferente pela Equipe de Projetos do DPO.

15. LOCAÇÃO DA OBRA

Consiste na delimitação de cada uma das edificações que compõem o empreendimento. Deve acontecer em concomitância com a instalação do canteiro de obra, referenciados nos marcos existentes da topografia e delimitação do terreno.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

A execução da Demarcação da Obra deverá prever a utilização de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Os eixos de referência e as referências de nível deverão ser materializados, utilizando estacas de madeira cravadas na posição vertical.

Durante a demarcação será necessário a utilização de estações totais georreferenciadas, trenas de aço aferidas, distanciômetros eletrônicos, teodolitos, nível automático, piquetes e qualquer material ou equipamento que seja necessário para sua utilização ou aplicação.

A localização da obra no terreno deverá ser realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico. Sempre que possível, a localização da obra deverá ser feita com equipamentos compatíveis com os utilizados para o levantamento topográfico. A locação propriamente dita deverá ser executada a partir das direções e pontos obtidos na localização da obra.

A locação deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, deverão ser perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam aos esforços dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidades de fuga da posição correta.

A locação deverá ser feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos, com marcação nas tábuas ou sarrafos dos quadros, por meio de cortes de madeira e pregos.

A locação de sistemas viários internos e de trechos de vias de acesso deverá ser feita pelos processos convencionais utilizados em estradas e vias urbanas.

As poligonais, quando existirem, deverão ser constituídas a distanciômetro eletrônico ou trena de aço aferida, devendo ser fechadas com uma tolerância linear mínima de 1:5.000.

Os ângulos deverão ser lidos com teodolitos que propiciem leituras diretas, no mínimo, no fechamento angular da poligonal de $30''\sqrt{N}$, onde “N” é o número de vértices da poligonal.

Os marcos da poligonal deverão ser nivelados e contranivelados geometricamente, com nível automático de precisão nominal mínima de 2,5 mm por quilômetro duplo de nivelamento, de forma a garantir uma tolerância mínima no nivelamento de $15\text{ mm}\sqrt{k}$, onde “k” é a extensão nivelada em quilômetros.

As demarcações devem ser feitas com piquetes de difícil retirada, evitando remoções por desconhecidos.

Ao término dos trabalhos de campo, a CONTRATADA deverá providenciar relatório detalhado contendo a metodologia adotada, as prescrições atingidas e a aparelhagem utilizada, bem como anexar todas as cadernetas de campo, planilhas de cálculo de coordenadas e nivelamentos, cartões e outros elementos de interesse, assim como desenho com indicação de todos os marcos cravados no terreno para demarcação da obra, com suas respectivas coordenadas.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

16. IMPLANTAÇÃO DA OBRA / SERVIÇOS PRELIMINARES

16.1. Placa da Obra

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços de qualquer natureza, é obrigatória a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis ao público, contendo o nome do autor e coautores do projeto, assim como os demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

Deverá ser instalada até o 10º dia corrido, contados a partir do início da obra ou prazo mais restritivo exigido pelos órgãos municipais. Ficará a cargo exclusivo da CONTRATADA a instalação da Placa da Obra com a identificação dos responsáveis técnicos da empresa contratada, seguindo os padrões exigidos pelos órgãos locais de FISCALIZAÇÃO em relação ao tamanho, material e visibilidade.

Além da placa da CONSTRUTORA, a empresa instalará a placa de obra, ambas às expensas da CONTRATADA com, no mínimo, as informações como logotipo, Nome e Endereço Completo da Obra, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pelos projetos, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pela execução da obra, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pela FISCALIZAÇÃO da obra.

As placas deverão ser:

- Em chapa de aço galvanizado nº 24 com área mínima de 1 m² cada;
- Acabamento: em esmalte sintético;
- Estrutura e suporte: barrotes de madeira;
- Textos: compostos em alfabeto universal.

As placas devem ser instaladas em locais perfeitamente visíveis e legíveis ao público em cada um dos acessos da obra; além da placa da CONSTRUTORA, a empresa instalará a placa de obra, ambas às expensas da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá solicitar à FISCALIZAÇÃO o modelo da Placa de Obra referente ao Bloco que será construído, executando-a conforme o Projeto Específico fornecido pela FISCALIZAÇÃO.

As placas devem conter as informações como logotipo, Nome e Endereço Completo da Obra, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pelos projetos, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pela execução da obra, Nome/CREA/especialidade dos responsáveis técnicos pela FISCALIZAÇÃO da obra.

16.2. Demolições

Tendo em vista a existência de edificações nas áreas onde serão realizados os serviços relativos à esta contratação, caberá a CONTRATADA a demolição destas edificações de forma a garantir que a área de execução dos serviços esteja livre de obstáculos para tal.

As demolições são reguladas, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho, pela NR-

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

18.

Da NR-18 cumpre destacar, textualmente:

- Os edifícios vizinhos à obra de demolição deverão ser examinados, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade.
- A demolição das paredes e pisos deverá ser iniciada pelo último pavimento. A demolição de qualquer pavimento somente será iniciada quando terminada a do pavimento imediatamente superior e após remoção de todo o entulho.
- As demolições serão efetuadas tomando-se os devidos cuidados de forma a evitar danos a terceiros.
- A remoção e o transporte do entulho e detritos ocasionados pelas demolições serão executados pela CONTRATADA, de acordo com as exigências da municipalidade.
- Os materiais resultantes das demolições serão de propriedade da CONTRATADA, a quem caberá a imediata remoção deles, exceto quando especificado em modo diverso.
- Os materiais e equipamentos a serem utilizados na execução dos serviços de demolições e remoções atenderão às especificações do projeto, bem como às prescrições da NBR 5682.

Para os serviços de demolição, a CONTRATADA deverá considerar aspectos importantes tais como:

- As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.
- Durante a demolição fica proibida a entrada e permanência de pessoas nos pavimentos da edificação que possam ter sua estabilidade comprometida no processo de demolição.
- A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais.
- Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos.
- A demolição mecânica, com empurrador, por colapso planejado, com bola de demolição ou com utilização de cabos puxadores, será executada com os equipamentos indicados para cada caso, seguindo sempre as recomendações dos fabricantes. Quando necessário e previsto em projeto, iniciar a demolição por processo manual, de modo a facilitar o prosseguimento dos serviços. Quando forem feitas várias tentativas para demolir uma estrutura, através de um só método executivo e não for obtido êxito, deverão utilizar métodos alternativos, desde que aprovados pela FISCALIZAÇÃO.
- Os materiais e equipamentos removidos serão transportados até os locais de armazenamento indicados pela FISCALIZAÇÃO.
- Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos materiais e entulhos resultantes, conforme as instruções do

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) e exigências da municipalidade, sendo a CONTRATADA responsável pela limpeza da área, ao término dos serviços.

16.3. Retirada de Entulhos

Todo o entulho resultante da obra deverá ser removido periodicamente em caminhão basculante cobertos com lona para local fora da obra. Os materiais a serem removidos deverão ser constantemente umedecidos, para reduzir a formação de poeira. Não poderá, sob nenhuma hipótese, haver acúmulo de entulho que impeça a execução dos serviços.

A empresa CONTRATADA deverá viabilizar a coleta seletiva de resíduos no canteiro de obra, ação coordenada pelo Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC) – conscientizando e sensibilizando a mão de obra sobre as rotinas de segregação/armazenamento dos resíduos e a organização dos seus fluxos.

O canteiro de obras deverá se apresentar sempre arrumado, limpo e com passagens limpas e desimpedidas. O entulho e quaisquer sobras de material serão regularmente coletados, seguindo as indicações do PGRCC para remoção, reutilização e/ou descarte, não podendo ocasionar para isso poeiras excessivas e riscos de acidentes.

O transporte e/ou remoção de entulhos ou sobras de material dentro do canteiro não poderá ser efetuado em nenhuma hipótese por lançamento de um piso para outro ou em direção ao solo, recomendando-se para essa finalidade o uso de equipamentos mecânicos.

As madeiras provenientes da supressão vegetal, os blocos de rocha, resultantes do desmonte, a serem britados ou qualquer outro material que for passível de reaproveitamento na obra deverá ser devidamente armazenado na área previamente estabelecida na área do canteiro.

Não será permitida a acumulação de entulho ou restos de material na via pública, bem como a queima de lixo no interior do canteiro e/ou da construção.

Obriga-se a CONTRATADA a verificar a legalidade dos caminhões bota-fora contratados para a execução dos serviços, devendo a mesma seguir os procedimentos aprovados no PGRCC.

As rodas dos caminhões que transitarem pela obra deverão ser lavadas antes dos caminhões saírem da obra, para que não suje as vias públicas, uma vez que isso poderá acarretar multas, aplicadas pelo poder público.

A constatação por parte da FISCALIZAÇÃO do não cumprimento do PGRCC implicará em penalidades para a empresa CONTRATADA.

16.4. Remoção de Vegetação

A vegetação existente nas áreas do terreno com futuras intervenções construtivas deverá ser removida, conforme descrito nos projetos de arquitetura e urbanismo, para permitir o acesso e execução das atividades envolvidas nesta contratação.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

As espécies suprimidas deverão ser destinadas a Usinas de Biomassa para produção de cavacos de madeira ou utilizadas para instalações provisórias no canteiro de obras, quando necessário.

Todo este procedimento de corte e replantio deverá ser realizado com a devida aprovação da Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente (SEUMA), o órgão municipal responsável pelo licenciamento ambiental e fiscalização das atividades potencialmente poluidoras na cidade de Fortaleza.

O valor de todas as taxas será coberto pela SEINF, e deverá ser informado pela CONTRATADA conforme o andamento do processo de licenciamento, tendo em vista que os cálculos de valores relativos à MEDIDA COMPENSATÓRIA, que definirá os parâmetros de replantio, serão calculados pela SEUMA de acordo com critérios próprios.

16.5. Instalações Provisórias

16.5.1. Condições Gerais

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos trabalhos preliminares e técnicos necessários para implantação e desenvolvimento do serviço, bem como por todas as providências correspondentes as instalações provisórias da obra, tais como: barracão, tapumes, andaimes, passarelas e telas de proteção, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas, escritório e sanitário/ vestiário, e placas da obra aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

O canteiro de obras deverá ser instalado em local indicado pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá apresentar um croqui das instalações que deverá ser entregue antes do início da obra para ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Ao término da obra o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora do Campus. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpeza e reurbanização no local.

A FISCALIZAÇÃO poderá, em conjunto com a CONTRATANTE, entrar em acordo com CONTRATADA sobre a possível utilização de parte das edificações existentes como substituição às instalações provisórias necessárias, como poço, fossa, fornecimento de energia elétrica, vestiários etc., no entanto, o presente documento tratará estes itens como serviços e obrigações da CONTRATADA.

16.5.2. Poço

Deverá ser providenciada a perfuração de poço profundo para fins de fornecimento de água para o canteiro, assim como sua legalização nos órgãos competentes (outorga).

A CONTRATADA deverá se responsabilizar pela qualidade de água a ser utilizada em todos os processos. Essa garantia será dada pelo fornecimento mensal de laudo de

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

potabilidade da água do poço.

Caberá à CONTRATADA a execução de quaisquer serviços de tratamento complementar tais como filtração ou cloração da água de modo a deixá-la em condições próprias para utilização.

O poço não deverá ser escavado em distância menor do que 10 m em relação ao local do sistema de fossa e sumidouro do barracão.

16.5.3. Fossa Sumidouro

Deverá ser providenciado pela CONTRATADA a execução de sistema provisório de fossa séptica e sumidouro para atendimento às necessidades da obra.

Ambos equipamentos deverão ser construídos a mais de 10 m do poço de água e fora de eventuais áreas de preservação no terreno ou próximos a ele.

Na construção deverão ser obedecidas as normas NBR 7229 - Construção e Instalação de Fossas Sépticas e Disposição dos Efluentes Finais – Procedimento e NBR 8160 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários.

16.5.4. Rede de Média Tensão

Deverá ser providenciada pela construtora a execução de rede de média tensão, desde o ponto a ser indicado pela ENEL até a subestação a ser instalada no canteiro de obras.

Caberá à CONTRATADA a execução dessa obra, em obediência aos padrões e normas estabelecidas pela concessionária de serviços local (ENEL).

Conforme as normas locais a construtora poderá optar por contratar a própria concessionária para execução dos serviços.

Observação: seja qual for a modalidade escolhida para a execução da rede de média tensão, seus custos ocorrerão pela CONTRATADA.

16.5.5. Subestação

16.5.5.1. Dimensionamento e Especificações dos Componentes do Poste de Entrada e Medição

16.5.5.1.1 Capacidade Nominal e Especificação do Transformador

- Potência nominal adotada: $1 \times 112,5 \text{ kVA} = 112,5 \text{ kVA}$

Para suprir a demanda total da instalação, utilizaremos 1 (um) transformador de distribuição trifásico, com capacidade nominal de 112,5 KVA, relação de transformação 13.800 - 13.200 - 12.600 / 380 - 220V - 60Hz, refrigeração a óleo, com buchas primárias de classe de 25 kV e buchas secundárias com proteção externa, uso externo, de fabricação CEMEC, SIEMENS, WEG, COMTRAFO ou equivalente técnico, que atenderá a toda

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

instalação projetada e aos futuros acréscimos de carga que serão computadas como cargas reservas.

16.5.5.2. Especificação dos Equipamentos Elétricos do Lado Primário

16.5.5.2.1 Dispositivos de Proteção Contra Curto-Circuito

Será utilizado um conjunto de 03 (três) chaves fusíveis unipolares tipo indicadora, capacidade de condução nominal de corrente de 300 A, capacidade de ruptura simétrica mínima de 6,3 kA, com elo fusível de 6 k (unidade consumidora) e de 10 k (ramal de ligação), classe de tensão de 25 kV, nível de isolamento (NI) de 110 kV, uso externo.

16.5.5.2.2 Dispositivos de Proteção Contra Surtos de Tensão

Serão utilizados para-raios poliméricos, um por fase, tipo distribuição, com resistor não linear de óxido de zinco, tensão nominal eficaz de 12 kV, capacidade mínima de ruptura de 10 kA, nível de isolamento (NI) de 110 kV, corpo em porcelana, uso externo, aterrados na mesma malha de aterramento da Subestação, instalada no poste da Estrutura do Conjunto de Medição pelo lado da fonte.

16.5.5.2.3 Alimentadores e Proteção em Média Tensão - Rede Pública

Os alimentadores de média tensão, do trecho aéreo, que envolve o Ramal de Ligação, serão dimensionados e instalados pela concessionária de energia elétrica local.

16.5.5.2.4 Medição de Energia Elétrica

A medição será efetuada em baixa tensão (medição direta – Padrão ENEL), obedecendo-se as recomendações constantes na norma da concessionária.

16.5.5.3. Especificação dos Equipamentos Elétricos do Lado Secundário

16.5.5.3.1 Alimentadores de Baixa Tensão

Os alimentadores da instalação, que interligará os Transformadores aos respectivos Quadros Gerais de Baixa Tensão - QGBT, serão condutor elétrico flexível, singelo, conforme projeto, formação em fios encordoados de cobre eletrolítico nu, têmpera meio-dura, encordoamento classe 4, isolação, capa interna e cobertura em EPR-XLPE, isolação 1 kV, temperatura máxima de regime 70° C a 100° C em sobrecarga, 160° C em curto-circuito, tipo Eprotenax Flex, secção nominal transversal de 70 mm² um condutor por fase e de 35 mm² um condutor para neutro, de fabricação da PIRELLI ou SIMILAR. Atendendo todas as especificações.

O cabo para aterramento será do tipo de cobre nu, classe 2, secção nominal transversal de 50 mm², da Pirelli ou similar. Barramento em haste de terra, cobreada, *Copperweld*, instalado dentro da área da subestação, seção circular de 5/8" x 2,40 m, em malha

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

retangular.

Utilizar no mínimo 06 hastes de aterramento, para resistência máxima de aterramento de 10 Ω .

O transporte dos lances e sua colocação deverá ser feita sem arrastar os cabos, a fim de não danificar a capa protetora, devendo ser observados os raios mínimos de curvatura permissíveis.

Todos os cabos deverão ser identificados em cada extremidade, com um número de acordo com o diagrama do projeto.

Os marcadores de fios deverão ser construídos de material resistente ao ataque de óleos, do tipo braçadeira, e com dimensões tais que eles não saiam do condutor quando o mesmo for retirado do seu ponto terminal, no caso de instalação em eletrodutos.

Todo o cabo encontrado danificado ou em desacordo com as normas e especificações, deverá ser substituído após sua remoção.

Todas as fiações deverão ser feitas de maneira que tenham uma aparência limpa e ordenada.

Nenhum cabo deverá ser instalado até que a rede de eletrodutos esteja completa e concluídos todos os serviços de construção que os possam danificar.

Não serão permitidas emendas de cabos no interior dos eletrodutos, sob hipótese alguma.

A terminação de condutores de baixa tensão deve ser feita através de terminais de pressão ou compressão.

16.5.5.3.2 Dispositivo de Proteção Geral Contra Curto-Circuito e Sobrecarga

O Dispositivo de proteção inerente aos alimentadores do Transformador de 112,5 kVA, que alimentam o QGBT, será utilizado Disjuntor tripolar, tipo termomagnético, capacidade de interrupção simétrica mínima de 5,0 kA, tensão de operação máxima de 600 V, corrente nominal de 175 A, de fabricação SCHNEIDER ou Equivalente Técnico.

16.5.5.3.3 Eletrodutos

Eletrodutos de aço galvanizado, bitola mínima de 2”.

16.5.5.3.4 Sistema de Aterramento

Deverá ser construído sistema de aterramento para a Subestação em haste de terra cobreada *Copperweld*, instalado dentro da área da subestação, seção circular de 5/8” x 2,40 m, em malha retangular.

Utilizar no mínimo 06 hastes de aterramento, para resistência máxima de aterramento de 10 Ω , (caso a medição efetuada pela ENEL acuse valor superior ao supracitado, o interessado deve tomar medidas técnicas de caráter definitivo para reduzir a resistência a um valor igual ou inferior ao indicado).

A distância entre os eletrodos verticais deve ser de, no mínimo, 3 m e ter disposição Retangular.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

O condutor de aterramento que liga o terminal ou barra de aterramento principal à malha de terra deve ter sua seção mínima de 50 mm².

Todas as ligações devem ser feitas com conectores apropriados, preferindo-se a utilização de soldas do tipo exotérmica. Os pontos de conexão das partes metálicas não energizadas ligadas ao sistema de aterramento devem estar isentos de corrosão, graxa ou tinta protetora.

16.5.6. Canteiro e Barracões

16.5.6.1. Contêineres

É necessário o aluguel e instalação de Contêineres como Canteiro de Obras provisório durante o processo de mobilização e instalação do Canteiro Definitivo e Barracões:

- 01 unidade tipo escritório: capacidade mínima de 01 pessoas, cada unidade; incluindo banheiro completo, instalações elétricas, instalações hidráulicas e condicionamento de ar;
- 01 unidade tipo sanitário: com 02 vasos sanitários, 01 lavatórios, 01 mictórios e 04 chuveiros, cada unidade; incluindo instalações elétricas e instalações hidráulicas.

O Projeto de Canteiro de Obras poderá ser alterado diante dos interesses e observações da CONTRATADA desde que estas alterações sejam aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá responsabilizar-se pelos trabalhos preliminares e técnicos necessários para implantação e desenvolvimento do serviço, bem como por todas as providências correspondentes as instalações provisórias da obra, tais como: barracão, tapumes, andaimes, passarelas e telas de proteção, instalações destinadas a depósitos de materiais e ferramentas, escritório e sanitário/ vestiário, e placas da obra aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá apresentar um projeto das instalações contendo, no mínimo: um escritório para a FISCALIZAÇÃO com área mínima de 6,00 m², com mesa e cadeira, ar condicionado 7.000 BTU, instalações elétricas com ponto de força para ar condicionado e 3 tomadas de 220 V e uma tomada para telefone, escritório para engenheiro residente, apontadoria, almoxarifado, depósito de cimento e vestiário/sanitário, nas dimensões necessárias ao porte da obra. Este projeto deverá ser entregue antes do início da obra para ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Os barracões deverão ser em madeirite, pintados, internamente e externamente com tinta látex-PVA, com as demãos necessárias para um bom acabamento. Os madeirites a serem usados deverão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO, podendo os mesmos ser recusados.

Os barracões serão divididos de modo a abrigar as seguintes atividades:

- Escritório da obra;
- Escritório da gerenciadora responsável pela fiscalização direta dos serviços;
- Pátio coberto para guarda e manutenção de veículos pesados;
- Almoxarifado;

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Vestiários;
- Áreas de descanso e refeitório;
- Outras áreas pertinentes.

O desenho dos barracões deverá obedecer, além da planilha e especificações, todas as exigências da NR-18 do MTE.

Ao término da obra o canteiro deverá ser desmontado ou demolido e removido para fora do Campus. Todas as instalações provisórias deverão ser desmobilizadas e deverão ser executados todos os acertos necessários no terreno tais como reaterros, regularização, limpezas e reurbanização no local.

16.5.6.2. Tapumes

Os tapumes deverão ser em painéis de OSB de 8 mm, pintados internamente e externamente com tinta esmalte sintético - cor laranja. Os logotipos e a estrutura do tapume serão pintados com tinta esmalte sintético fosca cor branco neve de acordo com o modelo anexo do edital, com as demãos necessárias a um bom acabamento. Os madeirites a serem usados deverão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO, podendo os mesmos ser recusados.

16.5.6.3. Área de Vivência

As áreas de vivência deverão ser em painéis de OSB de 8 mm, pintados internamente e externamente com tinta esmalte sintético fosco com as demãos necessárias para um bom acabamento. Os painéis a serem usados deverão ser avaliados pela FISCALIZAÇÃO, podendo os mesmos ser recusados.

A depender de avaliação do local e aprovação pela FISCALIZAÇÃO, será admitida a utilização de contêineres para compor as áreas de vivência.

16.5.6.4. Andaimos, Passarelas e Telas de Proteção

Caberá à CONTRATADA a locação e montagem de andaimes e passarelas de tipo mais adequado para execução dos serviços descritos nesta especificação.

Os andaimes e passarelas deverão ter interferência mínima nas atividades cotidianamente realizadas no pavilhão e seu entorno, além de garantirem total segurança aos técnicos que farão uso dos mesmos e aos usuários que circulam pelo local, preservando também os bens materiais existentes.

Deverá ser obrigatória a instalação de telas de proteção nos andaimes, previamente aprovadas pela FISCALIZAÇÃO.

16.5.7. Sinalização de Obra

Deverão ser providenciadas todas as sinalizações horizontais e verticais referentes a segurança do canteiro de obras. Essa sinalização deverá obedecer às normas do Corpo de

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Bombeiros Militar do Estado do Ceará no que se refere a rota de fuga e as determinações da NR-18 do MTE.

17. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

17.1. Documentação Geral

Para o início dos trabalhos toda a documentação da CONTRATADA (CREA, INSS, Certidão Cível Negativa, etc.) deverá estar em dia, sendo apresentados comprovantes para a FISCALIZAÇÃO.

17.2. Anotação de Responsabilidade Técnica

Considerando as resoluções do CONFEA referente à emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica, a CONTRATADA deverá emitir a ART da obra no CREA/CE. Os profissionais responsáveis pela gerência da obra deverão pertencer ao seu quadro técnico. A obra deverá ser executada pelo engenheiro responsável técnico, conforme ART.

Observação: caso a CONTRATADA não possua registro no Estado do Ceará, deverá providenciar o registro no CREA seguindo as determinações do mesmo.

17.3. Gestão da Obra

A CONTRATADA deverá elaborar e submeter à FISCALIZAÇÃO para aprovação os cronogramas de suprimento de materiais e mão de obra, visando com isto garantir que a obra não sofra atrasos devido a problemas de suprimento.

Os materiais devem ser lançados no cronograma “postos em obra”, ou montados, no caso de fabricação e/ou transporte dos mesmos.

Juntamente com estes cronogramas, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de trabalho onde deverão estar inclusas todas as providências que serão tomadas para garantir o cumprimento do prazo, explicitando, etapa por etapa, quais os recursos (maquinário, tecnologia e pessoal), que serão empregados.

A apresentação por parte da CONTRATADA do cronograma físico-financeiro da obra indicará as medições e as respectivas datas para pagamentos, não podendo ultrapassar os prazos estabelecidos em contrato.

17.4. Controle Tecnológico

17.4.1. Controle Tecnológico

Para fins de controle tecnológico deverá se efetuar determinação do grau de compactação

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

atingido e do respectivo desvio de umidade com relação à umidade ótima para cada 1.000 m³ de cada tipo de material utilizado no corpo do aterro, e para cada 200 m³ de cada tipo de material utilizado na camada final do aterro, ou por trechos, a critério da FISCALIZAÇÃO. Dever-se-á ainda efetuar um ensaio de granulometria, do limite de liquidez, do limite de plasticidade e, sempre que necessário, do ISC, com a energia especificada na compactação, para cada 1.000 m³ nas camadas finais de aterro, ou por trechos, a critério da FISCALIZAÇÃO.

17.4.2. Controle Geométrico

O controle geométrico da execução dos aterros será topográfico e deverá ser feito com cuidado especial, para que seja atingida a conformação prevista no projeto de terraplenagem.

O acabamento, quanto à declividade transversal e inclinação dos taludes será verificado e deverá estar de acordo com o previsto no projeto de terraplenagem.

As tolerâncias admitidas são as seguintes:

- Planimetricamente - até + 0,20 m, não se admitindo variação para menos;
- Altimetricamente - até ± 0,05 m.

17.5. Equipe Técnica e Equipamentos de Proteção

A CONTRATADA deverá alocar engenheiros, encarregados, vigias e pessoal de escritório, necessários para a execução das tarefas inerentes ao serviço. Ressalta-se que os profissionais deverão estar habilitados para a realização dos serviços, receber equipamentos de proteção coletivo (EPC) e individual (EPI) adequados e que a empresa contratada assumirá integral responsabilidade, técnica, jurídica e trabalhista, pelos profissionais alocados.

A FISCALIZAÇÃO poderá interromper a qualquer tempo a execução dos serviços sem ônus para a CONTRATANTE se constatar a falta de tais equipamentos. Não será permitido que qualquer operário exerça suas funções, dentro do local de trabalho, sem os seus equipamentos de proteção correspondentes.

A CONTRATANTE não emprestará e nem cederá, em hipótese alguma, equipamentos ou ferramentas de qualquer natureza para a execução dos serviços. Todos os equipamentos e ferramentas necessários são de responsabilidade da CONTRATADA.

17.6. Garantias Contratuais

Todos os equipamentos/materiais instalados deverão apresentar prazo de garantia definido pelos fabricantes, ficando a CONTRATADA obrigada a substituí-los imediatamente, se necessário, dentro de suas respectivas garantias, sem ônus algum para a CONTRATANTE. Todos os serviços executados estarão submetidos automaticamente aos prazos de garantia

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

estipulados em legislação pertinente (Código Civil Brasileiro de 10 de janeiro de 2002, Parte especial, Livro I, Título VI, Capítulo VIII).

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, para arquivamento, todos os certificados de garantia dos materiais e aparelhos instalados na obra.

F. ATIVIDADES PRINCIPAIS DE INFRAESTRUTURA

18. TERRAPLENAGEM

18.1. Introdução

Estas especificações visam estabelecer condições exigíveis para as operações de terraplenagem, nos serviços de escavações, carga, transporte, classificação dos materiais escavados e constituição de plataformas em aterros mediante o depósito de materiais sobre o terreno natural.

18.2. Serviços Preliminares

São todas as operações destinadas ao sítio da obra, pela remoção de materiais na área, tais como: árvores, arbustos, tocos, raízes, entulhos, além de qualquer outro considerado prejudicial.

Nenhum movimento de terra poderá ter início enquanto as operações de desmatamento, destocamento e limpeza não tenham sido concluídas.

18.3. Escavação do Corte

A escavação do corte será executada mediante a utilização racional de equipamento adequado, que possibilite a execução dos serviços sob as condições especificadas e produtividade requerida.

Para execução dos serviços serão utilizados tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores ou escavadores conjugados com transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras, para escarificação, manutenção das áreas de trabalho, além de tratores empurradores (“pushers”).

Para as operações de corte devem ser considerados, no mínimo, os seguintes itens:

- Escavação dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas do projeto;
- Transportes dos materiais escavados para aterros na área do projeto ou bota-fora em áreas a serem indicadas pela fiscalização da obra;
- Retirada das camadas de má qualidade, visando o preparo das fundações dos aterros, de acordo com as indicações do projeto executivo. Estes materiais são

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

transportados para locais indicados pela fiscalização, de modo a não causar transtornos à obra, em caráter temporário ou definitivo;

- O desenvolvimento da escavação se dará em face da utilização adequada dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, aqueles que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros, em conformidade com o projeto e com as normas citadas;
- Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de material escavado nos cortes, para confecção das camadas superficiais das plataformas (platôs), será o mesmo depositado em local previamente escolhido para oportuna utilização.

18.4. Execução dos aterros

Na execução dos aterros os solos deverão ser preferencialmente utilizados atendendo à qualidade e a destinação prévia. Serão provenientes de empréstimos ou de cortes a serem escavados, devidamente selecionados.

A deposição dos materiais envolve as operações de espalhamento, aeração ou umedecimento, homogeneização e compactação do material.

Os solos para aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

Na execução do corpo do aterro não será permitido o uso de solos de baixa capacidade de suporte ($ISC < 2\%$) e expansão maior do que 4%.

A camada final de aterro será constituída através de solo selecionado na fase de projeto executivo, dentre os melhores disponíveis. Não será permitido o uso de solos com expansão maior do que 2%.

Na inspeção para o controle de material a ser empregado na execução de aterro, deverão ser adotados os seguintes procedimentos:

- 1 (um) ensaio de compactação, segundo o Método de Ensaio DNER-ME 129/94 para cada 1.000 metros cúbicos de material do corpo do aterro;
- 1 (um) ensaio de compactação, segundo o Método de Ensaio DNER-ME 129/94 para cada 1.000 metros cúbicos de material da camada final do aterro;
- 1 (um) ensaio de granulometria (Método de Ensaio DNER-ME 080/94), do limite de liquidez (Método de Ensaio DNER-ME 122/94) e do limite de plasticidade (Método de Ensaio DNER-ME 082/94) para o corpo do aterro, para todo o grupo de 10 (dez) amostras submetidas ao ensaio de compactação conforme a alínea “a”;
- 1 (um) ensaio de granulometria (Método de Ensaio DNER-ME 080/94), do limite de liquidez (Método de Ensaio DNER-ME 122/94) e do limite de plasticidade (Método de Ensaio DNER-ME 082/94) para as camadas finais do aterro, para todo o grupo de 4 (quatro) amostras submetidas ao ensaio de compactação conforme a alínea “b”;

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- 1 (um) ensaio do Índice de Suporte Califórnia, com energia do Método de Ensaio DNER-ME 049/94 para camada final, para cada grupo de 4 (quatro) amostras submetidas ao ensaio de compactação conforme a alínea “b”.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. Poderão ser empregados tratores de lâmina, escavo-transportadores, moto-escavo-transportadores, caminhões basculantes, caminhões tanque irrigadores, motoniveladoras, rolos-lisos, de pneus, pés de carneiro, estáticos ou vibratórios.

Para as operações de aterro deverão ser considerados, no mínimo, os seguintes itens:

- Descargas, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração, compactação dos materiais selecionados provenientes de cortes ou empréstimos, para construção do corpo do aterro até a cota correspondente ao platô de terraplenagem;
- O lançamento de material para construção de aterros deve ser feito em camadas sucessivas, que permitam seu umedecimento de acordo com o previsto no projeto. Para o corpo dos aterros a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar a espessura de 0,30 metros. Para as camadas finais essa espessura não deverá ultrapassar 0,20 metros;
- Todas as camadas de solo deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, uma umidade ótima, mais ou menos 3%, até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% da massa específica aparente máxima seca, do ensaio DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 074/94. Para as camadas finais aquela massa específica aparente seca deve corresponder a 100% da massa específica aparente máxima seca, do referido ensaio. Os trechos onde não atingirem as condições mínimas de compactação, deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com a massa específica aparente seca exigida;
- Durante a construção os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

18.5. Utilização de equipamentos

Todo o equipamento deve ser inspecionado pela Fiscalização, devendo desta receber aprovação, sem o que não deve ser dada autorização para o início dos serviços.

Só será admitida a operação de máquinas, equipamentos e veículos em bom estado de conservação, e com motores adequadamente regulados, de modo a evitar vazamentos, emissão inadequada de fumaça e contaminação do meio.

Nos serviços de abastecimento de campo e de atividades de manutenção, devem ser obedecidos os procedimentos de segurança, para evitar o derramamento de líquidos.

O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho deve ser evitado tanto quanto possível.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Nas condições e premissas necessárias e não integrantes destas especificações serão utilizadas as determinações impostas pelas normas do DNIT para serviços de terraplenagem.

19. DRENAGEM

19.1. INTRODUÇÃO

Estas especificações têm por objetivo estabelecer os procedimentos a serem adotados na execução do Projeto de Drenagem para a obra do Cuca do Bairro José Walter, em Fortaleza/Ce.

Os serviços deverão ser realizados obedecendo estritamente e integralmente os projetos fornecidos pelo CONTRATANTE, a fim de que sejam respeitados os objetivos e conceitos de engenharia considerados, sejam eles aspectos funcionais, técnicos ou econômicos.

Entende-se, como projeto: os desenhos, especificações técnicas, planilhas de serviços, memoriais descritivos, memórias de cálculo e outros documentos afins, que indiquem como os serviços e obras devam ser executados.

19.2. DRENAGEM

Esta especificação tem por finalidade estabelecer os critérios a serem observados no fornecimento de materiais, execução, controle de qualidade e medição, da rede de drenagem superficial e profunda.

A execução da obra deverá obedecer integralmente e rigorosamente os projetos e detalhes fornecidos.

As normas, especificações e métodos aprovados da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT – e do antigo Departamento Nacional de Estradas e Rodagem – DNER – atual Departamento Nacional de Infra-estrutura Terrestre – DNIT, relacionados direta ou indiretamente, com os serviços, fazem parte da presente especificação, desde que não colidam com a mesma.

Para todos os efeitos, subentende-se que a CONTRATADA está suficientemente familiarizada com os métodos e normas de execução envolvida.

Assim sendo, as citações e recomendações aqui contidas, apenas orientam e complementam as informações existentes no projeto.

19.2.1. Escavação de Valas

19.2.1.1. Objetivo

Esta especificação fixa as condições de execução e controle de escavação de material constituinte do terreno natural, para a implantação do sistema de drenagem, mediante

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

abertura de valas e cavas de fundação em conformidade com as dimensões indicadas no projeto.

Materiais considerados inadequados, tais como argilas orgânicas, areias fofas, argilas muito plásticas e solos micáceos, devem ser removidos para botafora.

19.2.1.2. Materiais

O material de escavação para o sistema de drenagem é formado por solos.

Os solos compreendem os materiais terrosos, em geral, e as alterações de rocha que ocorrem em depósitos sedimentares, podendo conter pedras e matacões, e cujo desmonte se faz com equipamentos adequados sem o emprego de explosivos.

19.2.1.3. Equipamento

A escavação deve ser executada mediante a utilização racional de equipamentos adequados, que possibilitem a execução dos serviços de acordo com as condições especificadas e a produtividade requerida.

19.2.1.4. Execução

- A escavação deve ser precedida da execução dos serviços de limpeza do terreno, e deve ser executada de acordo com os elementos técnicos do projeto;
- Na escavação será utilizado processo mecânico, admitindo-se serviços manuais para fins de regularização das valas;
- As dimensões da vala deverão obedecer às cotas do projeto;
- A escavação deve ser executada de acordo com a previsão da utilização adequada ou da rejeição dos materiais extraídos.

A escavação das cavas será feita em profundidade que comporte a execução do berço, observando-se que a largura da cava deverá ser superior à do berço em 30 (trinta) centímetros para cada lado, de modo a garantir o manuseio para implantação das formas.

Deverão ser aproveitados na construção dos reaterros, os materiais das escavações, desde que sejam compatíveis com as especificações constantes do projeto;

- Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados para a confecção de reaterros, deve ser procedido o depósito dos referidos materiais, para sua oportuna utilização;
- O material excedente, que não se destinar ao fim indicado no parágrafo anterior deve ser removido para local de bota-fora.
- No caso de presença de solo de expansão superior a 2%, de baixa capacidade de suporte ou de solos orgânicos, este rebaixamento deverá ser da ordem de 1,0 m e, em seguida, proceder-se-á à execução de novas camadas, as quais serão objeto de definição no projeto.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

19.2.1.5. Controle Geométrico

O acabamento da escavação deve ser executado mecanicamente, de forma a alcançar-se a conformação da seção transversal do projeto, admitido as seguintes tolerâncias:

- Variação de altura máxima de $\pm 0,05$ m para o eixo, bordas e alinhamentos paralelos;
- Variação máxima da dimensão horizontal, em qualquer direção e sentido, de 0,20 m, não se admitindo variação para menos.

19.2.1.6. Esgotamento de Valas

Nos locais escavados, onde o nível do lençol freático dificultar a trabalhabilidade e execução dos serviços necessários à implantação da rede será executado esgotamento de valas através de bombeamento eletro-mecânico, utilizando bombas submersas.

A quantidade e potência das bombas deverá ser definida no momento de execução do serviço e aprovada pela FISCALIZAÇÃO.

19.2.1.7. Escoramento de Valas

Nos locais escavados, onde a estabilidade das paredes laterais for insuficiente à permanência estável da seção escavada, será executado escoramento de valas.

O escoramento deverá ser executado com tábuas e pontaletes de madeira, podendo ser contínuo (ou fechado), onde existe continuidade das peças estruturais, ou descontinuo (ou aberto) onde não existe continuidade.

19.2.2. Reaterros

19.2.2.1. Objetivo

Esta especificação fixa as condições de execução e controle de reaterros, que são parte dos serviços de drenagem, cuja implantação requer o depósito de materiais, quer provenientes de cortes, quer de empréstimo, nos limites das seções após o assentamento do elemento de drenagem (tubos, caixas, valas, canais, galerias, etc.).

19.2.2.2. Materiais

Os materiais para aterro devem provir da própria escavação ou de empréstimos.

Os solos para os reaterros devem ser isentos de matérias orgânicas, micácea e diatomácea. Turfas e argilas orgânicas não devem ser utilizadas.

Na execução do corpo dos reaterros não deve ser permitido o emprego de solos de baixa capacidade de suporte e de expansão superior a 2%.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

19.2.2.3. **Equipamento**

A execução dos reaterros deverá prever a utilização racional de equipamentos apropriados, atendidos as condições locais e a produtividade exigida.

19.2.2.4. **Execução**

- Deverão ser testadas todas as tubulações enterradas antes de se iniciar o reaterro, de forma a permitir facilmente a correção de eventuais vazamentos nas juntas, ou qualquer dano porventura existente.
- Deverá haver cuidado especial com cada camada de reaterro colocado, tomando-se precaução e certificando-se que o material depositado ocupe sempre a parte inferior, podendo para isso utilizar a movimentação de pá ou o aterro hidráulico, saturando o material com água.
- O reaterro total deverá ser feito após a execução da correção de possíveis danificações porventura existentes.
- A execução do reaterro deverá, sempre que possível, utilizar material próprio de escavação, evitando, porém, pedras com dimensões superiores a 5 cm. As camadas deverão ser de 20 cm, adensadas até que se obtenha a compactação e densidades próximas à do terreno natural adjacente.

19.2.3. Drenagem Superficial

Esta Especificação trata da construção de dispositivos de drenagem superficial a serem executados de acordo com o indicado no projeto.

19.2.3.1. **Redes Tubulares de Concreto**

19.2.3.1.1 **Objetivo**

Esta especificação se aplica às redes tubulares de concreto armado que são obras de arte destinadas a conduzir os cursos d'água, perenes ou intermitentes, sobre a plataforma e terrenos adjacentes, e permitir a passagem da água de um lado para o outro da plataforma. A tubulação, como parte integrante do Projeto de Drenagem, foi estudada de forma a não só resistir à ação das cargas que sobre eles atuam, mas também a aterros e eventual pressão da água, como permitir um perfeito escoamento das águas que conduzirá.

19.2.3.1.2 **Considerações Gerais**

O dimensionamento hidráulico deverá considerar o desempenho da tubulação com escoamento seguro e satisfatório, evitando ocorrência de velocidades erosivas, tanto na plataforma como na própria tubulação e acessórios, além de apresentar a seção de escoamento atendendo às descargas de projeto para períodos de recorrência pré-estabelecidos.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Os tubos de concreto deverão obedecer a locação, cotas, dimensões e declividades especificadas no projeto.

19.2.3.1.3 Materiais

Os tubos de concreto armado deverão ser do tipo, classe e dimensões indicadas no projeto; serão de encaixe, tipo ponta e bolsa e deverão obedecer às exigências e prescrições da norma NBR-8890 da ABNT.

O rejuntamento a ser empregado será argamassa de cimento e areia no traço 1:4 e deverá atingir toda a circunferência da tubulação a fim de garantir sua estanqueidade.

O concreto usado para a fabricação dos tubos será confeccionado de acordo com as normas ABNT NBR-6118/80 e ABNT NBR-7187/87 e dosado experimentalmente para a resistência à compressão (fck mínimo), aos 28 dias, de 15 MPa.

19.2.3.1.4 Equipamentos

A natureza, capacidade e quantidade do equipamento a ser utilizado dependerão do tipo e dimensões do serviço a executar e o prazo para execução da obra.

19.2.3.1.5 Execução

Antes do assentamento, o terreno deve ser preparado mediante conformação do subleito de acordo com as cotas de projeto.

Após a regularização do terreno a obra será locada com a instalação de réguas e gabaritos, obedecendo ao alinhamento, profundidade e declividade estabelecidas no projeto. As réguas deverão estar espaçadas de, no máximo, 5 (cinco) metros.

Os tubos serão assentados de modo que a bolsa de cada unidade esteja sempre na posição de montante, em relação ao escoamento das águas, e a declividade.

Somente após a concretagem, o acabamento e a cura do berço serão feitos a colocação, o assentamento e o rejuntamento dos tubos, com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A seguir será executada a complementação do berço envolvendo o tubo com o mesmo tipo de concreto até a altura prevista no projeto, para posterior reaterro com recobrimento mínimo de 15 cm acima da geratriz superior da canalização.

O reaterro do bueiro deverá ser executado cuidadosamente, com material granular, compactado a 100% da massa específica aparente máxima seca do Proctor Modificado, em camadas de 20 cm, de modo a garantir apoio lateral uniforme em toda a altura do tubo, sem danificá-lo.

A distância entre dois tubos paralelos deve ser, no mínimo, igual à metade do diâmetro do tubo.

O assentamento dos tubos de concreto armado deve ser executado com o máximo cuidado, sobre berços de concreto com fck > 10 MPa, para os bueiros simples e duplos.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

19.2.3.2. **Canaletas**

19.2.3.2.1 **Objetivo**

Esta especificação fixa as condições gerais para execução de canaletas de seção retangular, com paredes em alvenaria, fundo em lastro de concreto, tampa com grelha de aço, 2” x 3/16”, conforme projeto, obedecendo a locação, cotas, dimensões e declividades conforme indicação e detalhes constantes no projeto, com a finalidade de promover o escoamento de águas superficiais.

19.2.3.2.2 **Materiais**

▪ **Formas**

As formas serão de madeira, sem deformações, defeitos, irregularidades ou pontos frágeis, que possam vir a influir na forma, dimensão ou acabamento das peças de concreto a que sirvam de molde.

▪ **Alvenaria**

A alvenaria das paredes laterais terá espessura de 20 cm e será executada em tijolos cerâmicos furados (9 x 19 x 19 cm) assentados com argamassa mista de cal hidratada sobre o lastro de fundo. Receberá reboco de espessura de 5 mm, acabamento liso, executado com argamassa de cimento e areia peneirada e aditivo impermeabilizante no traço 1:1.5.

▪ **Concreto**

O concreto usado no lastro de fundo será confeccionado de acordo com as normas ABNT NBR-6118/80 e ABNT NBR-7187/87, espessura de 0,06m, largura abrangendo a largura útil da galeria/valeta e a espessura da alvenaria, moldado “in loco” e dosado experimentalmente para atender às seguintes resistências à compressão $f_{ck}=15$ MPa, aos 28 dias:

19.2.3.2.3 **Acabamento**

O nível final da grelha deverá coincidir com o nível do pavimento pronto.

19.2.3.3. **Caixas Passagem, Bocas de Lobo, Caixas de Areias e Poços de Visita**

19.2.3.3.1 **Objetivo**

Esta especificação fixa as condições gerais para execução de caixas da rede de drenagem superficial que são receptáculos convenientemente dispostos ao longo das redes de águas pluviais, com a finalidade de reduzir-lhes a velocidade provocando a decantação de materiais arenosos, e/ou permitir a observação, o funcionamento e a limpeza das tubulações coletoras.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

19.2.3.3.2 Materiais

As caixas da rede de drenagem acima referidas deverão ser construídas em concreto armado pré-moldado, atendendo à resistência à compressão aos 28 dias ($f_{ck} = 25$ MPa) indicada no detalhe do projeto ou de alvenaria, com molduras metálicas de cantoneiras, conforme projeto.

19.2.3.3.3 Poços de Visita

Os Poços de visita terão fechamento em tampão de ferro fundido, com identificação “drenagem” ou “águas pluviais”, nas dimensões indicadas no detalhe do projeto.

Será fixada à parede interna dos PVs, uma escada de marinho para acesso e limpeza futura e o tampão ou grelha deverão ter dimensões tais que permitam este acesso. Este caso se aplica para profundidades maiores que 1m.

19.2.3.3.4 Reaterro

Após a execução das caixas será realizado o reaterro em camadas de 15 cm, compactado conforme descrito anteriormente.

20. PAVIMENTAÇÃO

20.1. REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

20.1.1. Objetivo

Esta especificação fixa as condições de execução e controle da regularização do subleito, serviço realizado após a conclusão da terraplenagem, nas áreas a pavimentar, e que se destina à uniformização do subleito com vistas à homogeneização da compactação e à conformação do mesmo às cotas de projeto.

20.1.2. Materiais

A regularização do subleito deve ser executada com materiais oriundos do próprio subleito. No caso de substituição ou adição de materiais, estes devem:

- Ser constituídos de partículas de diâmetro máximo não superior a 76 mm;
- Apresentar características iguais ou superiores às do material de subleito; e
- Apresentar expansão determinada segundo o método DNER-ES 299/97, inferior a 2%.

20.1.3. Equipamentos

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para execução da regularização:

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Motoniveladoras com escarificador;
- Carro-tanque distribuidor de água;
- Rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático;
- Grade de discos;
- Pulvi-misturador
- Outros equipamentos, a juízo da Fiscalização.

Os equipamentos de compactação e mistura serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

20.1.4. Execução

- Após a execução de cortes, ou a adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deve se proceder a uma escarificação geral até a profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.
- As adições de material de espessura superior a 20 cm, devem ser executadas de acordo com as especificações de terraplenagem.
- A regularização do subleito deve ser feita até 1,5 m além das bordas da área a ser pavimentada.
- O grau de compactação deve ser, no mínimo, 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no ensaio de compactação (NBR 7182), com a energia normal, e o teor de umidade de compactação deve se situar em faixa, previamente determinada em laboratório, contida no intervalo estabelecido pela umidade ótima, do ensaio citado, $\pm 2\%$.
- Quando o subleito for arenoso - com menos de 5% passando na peneira nº 200 - a compactação deve ser realizada com o material saturado e o controle da compactação executado pela avaliação da compacidade. Para tanto, devem ser determinadas em laboratório as densidades aparentes, máxima e mínima, da areia através da média de, pelo menos, quatro ensaios. O grau de compacidade a ser obtido deve ser de 100% da densidade aparente máxima.

20.1.5. Controle

20.1.5.1. Controle Tecnológico

20.1.5.1.1 Ensaios

Devem ser procedidos:

- Uma determinação da massa específica aparente, in situ, após compactação, pelo método DNER-ME 92/64, a cada 500 m² de área, no máximo, nos pontos onde forem coletadas as amostras para os ensaios de compactação;

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Uma determinação, pelo método DNER-ME 52/64 ou DNER-ME 88/64, do teor de umidade, utilizando, pelo menos, 3 amostras coletadas a cada 500 m² de área, imediatamente antes da compactação;
- Ensaio de caracterização (limite de liquidez, limite de plasticidade e granulometria, respectivamente segundo os métodos NBR 6459, NBR 7180 e DNER-ME 80-64), pelo menos a cada 1000 m² de área ou, no mínimo, dois grupos de ensaio por dia;
- Um ensaio do Índice de Suporte Califórnia segundo o método DNER-ME 49/94, pelo menos a cada 2000 m² de área ou no mínimo, um ensaio a cada 2 dias; e
- Um ensaio de compactação (NBR 7182), com a energia normal, para determinação da massa específica aparente seca, máxima, pelo menos, a cada 500 m² de área. O número de ensaios de compactação pode ser reduzido, a critério da Fiscalização, desde que se verifique a homogeneidade do material.

20.1.5.1.2 **Aceitação**

O número de ensaios ou determinações, será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade ser assumido pelo executante, conforme a tabela seguinte:

n	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19
k	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04
α	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02

Sendo:

n = número de amostras

k = coeficiente multiplicador

α = risco do executante

Os valores máximos e mínimos, decorrentes da amostragem, a confrontar com os especificados, devem ser calculados pelas fórmulas que se seguem:

$$X_{máx} = \bar{X} + kS$$

$$X_{mín} = \bar{X} - kS$$

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Onde:

X_i = valores individuais

\bar{X} = média da amostra

S = desvio padrão da amostra

k = coeficiente tabelado em função do número de determinações

n = número de determinações

O número n deve ser igual ou superior a 9.

No caso da não aceitação dos serviços pela análise estatística, a área considerada será subdividida em subáreas, e o material coletado em cada uma delas deve ser submetido a ensaio.

Para os ensaios do Índice de Suporte Califórnia cada uma destas subáreas, terá uma extensão máxima de 500 m² e, para os demais ensaios, no máximo, 250 m².

As subáreas serão dadas como aceitas quando houver conformidade entre os resultados dos ensaios e os valores fixados pelas especificações.

20.1.5.1.3 Controle Geométrico

Após a execução da regularização, devem ser procedidas a relocação e o nivelamento do eixo, e de alinhamentos paralelos, distantes entre si de 3,5 m, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- + 0,10 m, quanto à largura, não se tolerando falta; e
- ± 0,02 m, em relação às cotas do projeto.

20.1.6. Manejo Ambiental

Observar os seguintes cuidados visando a preservação do meio ambiente no decorrer das operações destinadas à execução da regularização do subleito são:

20.1.6.1. Na exploração das ocorrências de materiais

Atender às recomendações preconizadas nas Especificações DNER_ES 281 e DNER_ISA 07 - Instrução de Serviço Ambiental.

20.1.6.2. Na execução

Os cuidados para a preservação ambiental, referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos:

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Proibir o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo das pistas, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;
- As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos, devem ser localizadas de forma que, resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

20.2. BASE DE BRITA GRADUADA SIMPLES

20.2.1. Objetivo

Esta Especificação fixa as condições para a execução de base de brita graduada, que consiste em uma mistura íntima de agregados espalhados e compactados.

20.2.2. Materiais

20.2.2.1. Agregados

Deve apresentar as características seguintes:

- Granulometria

A granulometria do agregado deve estar compreendida na faixa granulométrica 2 do quadro a seguir:

ABERTURA DE PENEIRA		PERCENTAGEM QUE PASSA			
		Diâmetro Máximo 38 mm		Diâmetro Máximo 19 mm	
POL	mm	Faixa 1	Faixa 2	Faixa 3	Faixa 4
2	50,8	100	100	-	-
1 1/2	38	90 - 100	90 - 100	100	-
1	25,4	-	-	55 - 85	100
3/4	19	50 - 85	40 - 70	50 - 80	90 - 100
3/8	9,5	34 - 60	20 - 40	-	80 - 100
nº 4	4,8	25 - 45	4 - 30	30 - 60	35 - 55
nº 40	0,42	8 - 22	0 - 10	10 - 25	8 - 25
nº 200	0,074	2 - 9	0 - 2	3 - 10	2 - 9

A diferença entre as porcentagens que passam na peneira nº 4 e nº 40, deverá variar entre 20 e 30%.

- Qualidade

Os agregados utilizados na mistura devem ser constituídos de fragmentos duros, limpos e duráveis, sem excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desagregação, e isentas de matéria orgânica, ou de outra qualquer substância prejudicial. A porcentagem de desgaste no ensaio de abrasão Los Angeles (NBR 6465/80) não deve ser

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

superior a 40%. Quando submetido a 5 ciclos no ensaio de durabilidade (Soudness Test), DNER M89-64, deve apresentar uma perda de, no máximo, 20% com o sulfato de sódio e de 30% com o sulfato de magnésio. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5 (DNER M-86-64). O material retido na peneira nº 4 não deve apresentar mais de 5% de fragmentos que se desagreguem após 30 minutos de imersão em água, deverá ainda, possuir no mínimo 25% das partículas, tendo, pelo menos, duas faces britadas.

20.2.3. Equipamentos

- Usina de solos com capacidade nominal mínima de 100 t/h, munida de 3 ou mais silos de agregados, de 1 dosador de umidade e 1 misturador. O misturador deve ser de eixos gêmeos paralelos, girando em sentidos opostos, de modo a produzir mistura uniforme. Os silos devem possuir dispositivos que permitam a dosagem precisa dos materiais. O dosador de umidade deverá adicionar água a mistura de agregados, de modo preciso e uniforme, para garantir que a umidade esteja dentro da faixa especificada.
- Caminhões basculantes.
- Distribuidores de agregados autopropulsados, munidos de dispositivos que permitam distribuir o material em espessura adequada, uniforme e na largura do espalhamento.
- Rolos compactadores autopropulsados dos tipos liso (vibratório e estático) e pneumático.
- Régua metálica, com arestas vivas e comprimento de 3,00 m.
- Soquetes manuais, de tipo adequado.
- Ferramentas manuais.

20.2.4. Execução

20.2.4.1. Dosagem da Mistura

A dosagem e a mistura devem ser processadas na usina de solos descrita no item 3.3. O fluxo de agregados dos silos deve ser tal que se obtenha a mistura especificada. A água, dosada em volume, deve ter uma vazão verificada por dispositivos de controle. A calibragem e a fixação da produção horária de trabalho da usina devem permitir a mistura perfeita dos componentes. Se forem observadas zonas mortas no misturador, deve-se procurar suprimí-las pela redução do fluxo de material, ou por outra modificação no processo.

20.2.4.2. Transporte e Espalhamento

Os materiais misturados devem ser protegidos por lonas, a fim de evitar perda de umidade

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

durante o transporte para o local de espalhamento.

O espalhamento deve ser feito em uma única operação, evitando a segregação. A mistura deve ser espalhada por distribuidores de agregados autopropulsados de modo que possa ser compactada sem conformação suplementar. Os distribuidores de agregados autopropulsados devem permitir a obtenção da superfície final de acordo com as condições geométricas fixadas no projeto e dentro das tolerâncias estabelecidas.

A espessura solta deve ser determinada previamente, em trechos experimentais, de modo a obter a espessura compactada fixada em projeto, às expensas da empreiteira. Nesses trechos devem ser utilizados os equipamentos, as misturas e os processos construtivos e de controle que serão adotados no serviço.

Se a espessura prevista for igual ou inferior a 15 cm, a mistura pode ser espalhada e compactada em uma única camada. Se superior a 15 cm, ela deve ser espalhada e compactada em duas ou mais camadas, cada uma não excedendo a 15 cm.

20.2.4.3. **Compactação e Acabamento**

O equipamento de compactação deve permitir a obtenção de massa específica aparente seca “in situ”, igual ou superior a 100% da máxima obtida no ensaio AASHTO T-180.

A compactação deve começar nas bordas e progredir longitudinalmente para o centro, de modo que o compressor cubra, uniformemente, em cada passada, pelo menos, a metade da largura do seu rastro da passagem anterior.

As superfícies inacessíveis aos rolos devem ser compactadas por outros meios que sejam capazes de proporcionar uma compactação igual ou superior à especificada.

Se perdurarem locais que necessitem de correções geométricas, ou se houver segregação visível, deve-se refazer a última camada, repetindo-se as operações de construção descritas.

20.2.5. **Controle**

20.2.5.1. **Controle Tecnológico**

20.2.5.1.1 **Ensaio**

Devem ser procedidos:

- Determinação da massa específica aparente seca “in situ”, a cada 800 m² de área, no máximo; o número de determinações pode ser reduzido, a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que se verifique a homogeneidade do material.
- Determinação do teor de umidade, pelo menos a cada 800 m² de área, imediatamente antes da compactação.
- Ensaio de compactação, segundo o método AASHTO T-180, para determinação de massa específica aparente seca máxima, a cada 800 m² de área, no máximo.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Quatro ensaios de granulometria por dia de trabalho de cada usina. Coletar para ensaio, pelo menos, duas amostras da saída do misturador e duas da pista, após espalhamento.

20.2.5.2. **Aceitação**

O número de ensaios ou determinações, será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade ser assumido pelo executante, conforme a tabela seguinte:

n	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19
k	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04
α	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02

Sendo:

n = número de amostras

k = coeficiente multiplicador

α = risco do executante

Os valores máximos e mínimos, decorrentes da amostragem, a confrontar com os especificados, devem ser calculados pelas fórmulas que se seguem:

$$X_{m\acute{a}x} = \bar{X} + kS$$

$$X_{m\grave{i}n} = \bar{X} - kS$$

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Onde:

X_i = valores individuais

\bar{X} = média da amostra

S = desvio padrão da amostra

k = coeficiente tabelado em função do número de determinações

n = número de determinações

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

O número n deve ser igual ou superior a 9.

No caso da não aceitação dos serviços pela análise estatística, a área considerada será subdividida em subáreas, e o material coletado em cada uma delas deve ser submetido a ensaio.

Para os ensaios do Índice de Suporte Califórnia cada uma destas subáreas, terá uma extensão máxima de 800 m² e, para os demais ensaios, no máximo, 250 m².

As subáreas serão dadas como aceitas quando houver conformidade entre os resultados dos ensaios e os valores fixados pelas especificações.

20.2.5.3. Controle Geométrico

Após a execução da base, proceder-se-á à relocação e nivelamento do eixo e de alinhamento paralelos permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- ± 10 cm, quanto a largura da plataforma;
- cotas de superfície acabada iguais às cotas de projeto ± 1 cm;
- na verificação da conformidade da superfície, não devem ser toleradas flechas maiores que 1,0 cm quando determinadas com régua de 3,00 m;
- a espessura da camada de base, determinada pela expressão X_{\min} do item 3.5.2, não deve ser menor do que a espessura de projeto menos 1 cm.

Na determinação de X devem ser utilizados, pelo menos, 9 valores de espessura individuais X, obtidos por nivelamento do eixo e de alinhamentos paralelos, distantes entre si de 3,5 m antes e depois das operações de espalhamento e compactação.

Não deve ser tolerado nenhum valor individual de espessura fora do intervalo de $\pm 1,5$ cm em relação à espessura de projeto.

No caso de aceitação, dentro das tolerâncias fixadas, de uma camada de base com espessura média inferior à de projeto, o revestimento deve ser aumentado de uma espessura estruturalmente equivalente à diferença encontrada, operação esta às expensas da construtora.

No caso de aceitação de camada de base dentro das tolerâncias, com espessura média superior à de projeto, a diferença não deve ser deduzida da espessura do revestimento.

20.2.6. Manejo Ambiental

Observar os seguintes cuidados visando a preservação do meio ambiente no decorrer das operações destinadas à execução de brita graduada simples:

20.2.6.1. Na exploração das ocorrências de materiais

Atender às recomendações preconizadas nas Especificações DNER_ES 281 e DNER_ISA 07 - Instrução de Serviço Ambiental.

Adotar os seguintes cuidados na exploração das ocorrências de materiais:

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Apresentar a licença ambiental de operação da pedreira, para arquivamento da cópia da licença junto ao Livro de Ocorrências da obra;
- Evitar a localização de pedreira e instalações de britagem em área de preservação ambiental;
- Planejar adequadamente a exploração da pedreira, de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e possibilitar a recuperação ambiental, após retirada de todos os materiais e equipamentos;
- Impedir queimadas como forma de desmatamento;
- Construir, junto as instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carreamento para cursos d' água;
- Exigir documentação atestando a regularidade das instalações, assim como, sua operação, junto ao órgão ambiental competente, caso a brita seja fornecida por terceiros.

20.2.6.2. Na execução

Os cuidados para a preservação ambiental, referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos:

- Proibir o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo das pistas, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;
- As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos, devem ser localizadas de forma que, resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

20.3. SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE

20.3.1. Objetivo

Estas especificações se aplicam à execução da camada de sub-base estabilizada granulometricamente, utilizando-se uma mistura de solos naturais.

Os ensaios para caracterização dos materiais e controle tecnológico deverão obedecer preferencialmente às normas do DNER ou ABNT.

20.3.2. Definição

Sub-Base estabilizada granulometricamente é a camada granular de pavimentação executada sobre o subleito ou o reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado. As operações de mistura, transporte, distribuição e compactação devem ser conduzidas de modo a manter a faixa granulométrica, em qualquer ponto, após a conclusão dos trabalhos.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Não permitir a execução dos serviços em dias de chuva.

20.3.3. Materiais

A mistura de materiais destinada à confecção da subbase devem apresentar as características seguintes:

- Índice de grupo - IG igual a zero;
- A fração retida na peneira nº 10 no ensaio de granulometria deve ser constituída de partículas duras, isentas de fragmentos moles, material orgânico ou outras substâncias prejudiciais;
- Índice de Suporte Califórnia $ISC \geq 20 \%$ e expansão $\leq 1,0 \%$;

20.3.4. Equipamentos

O equipamento recomendado a ser usado, após a aprovação pela FISCALIZAÇÃO, será o seguinte:

- Central de Mistura (usina de solos), composta de misturador, silos, depósito de água e dispositivos de controle;
- Veículo com caçamba basculante para transporte da mistura;
- Motoniveladora pesada com escarificador;
- Carro tanque distribuidor de água de no mínimo 10.000 litros, equipado com motobomba, capaz de distribuir água sob pressão regulável e uniformemente;
- Rolos compactadores autopropulsados tipo liso-vibratório (e com frequência regulável, com as seguintes características: largura do rastro: maior que 1,40 m; peso estático: maior que 100 KN) e pneumático de pressão regulável, (com as seguintes características: carga por roda: maior que 25 KN; largura do rastro: maior que 2,10 m; pressão de contato: maior que 0,7 MPa);
- Grade de discos e pulvimisturador.

20.3.5. Execução

Quando houver necessidade de se executar camada com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada será 10 cm, após a compactação.

A execução da sub-base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em usina ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação atingir a espessura projetada

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

20.3.6. Controle

20.3.6.1. Controle Tecnológico

Serão realizados os seguintes ensaios, com a seguinte frequência:

- Ensaios de granulometria, controle na pista, onde deverá ser coletada, em locais determinados aleatoriamente, uma amostra por camada para cada 500 m²;
- Ensaios de Índice Suporte Califórnia - ISC e na energia de compactação do Proctor Normal, para o material coletado na pista, em locais determinados aleatoriamente. Deverão ser coletadas uma amostra por camada para cada 500 m²;
- Ensaios de umidade higroscópica do material, a cada 100m de pista a ser compactada, imediatamente antes da compactação de cada camada, com tolerância admitida de ± 2% da umidade ótima;

20.3.6.2. Aceitação

O número de ensaios ou determinações, será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade ser assumido pelo executante, conforme a tabela seguinte:

n	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19
k	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04
α	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02

Sendo:

n = número de amostras

k = coeficiente multiplicador

α = risco do executante

Os valores máximos e mínimos, decorrentes da amostragem, a confrontar com os especificados, devem ser calculados pelas fórmulas que se seguem:

$$X_{máx} = \bar{X} + kS$$

$$X_{mín} = \bar{X} - kS$$

$$S^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Onde:

X_i = valores individuais

\bar{X} = média da amostra

S = desvio padrão da amostra

k = coeficiente tabelado em função do número de determinações

n = número de determinações

O número n deve ser igual ou superior a 9.

No caso da não aceitação dos serviços pela análise estatística, a área considerada será subdividida em subáreas, e o material coletado em cada uma delas deve ser submetido a ensaio.

Para os ensaios do Índice de Suporte Califórnia cada uma destas subáreas, terá uma extensão máxima de 800 m² e, para os demais ensaios, no máximo, 250 m².

As subáreas serão dadas como aceitas quando houver conformidade entre os resultados dos ensaios e os valores fixados pelas especificações.

20.3.6.3. Controle Geométrico

Após a execução da sub-base, devem ser procedidas a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, a cada 10 m, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- até 20 %, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando redução;
- 1,5 cm na espessura, em pontos isolados.

20.3.7. Manejo Ambiental

Observar os seguintes cuidados visando a preservação do meio ambiente no decorrer das operações destinadas à execução de sub-base estabilizada granulometricamente:

20.3.7.1. Na exploração das ocorrências de materiais

Atender às recomendações preconizadas nas Especificações DNER_ES 281 e DNER_ISA 07 - Instrução de Serviço Ambiental.

Adotar os seguintes cuidados na exploração das ocorrências de materiais:

- Apresentar a licença ambiental de operação da ocorrência de solos, para arquivamento da cópia da licença junto ao Livro de Ocorrências da obra;

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Planejar adequadamente a exploração da ocorrência de solos, de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e possibilitar a recuperação ambiental, após retirada de todos os materiais e equipamentos;
- Impedir queimadas como forma de desmatamento;

20.3.7.2. Na execução

Os cuidados para a preservação ambiental, referem-se à disciplina do tráfego e do estacionamento dos equipamentos:

- Proibir o tráfego desordenado dos equipamentos fora do corpo das pistas, para evitar danos desnecessários à vegetação e interferências na drenagem natural;
- As áreas destinadas ao estacionamento e aos serviços de manutenção dos equipamentos, devem ser localizadas de forma que, resíduos de lubrificantes e/ou combustíveis, não sejam levados até cursos d'água.

20.4. PAVIMENTO INTERTRAVADO EM BLOCOS DE CONCRETO

20.4.1. Objetivo

Esta especificação fixa as condições de execução de pavimentos de peças pré-moldadas em concreto, desempenhando a função de revestimento. Segue a Norma DNER-ES 327/97.

As peças pré-moldadas constituintes do pavimento devem ser assentes sobre um colchão de areia, a fim de que seja assegurado às placas um suporte uniforme ao longo do tempo.

20.4.2. Materiais

20.4.2.1. Blocos de Concreto

As peças pré-moldadas de concreto deverão atender as exigências da Norma NBR 9781 – “Peças de concreto para pavimentação. Especificação”, devendo ter formato geométrico regular e as dimensões mínimas de 40cm de comprimento, 10cm de largura. A espessura mínima deverá ser de 6,0cm ou 8,0cm, conforme o caso.

A resistência à compressão simples das peças deverá ser superior a 35 MPa aos 28 dias, conforme NBR 9780 – “Peças de concreto para pavimentação. Determinação da resistência à Compressão”. A resistência à compressão também poderá ser medida pelo esclerômetro, conforme a Norma NBR 7584, desde que as mesmas tenham entre 15 e 60 dias de idade.

Deve-se realizar inspeção visual das peças, objetivando a identificação de peças com defeitos que possam vir a prejudicar o assentamento, o desempenho estrutural ou a estética do pavimento.

A variação entre as dimensões fornecidas pelo fabricante e as dimensões reais não devem

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

ultrapassar os seguintes valores:

- 3 mm no comprimento e na largura;
- 5 mm na espessura;
- Além disso, os cantos vivos (bordas, quinas e chanfros) não devem apresentar defeitos ou perdas de material e nem rebarbas.

20.4.2.2. Colchão de Areia

Recomenda-se que a areia utilizada no colchão apresente no máximo 5% de silte e argila (em massa) e no máximo 10% de material retido na peneira de 4,8 mm e recomenda-se que a areia a ser utilizada deve se enquadrar na faixa granulométrica apresentada na Tabela a seguir.

Abertura da Peneira (mm)	% passante em massa
9,5	100
4,8	95 a 100
1,2	50 a 85
0,6	25 a 60
0,3	10 a 30
0,15	5 a 15
0,075	0 a 10

20.4.2.3. Rejuntamento

As especificações granulométricas para os materiais a serem utilizados no rejuntamento das peças do revestimento estão apresentadas na tabela abaixo:

Peneira (mm)	% Passante
4,75	100
2,36	95 a 100
1,18	70 a 100
0,6	40 a 75
0,3	10 a 35
0,15	2 a 15
0,075	0 a 1

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

20.4.3. Equipamento

Todo equipamento a ser usado na obra deve ser previamente aprovado pela Fiscalização, estar em perfeito estado de funcionamento e ser mantido nestas condições. O Executante deverá dispor, na obra, do equipamento necessário ao andamento dos serviços previstos no cronograma.

20.4.3.1. Rolo Compactador liso de 10 ou 12t

20.4.3.2. Outros:

- Régua, carrinho de mão, nível de pedreiro, soquetes manuais e mecânicos, pás, picaretas, vassouras, alavanca de ferro, cordões, etc.

20.4.4. Execução

20.4.4.1. Condições Gerais

- Não é permitida a execução dos serviços em dia de chuva.
- A camada de blocos pré-moldados só deve ser executada quando a camada subjacente estiver liberada quanto aos requisitos de aceitação de materiais e execução.
- A superfície deve estar perfeitamente limpa, desempenada e sem excessos de umidade antes da execução do pavimento de com peças pré-moldadas de concreto.
- Durante todo o tempo que durar a execução do pavimento com peças pré-moldadas de concretos os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.
- A base da camada dos blocos intertravados deve ser drenada, interligando o coxim de areia grossa à rede de drenagem, ou aos drenos laterais da via, a fim de permitir o escoamento d'água.

20.4.4.2. Colchão de areia

Sobre a base concluída deve ser lançada uma camada de material granular inerte, areia ou pó de pedra, com diâmetro máximo de 4,8 mm e com espessura uniforme, após compactada de 3 cm a 5 cm, na qual devem ser assentados os blocos de concreto. O coxim de areia ou pó de pedra deve ser confinado por guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória neste tipo de pavimento.

20.4.4.3. Distribuição das Peças

As peças transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência, à margem desta.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Cada pilha de blocos deve ser disposta de tal forma que cubra a primeira faixa à frente, mais o espaçamento entre elas. Se não for possível o depósito nas laterais, as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.

20.4.4.4. Colocação de linhas de referência.

Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10 m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias.

Marcar com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Em seguida distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

20.4.4.5. Assentamento das Peças

O assentamento das peças deve obedecer a seguinte seqüência:

- Iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças;
- O nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;
- O controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes;
- D) o arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ ou $\frac{3}{4}$ de bloco;
- De imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição do pedrisco para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que areia da base também possa prejudicar o acerto, certos tipos de peça possuem chanfros nas arestas da face inferior;
- O assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-as de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

espaçamento mínimo entre as peças, assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordel;

- O enchimento das juntas deve ser feito com areia, pedrisco, ou outro material granular inerte, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios;
- Após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até $\frac{3}{4}$ da espessura dos blocos;

20.4.4.6. Rejuntamento

O serviço deve ser executado com os blocos secos e a areia igualmente seca. Distribui-se o a areia pelas juntas e depois, com vassoura, procura-se forçá-lo a penetrar nessas juntas, de forma que sua altura fique totalmente preenchida.

Depois, deve ser procedida a compactação, feita passando-se o rolo compactador iniciando por passadas na borda da pista e progredindo o centro, nos trechos retos e até a borda externa, nos trechos em curva.

Vários ciclos de espalhamento de areia, varrição e compactação deverão ser necessários até o perfeito acabamento do serviço.

A abertura das juntas deve estar compreendida entre 5 mm a 10 mm, salvo nos arremates, acritério da fiscalização. Não devem ser tolerados desníveis superiores a 5 mm, entre as bordas das juntas.

20.4.5. Controle

20.4.5.1. Controle Tecnológico do Material

Para a aceitação dos lotes, todas as peças devem ser separadas em lotes constituídos a critério do comprador e submetidos ao controle de aceitação, satisfazendo às seguintes condições conforme NBR 9781:

- O lote deve ser formado por peças com as mesmas características, produzidas sob as mesmas condições e os mesmos materiais;
- O lote deve ser formado por no máximo 1600m² de pavimento a ser executado;
- A amostra deve ter no mínimo 6 peças, para lotes de até 300m², e uma peça adicional para cada 50m² suplementar, até o máximo de 32 blocos.

Deve-se determinar:

- A resistência característica à compressão, aos 28 dias de cura, conforme a NBR 9780;
- Verificar as dimensões das peças do lote, conforme a NBR 9781;
- Verificar as condições de acabamento das peças do lote.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

20.4.5.2. **Controle Geométrico**

Após executar cada trecho de pavimento definido para inspeção, deve ser procedida a relocação e nivelamento do eixo e das bordas, de 20 m em 20 m ao longo do eixo, para verificar se a largura, a espessura e as cotas do pavimento estão de acordo com o projeto.

20.4.5.3. **Abertura ao Tráfego**

Durante todo o período de construção do pavimento, devem ser construídas valetas provisórias, com a finalidade de desviar as águas de chuva. E não deve ser permitido o tráfego sobre a pista em execução.

Sob a responsabilidade da executante, eventualmente, deve ser liberado o trecho ao tráfego por prazo não inferior a dez dias, para que se processe devidamente o adensamento do material de enchimento.

20.4.6. Manejo Ambiental

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e da segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados para proteção do meio ambiente e segurança, a serem observados no decorrer da execução do pavimento com peças pré-moldadas de concreto.

20.4.6.1. **Execução**

Durante a execução devem ser conduzidos os seguintes procedimentos:

- Deve-se ser implantadas a sinalização de alerta e segurança de acordo com a norma pertinente aos serviços;
- Proíbe-se o tráfego desnecessários dos equipamentos fora do corpo da estrada para evitar danos à vegetação e interferências na drenagem natural;
- As áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, e localizadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis sejam carreados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;
- Todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na sua manutenção ou operação, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dada a destinação apropriada ;
- É proibido a deposição irregular de sobras de materiais utilizado na execução dos serviços junto ao sistema de drenagem lateral, evitando assim o assoreamentos e soterramento da vegetação;
- É obrigatório do uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos funcionários.

G. ATIVIDADES PRINCIPAIS DE ESTRUTURA

21. FUNDAÇÕES

21.1. Objetivo

O presente documento tem como objetivo orientar a execução das fundações do Centro Urbano de Cultura, Arte, Ciência e Esporte (CUCA), situado no conjunto prefeito José Walter, Fortaleza – Ce.

21.2. Normas de Referência

A execução das fundações do edifício obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural, bem como às normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em suas edições recentes:

- NBR 6118 – Cálculo e execução de obras em concreto armado – procedimento.
- NBR 12131 – Estacas - Prova de carga estática - Método de ensaio
- NBR 6122 – Projeto e execução de fundações – procedimento.

21.3. Tipos de Fundações

21.3.1. Fundações Diretas

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral do construtor pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

As fundações diretas tais como sapatas, blocos, sapatas associadas, vigas de fundação, vigas alavanca e vigas de travamento, "radier" e outros deverão ser locados perfeitamente de acordo com o projeto.

Uma vez atingida a profundidade prevista no projeto, deverá ser liberado o terreno de fundação para a tensão admissível especificada no projeto.

No caso de não se atingir terreno com resistência compatível com a exigida no projeto, ao critério da FISCALIZAÇÃO e consultado o Autor do Projeto, a escavação deverá ser aprofundada até a ocorrência de material adequado.

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, deverá ser preparada a superfície através de remoção de material solto ou amolecido para a colocação de um lastro de concreto magro previsto no projeto.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundações deverão ser realizadas dentro dos requisitos do projeto e conforme este Caderno de Encargos, tanto quanto às características de resistência dos materiais empregados.

Deverão ser tomados cuidados especiais para permitir a drenagem da superfície de assentamento das fundações diretas e para impedir o amolecimento do solo superficial.

O reaterro deverá ser executado de acordo com a especificação de projeto, imediatamente após a concretagem, até a altura mínima de 20 cm. Passando o período de cura do concreto, o reaterro deverá ser executado até a sua cota final.

21.3.2. Fundações Indiretas

21.3.2.1. Estaca Raiz

A estaca raiz é uma estaca de concreto moldada “in loco”, executada através de perfuração por rotação ou roto-percussão com utilização de fluido de circulação, e revestida integralmente por tubo metálico, visando manter a integridade do fuste.

A perfuração geralmente é executada por rotação com auxílio de um fluido de circulação. Durante o processo será inserido uma tubulação sendo os seguimentos desta interligados por juntas rosqueadas.

Durante a colocação da armadura deve-se garantir que os estribos permaneçam na posição correta e que o cobrimento da armadura seja o determinado em projeto.

Uma atividade também importante para o bom desempenho da estaca corresponde ao corte e preparo da cabeça da mesma. Embora este serviço não faça parte da execução, propriamente dita, da estaca e seja realizado, normalmente, quando a equipe de estaqueamento não mais esteja na obra, cabe lembrar ao responsável por este serviço que um preparo adequado é de fundamental importância para o bom desempenho da estaca.

Se, ao se atingir a cota de arrasamento o concreto não apresentar qualidade satisfatória, o corte deve ser continuado até se encontrar concreto de boa qualidade, sendo a seguir, emendada a estaca.

22. ESTRUTURAS

22.1. Objetivo

O presente documento tem como objetivo orientar a execução das estruturas do Centro Urbano de Cultura, Arte, Ciência e Esporte (CUCA), situado no conjunto prefeito José Walter, Fortaleza – Ce.

22.2. Normas, Especificações e Métodos Oficiais

A execução das fundações do edifício obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural, bem

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

como às normas, especificações e métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em suas edições recentes:

- NBR 6118 – Cálculo e execução de obras de concreto armado.
- NBR 5732 – Cimento Portland comum.
- NBR 7480 – Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado.
- NBR 7211 – Agregados para concreto.
- NBR 7215 – Cimento Portland - Determinação da resistência à compressão.
- NBR 5738 – Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova.
- NBR 5739 – Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos.
- NBR 6892 – Materiais metálicos — Ensaio de Tração.
- NBR NM 248 – Agregados - Determinação da composição granulométrica.
- NBR 7218 – Agregados — Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis.
- NBR NM 10 – Cimento Portland - Análise química - Disposições gerais.
- NBR 7221 – Ensaio de qualidade de areia.
- NBR NM 51 – Agregado graúdo - Ensaio de abrasão "Los Angeles".
- NBR NM 45 – Agregados - Determinação da massa unitária e do volume de vazios.
- NBR NM 67 – Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone.
- NBR 5741 – Extração e preparação de amostras de cimentos.
- NBR 7203 – Madeira serrada e beneficiada.
- NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios.

22.3. Concreto Armado

22.3.1. Cimento Portland

22.3.1.1. Condições Gerais

O cimento Portland a ser empregado deverá satisfazer a NBR 5732 e a NBR 6118. A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO certificado que demonstre que o cimento empregado atende à presente especificação. Se o cimento proceder diretamente do fabricante, este certificado deverá ser fornecido por este.

22.3.1.2. Aceitação

O cimento a granel deverá ser transportado em veículo especial para este fim e o fabricante deverá enviar junto com cada partida, um certificado indicando o tipo, a marca do cimento e o peso do carregamento.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

O cimento acondicionado em sacos deverá ser recebido no invólucro original da fábrica, devidamente identificado com a marca do cimento, peso líquido, marca da fábrica, local e data de fabricação. Os invólucros deverão estar em perfeito estado de conservação, não sendo aceitos aqueles avariados ou que contiverem cimento empedrado.

22.3.1.3. Armazenamento

O armazenamento do cimento deverá ser em local protegido da ação de intempéries, da umidade do solo e de outros agentes nocivos.

Os sacos contendo cimento deverão ser empilhados de maneira a permitir facilidades de contagens, inspeção e identificação de cada partida; cada pilha terá no máximo dez sacos.

Lotes de cimento de diferentes partidas não poderão ser misturados.

22.3.2. Agregado Miúdo

22.3.2.1. Condições Gerais

A areia será quartzosa, não deverá conter substâncias em proporções prejudiciais, a saber: impurezas orgânicas, torrões de argila, cloreto de sódio detre outros sais. Possuir granulometria que se enquadre nas especificações

Deverá satisfazer à NBR 7211 atendendo as dosagens específicas para cada caso.

22.3.2.2. Aceitação

O agregado miúdo deverá obedecer ao item 8 da NBR 7211.

O agregado miúdo deverá ser completamente lavado antes de entregue à obra para eliminar o material pulverulento.

22.3.2.3. Armazenamento

O Armazenamento deverá ser de modo a não haver mistura com outros tipos de agregados e ainda não haver contaminação por impurezas.

O agregado miúdo deverá chegar à betoneira com umidade uniforme.

22.3.3. Agregado Graúdo

22.3.3.1. Condições Gerais

O agregado graúdo deverá ser o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente de britagem de rochas estáveis com um máximo de 15 %, passando pela peneira 4,8 mm.

22.3.3.2. Aceitação

O agregado graúdo deverá obedecer a NBR 7211.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

O agregado graúdo deverá ser completamente lavado antes de ser entregue à obra, seja qual for sua procedência.

22.3.3.3. Classificação e Armazenamento

Os diferentes tipos de agregados deverão chegar à betoneira separadamente com umidade uniforme.

Os agregados de diferentes tamanhos deverão ser armazenados em compartimentos separados. Se acontecer mistura de agregados de diferentes tipos, eles poderão ser aproveitados após serem peneirados e separados de acordo com a sua granulometria.

Deverão ser tomadas precauções para que materiais estranhos não se misturem com os agregados, vindo a prejudicar as suas características. Caso isso venha a acontecer, os agregados deverão ser lavados antes de serem utilizados, ou rejeitados.

22.3.4. Aços para Armaduras

22.3.4.1. Condições Gerais

Todo o aço das armaduras passivas das peças estruturais de concreto armado deve estar de acordo com o que prescreve a NBR 7480.

As barras de aço não apresentarão ferrugem, argamassa aderente, manchas de óleo ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, a distância mínima prevista pela NBR 6118.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas.

22.3.4.2. Arames

Para amarração das armaduras deverá ser usado arame de aço recozido preto, bitola nº 16 ou 18 AWG.

22.3.5. Formas e Escoramentos

22.3.5.1. Condições Gerais

A madeira de uso provisório para a montagem de andaimes, tapumes e escoramentos, deverá ser o Pinho do Paraná ou equivalente, o tipo de madeira poderá ser substituído por uma de uso local, com resistência e finalidade equivalentes, tal como freijó, cupiúba, acapu etc., com prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO nas dimensões comerciais adequadas ao fim a que se destinem.

Na execução das formas das peças de concreto armado serão utilizadas chapas metálicas ou

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

de madeirite resinado para concreto aparente e tábua comum para concreto não aparente. Será permitido o reaproveitamento, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as formas isentas de deformações, ao critério da FISCALIZAÇÃO.

As formas deverão ser estáveis e estanques e estarem convenientemente alinhadas, escoradas e vedadas, de tal maneira a não permitirem movimentos e fugas de nata durante a concretagem.

Fôrmas e escoramentos deverão ter resistência suficiente para que sejam desprezíveis as deformações, devidas à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade. Deverá ser utilizado desmoldante para facilitar a desforma.

Os descimbramentos só poderão ser feitos após a comprovação de que o concreto atingiu o fck estabelecido pelo projeto e com a aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Os escoramentos devem ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.

Deve ser prevista contra flecha de 0,3 % do vão quando não indicada pelo projeto executivo estrutural ou pelas especificações do fabricante.

22.3.5.2. Aceitação

A madeira serrada e beneficiada deverá satisfazer a NBR 7201.

22.3.6. Cimbramento

O cimbramento e o escoramento devem ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR 14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, obedecendo às recomendações do projeto.

O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR 6118 e NBR 12655.

Os moldes e o escoramento deverão ser mantidos no local o tempo suficiente para que o concreto desenvolva as resistências previstas, para evitar a deformação excessiva do conjunto e conseqüente formação de fissuras.

Os moldes e escoramentos compõem uma estrutura auxiliar para realizar a estrutura permanente e definitiva, objeto deste projeto, sendo da responsabilidade do engenheiro encarregado da execução da estrutura definitiva, a quem cabe providenciar sua estabilidade antes, durante e, pelo prazo necessário, após as concretagens, sem deformações laterais ou verticais, impedindo, assim, a introdução de qualquer má formação na estrutura permanente de concreto. Além disto, deverão ser capazes de auxiliar a manutenção das armaduras em suas corretas posições, sem deslocamentos que alterem seus desempenhos no interior das peças de concreto.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

22.3.6.1. **Recomendações Gerais**

- Obedecer rigorosamente o projeto executivo da estrutura e as normas da ABNT;
- As condições ambientais e a vida útil da estrutura deverão ser definidas conforme prescrições da NBR 6118;
- Executar nivelamento dos apoios dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural ou indicadas pelo fabricante;
- Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Nenhuma peça pode ser embutida na estrutura de concreto senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela FISCALIZAÇÃO;
- A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação por parte da FISCALIZAÇÃO da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje;
- A armadura deve obedecer no que couber ao projeto executivo estrutural, às Normas da ABNT e à ficha de armadura;
- Deve ser colocada a armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição de acordo com o projeto executivo ou recomendação do fabricante;
- No caso de enchimento com blocos de cerâmica, estes devem ser molhados abundantemente antes da concretagem até a saturação para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- O concreto deve cobrir completamente todas as tubulações embutidas na laje e deve ter sua espessura definida e especificada pelo projeto executivo estrutural, obedecendo quanto aos cobrimentos e à execução o disposto nas normas NBR 9062 e NBR 14859;
- Para a cura observar o disposto na NBR 14931 e molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento durante pelo menos 7 dias.

22.3.7. Água para Amassamento do Concreto ou Lavagem dos Agregados

22.3.7.1. **Condições Gerais**

A água utilizada para amassamento do concreto ou para lavagem dos agregados deverá obedecer ao item 8.1.3 da NBR 6118.

22.3.7.2. **Aceitação**

A água deverá ser isenta de óleos, ácidos, álcali e matéria orgânica em quantidade

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

prejudicial. Deverá ser aceita a água com características potáveis.

A água não poderá conter elementos em quantidades superiores aquelas indicadas na NBR 6118, conforme caso específico.

22.3.8. Aditivos

22.3.8.1. Utilização

A fim de melhorar determinadas qualidades e características do concreto ou facilitar o seu preparo, manuseio e utilização, com menor dispêndio de energia ou com economia de material, poderão ser utilizados aditivos, desde que autorizados por escrito pela FISCALIZAÇÃO. É importante ressaltar que um aditivo nunca deverá ser usado para corrigir defeitos intrínsecos ao concreto.

22.3.8.2. Plastificantes

Elementos utilizados para melhorar a plasticidade do concreto e argamassa, permitindo melhor compactação com dispêndio menor de energia ou então, redução da quantidade de água, diminuindo a retração, melhorando a resistência e economizando aglomerante.

22.3.8.3. Produtos de Cura

São produtos para serem pulverizados sobre o concreto logo após o seu lançamento, a fim de obturar os poros capilares da superfície e impedir a evaporação da água de amassamento do concreto fresco.

22.3.9. Execução de Formas e Escoramentos

22.3.9.1. Condições Gerais

As formas deverão apresentar geometria, alinhamento e dimensões rigorosamente de acordo com as indicações dos desenhos.

As formas deverão ser dimensionadas para não apresentarem deformações substanciais sob a ação de quaisquer causas, particularmente cargas que deverão ser suportadas; para tanto é necessário que as mesmas sejam suficientemente resistentes e rígidas, bem como adequadamente escoradas.

As fendas ou aberturas com mais de 3 mm de largura, através das quais possa haver vazamento de argamassa deverão ser preenchidas devidamente. As fendas com largura de 4 a 10 mm deverão ser calafetadas com estopa ou outro material que garanta estanqueidade.

Aquelas que apresentarem largura superior a 10 mm deverão ser fechadas com tiras de madeira.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

22.3.9.2. Formas de Madeira Comum

As madeiras deverão ser de boa qualidade, sem apresentar curvaturas, sinais de apodrecimento ou nós soltos.

Antes do lançamento do concreto, as formas deverão ser molhadas até a saturação.

22.3.9.3. Formas de Madeiras Compensada

Quando forem utilizadas chapas de madeira compensada, tipo Madeirit ou similar como forma, estas deverão ser à prova d'água e se apresentarem sem empenamento e/ou ondulações.

As chapas poderão ser utilizadas mais de uma vez, desde que:

- Haja previsão para tal.
- Não apresentem danos causados pela desforma.

Obs.: as formas para concreto aparente deverão ser novas.

22.3.9.4. Escoramentos

Os escoramentos deverão ser projetados e executados de modo a apresentarem segurança quanto à estabilidade e resistência.

Os escoramentos deverão obedecer às prescrições das Normas Brasileiras, NBR 7190 e NBR 8800, respectivamente para estrutura de madeira e estruturas metálicas e ainda observar os itens 9.2.1, 9.1.1 da NBR 6118.

Os escoramentos deverão apresentar rigidez suficiente para não se deformarem em excesso sob ação das cargas e variações de temperatura e/ou umidade.

Sempre que necessário, as escoras deverão possuir em suas extremidades dispositivos para distribuir as pressões de modo a não comprometerem a eficiência de seus pontos de apoio.

22.3.10. Preparo e Montagem das Armaduras

22.3.10.1. Condições Gerais

Nos desenhos de Armadura estão indicadas as categorias e classes de aços a serem utilizados nas diferentes partes da estrutura.

As barras de aço que não se apresentarem retas antes da preparação das armaduras, deverão ser alinhadas por método que mantenha inalteradas as características mecânicas do material.

22.3.10.2. Corte e Dobramento

O corte e dobramento das barras deverão ser executados por processos que não alterem as características mecânicas do material.

Os dobramentos e medidas das armaduras deverão estar rigorosamente de acordo com as

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

indicações dos desenhos.

Os dobramentos para ganchos e estribos deverão ser feitos segundo os critérios especificados no item 6.3.4.1 da NBR 6118 e os dobramentos de barras curvadas, segundo o que estabelece o item 6.3.4.2 da mesma NBR 6118.

22.3.10.3. Emendas

Para as barras que necessitem de emendas estas deverão ser executadas conforme os itens 6.3.5 e 10.4 da NBR 6118 e localizadas rigorosamente nas posições previstas nos desenhos.

Se os desenhos não indicarem as posições das emendas, estas deverão ser executadas, sempre que possível, em regiões de menor solicitação; porém, quando isso não for possível, as emendas deverão apresentar total garantia de eficiência e segurança.

A executante poderá substituir um tipo de emenda por outro, desde que previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

22.3.10.4. Montagem

A montagem das barras das armaduras obedecerá sempre às posições indicadas nos desenhos.

As barras deverão ser devidamente amarradas a fim de não sofrerem deslocamentos de suas posições no interior das formas antes e durante a concretagem.

Quando os desenhos de armaduras não indicarem os espaçamentos entre barras paralelas, não deverão ser admitidas distâncias inferiores aos valores mínimos prescritos pela NBR 6118.

O cobrimento de concreto sobre as barras das armaduras não poderá ser inferior aos valores mencionados no item 6.3.3.1 da NBR 6118.

Havendo necessidade de se deslocar alguma armadura que interfira com tubulações, eletrodutos, chumbadores, inserts etc., e se este deslocamento exceder um diâmetro da barra ou às tolerâncias permitidas por norma, a nova posição deverá ser comunicada à FISCALIZAÇÃO e submetida à sua aprovação, que poderá, se julgar necessário, exigir a colocação de armaduras adicionais de reforço na região afetada pelo deslocamento.

22.3.10.5. Inspeção

As armaduras deverão ser inspecionadas antes da concretagem a fim de constatar estarem corretas, devidamente montadas, isentas de escamas de laminação, terra, argamassa, óleo, escamas de ferrugem ou outro material que possa prejudicar sua aderência ao concreto.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

22.3.11. Dosagem e Controle do Concreto

22.3.11.1. Preparo do Concreto

22.3.11.1.1 Condições Gerais

O concreto poderá ser preparado na própria obra em central ou betoneira, ou fornecido por empresa especializada em concreto pré-misturado.

22.3.11.1.2 Concreto Preparado na Obra

Para o concreto preparado na obra, tanto em betoneira como em central, os componentes deverão ser medidos em peso e separadamente.

22.3.11.2. Concreto Pré-Misturado

22.3.11.2.1 Condições Gerais

Os resultados gerais exigíveis do concreto devem ser previstos na NBR 6118 e nos itens 4.1 a 4.6 da NBR 7212/84, dos quais destacamos:

- Mistura Parcial na Central e Complementação na Obra: os componentes sólidos são colocados no caminhão-betoneira, na sua totalidade com parte da água, que é completada na obra imediatamente antes da mistura final e descarga; Neste caso deve-se estabelecer um sistema rigoroso de controle da quantidade de água a ser adicionada na central e a ser complementada na obra, para evitar ultrapassar a quantidade prevista no traço;
- Adição Suplementar de Água para Correção do Abatimento Devido a Evaporação: somente se admite adição suplementar de água para correção de abatimento, devido a evaporação, antes do início da descarga desde que:
 - Antes de se proceder a essa adição, o valor de abatimento obtido seja igual ou superior a 10 mm;
 - Essa correção não aumente o abatimento em mais de 25 mm;
 - O abatimento após a correção não seja superior ao limite máximo especificado;
 - O tempo transcorrido entre a primeira adição de água aos materiais e o início da descarga não seja inferior a quinze minutos.
 - A adição suplementar mantém a responsabilidade da empresa concreteira pelas propriedades do concreto constantes do pedido.

Observação: qualquer acréscimo de água suplementar, mesmo sob as condições de controle recomendadas, somente é viável quando o equipamento consiga redistribuir no concreto a água adicionada. Recomenda-se devida atenção a outras causas de redução da consistência do concreto, tais como: efeito de abrasão, de temperatura, de absorção dos agregados etc.

Qualquer outra adição de água exigida pela Executante e/ou FISCALIZAÇÃO exime a

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

empresa concreteira de qualquer responsabilidade quanto às características do concreto exigidos no pedido e este fato deve ser obrigatoriamente registrado no documento de entrega.

22.3.11.2.2 Considerações Finais

Recepção do concreto pré-misturado: por ocasião da chegada do concreto na obra é necessário verificar-se, na nota fiscal, os dados relativos a resistência característica, D_{max} do agregado da mescla, índice de abatimento, marca e dosagem dos aditivos, horários da carga, volume e outros itens específicos, relacionados no pedido, correspondem ao solicitado. No caso das características do concreto apresentarem-se diferentes da solicitada, comunicar-se imediatamente com a empresa fornecedora, para saber se a diferença se deve somente a erro de emissão da nota, ou realmente as características foram alteradas. Nesse segundo caso a FISCALIZAÇÃO é quem toma a decisão de aceitar ou não o concreto.

Teor de cimento: por ocasião da determinação da dosagem, o teor de cimento deve ser dimensionado adotando-se a resistência característica do cimento especificado, sem que sejam considerados os eventuais incrementos de resistência, obtidos nos ensaios de qualidade em argamassa normal.

Cura do concreto: a cura compreende uma série de providências que devem ser adotadas para impedir a saída brusca de água do concreto nas primeiras idades após seu adensamento. Consiste em manter um ambiente com umidade superior a 90 % na atmosfera que envolve a peça de concreto, de modo a evitar a troca de umidade com o ambiente.

Tempo de cura normal: o tempo de cura normal é variável em função do tipo de cimento adotado. Para simples orientação, recomenda-se:

- Concreto com cimento Portland: sete dias contínuos;
- Concreto com cimento AF: quatorze dias contínuos;
- Concreto com cimento pozolânico: vinte e em dias contínuos.

Término da Cura: o momento da suspensão do sistema de cura deverá ocorrer de modo a não haver, entre a temperatura do ambiente e a superfície do concreto, gradiente acentuado, para evitar choque térmico, responsável pela implantação de forte retração que pode provocar acentuada fissuração.

22.3.12. Transporte e Lançamento do Concreto

22.3.12.1. Transporte

O transporte do concreto do local de amassamento até o local de lançamento poderá ser feito manualmente, por calhas inclinadas, por meios mecânicos, ou por bombeamento.

Qualquer que seja o meio, o transporte do concreto deverá ser feito de modo a não permitir a desagregação ou segregação dos componentes, nem tampouco a evaporação excessiva de

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

água.

As calhas inclinadas para transporte do concreto por gravidade deverão ser de material resistente e não absorvente, estanques, e apresentar superfícies lisas e inclinação mínima de 20 graus.

Os meios mecânicos para transporte do concreto poderão ser vagonetes, correias transportadoras, elevadores e guindastes.

No transporte por bombeamento, deverão ser seguidas todas as especificações do fabricante do equipamento de bombeamento.

O equipamento para bombear concreto deverá ser operado por pessoal habilitado.

Recomenda-se o uso de aditivo plastificante a fim de facilitar o transporte do concreto dentro da tubulação.

Para que o concreto possa ser bombeado, o diâmetro interno da tubulação deverá ser no mínimo três vezes o diâmetro máximo do agregado.

Para que o concreto passe pela tubulação, esta deverá ser limpa e lubrificada com pasta de cimento, garantindo-se que a pasta se espalhe por toda sua superfície interna; para que se consiga esse espalhamento a pasta deverá ser colocada na tubulação com uma de suas extremidades fechada.

Após cada operação de bombeamento, toda a tubulação e o equipamento de recalque deverão ser limpos por processo mecânico e lavados com água corrente.

22.3.12.2. Lançamento

A FISCALIZAÇÃO só poderá autorizar o lançamento do concreto nas formas após a verificação e aprovação de:

- Geometria, prumos, níveis, alinhamentos e medidas das formas;
- Montagem correta e completa das armaduras, bem como a suficiência de suas amarrações;
- Montagem correta e completa de todas as peças embutidas na estrutura (tubulação, eletrodutos, chumbadores, insertos etc.);
- Estabilidade, resistência e rigidez dos escoramentos e seus pontos de apoio;
- Rigorosa limpeza das formas e armaduras, bem como a necessária vedação das formas.

Não poderá ser utilizado o concreto que apresentar sinais de início de pega, segregação, ou desagregação dos componentes, não podendo ainda decorrer mais de uma hora desde o fim do amassamento até o fim do lançamento.

Para o concreto que for lançado em camadas, deverão ser tomadas precauções para que uma camada não seja lançada sobre a anterior parcialmente endurecida.

O concreto não poderá ser lançado com altura de queda livre superior a dois metros; em peças estreitas e altas o concreto deverá ser lançado por meio de funis ou trombas ou então por janelas abertas nas laterais das formas.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Durante e após o seu lançamento, o concreto deverá ser vibrado por meio de equipamento adequado para ficar assegurado o completo preenchimento das formas e a devida compactação do concreto.

Os equipamentos a empregar são os vibradores de agulha ou de superfície, dependendo da natureza da peça estrutural que esteja sendo concretada.

No adensamento com emprego de vibradores de agulha a espessura da camada de concreto a vibrar deverá ser da ordem de 75 % do comprimento da agulha; não sendo satisfeita a condição anterior; as opções deverão ser o emprego da agulha em posição conveniente ou o emprego de vibradores de superfície.

O tempo de vibração do concreto não poderá ser excessivo, devendo ser o suficiente para assegurar a perfeita compactação de toda a massa de concreto sem a ocorrência de ninhos ou segregação dos materiais.

As armaduras não deverão ser vibradas para não acarretar prejuízos na aderência com o concreto em virtude de vazios que poderão surgir ao redor das mesmas.

22.3.13. Controle da Resistência Mecânica do Concreto

O controle da resistência mecânica do concreto visa à determinação do valor estimado de sua resistência característica e deverá ser obrigatoriamente sistemático, devendo ser executado por meio de ensaios de ruptura de corpos de prova cilíndricos moldados durante a concretagem.

Os corpos de prova deverão ser moldados por pessoa especializada, de acordo com a NBR 5738 e rompidos em laboratórios conforme a NBR 5739, em geral com a idade de 28 dias.

Em casos especiais, quando for necessário o conhecimento da resistência mecânica do concreto com idade inferior a 28 dias, ou o conhecimento da curva de crescimento da resistência em função do tempo, o controle da resistência mecânica deverá ser programado e realizado de modo que sejam rompidos corpos de prova com idades de 7, 14, 21 e 28 dias.

O concreto a ser empregado deverá ser dividido em lotes de modo que cada lote apresente volume não superior a 100 m³, tempo de execução não superior a 2 semanas e seja aplicado numa área construída não maior que 500 m². No caso cada lote não poderá compreender mais de 1 (um) andar.

De cada lote deverá ser retirada uma amostra constituída de "n" exemplares onde a variável "n" deverá ser função do índice de amostragem definido na NBR 6118.

De cada lote deverão ser retiradas tantas amostras quantas forem as idades em que se desejar conhecer a resistência mecânica do concreto.

Tratando-se de concreto pré-misturado, a amostra deverá ser constituída de um exemplar para cada caminhão-betoneira recebido na obra.

Dispensa-se o terceiro corpo de prova ou corpo de prova de reserva nos exemplares de amostra destinados à verificação da resistência mecânica do concreto com idade inferior a 28 dias.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Para cada lote em que a estrutura foi dividida o valor estimado da resistência característica do concreto deverá ser obtido pela aplicação da formula reduzida apresentada na NBR 6118.

Os corpos de prova deverão ser identificados por qualquer sistema de codificação que torne claros os seguintes dados:

- Estrutura e lote a que pertencem;
- Número de amostra e idade em dias com a qual seus exemplares deverão ser rompidos;
- Número do exemplar, bem como o número de ordem do corpo de prova dentro do exemplar, ou a indicação de se tratar de corpo de prova de reserva;
- Data da moldagem dos corpos de prova;
- Data na qual os corpos de prova deverão ser rompidos.

A FISCALIZAÇÃO deverá organizar e manter atualizado um livro de registro para o controle da resistência mecânica do concreto no qual deverão ser feitas as seguintes anotações para cada estrutura:

- A identificação da estrutura.
- A identificação dos lotes em que a mesma foi dividida com indicação das peças concretadas, o volume de cada lote e respectivas datas.
- A identificação das amostras retiradas de cada lote, com a indicação das datas de moldagem e de ruptura de seus exemplares.
- A identificação dos exemplares de cada amostra com a indicação dos corpos de prova que constituem cada exemplar, bem como os valores da resistência à ruptura desses corpos de prova e o valor adotado para resistência a ruptura do exemplar.
- Para cada lote da estrutura o valor estimado da resistência característica do concreto com a idade que tiver sido especificada.

22.3.14. Cura do Concreto

Depois de lançado nas formas e durante o período de endurecimento, o concreto deverá ser protegido contra secagem, chuva, variações de temperatura e outros agentes prejudiciais.

Durante o endurecimento o concreto não poderá sofrer vibrações ou choques que possam produzir fissuração na massa de concreto ou prejudicar a sua aderência com as armaduras.

Durante os primeiros 7 dias após o lançamento o concreto deverá ser protegido contra a secagem prematura umedecendo-se a sua superfície exposta ou cobrindo-a com uma manta impermeável.

A aceleração do endurecimento do concreto por meio de aquecimento poderá ser empregada, desde que o processo seja adequadamente controlado e sejam tomadas as medidas necessárias para evitar secagem prematura.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

22.3.15. Juntas de Concretagem

Sempre que for necessário interromper a concretagem da estrutura, a interrupção deverá ocorrer em locais pré-determinados.

A concretagem só poderá ser interrompida fora dos locais indicados nos desenhos com o conhecimento e autorização da FISCALIZAÇÃO. Nestes casos, a interrupção deverá ser prevista de modo a formarem-se juntas de concretagem, na medida do possível, com a superfície normal à direção dos esforços de compressão, devendo ainda essas juntas ser armadas para resistir a eventuais esforços de cisalhamento, de modo a não diminuir a resistência da peça.

Em ambos os casos as juntas de concretagem deverão ter suas superfícies trabalhadas da seguinte forma:

- No local onde vai ser executada a junta de concretagem no final do lançamento do concreto, devem-se tomar os cuidados necessários para que a superfície da junta resulte rugosa;
- Após o início do endurecimento do concreto a superfície da junta de concretagem deverá ser energicamente escovada com escova de aço, aplicando-se jato de água no final da pega de modo a remover a pasta e o agregado miúdo, para que assim o agregado graúdo fique exposto.

Quando da retomada da concretagem, os seguintes cuidados deverão ser observados:

- Imediatamente antes do reinício da concretagem, a superfície da junta deverá ser perfeitamente limpa com ar comprimido e jato d'água, de modo que todo o material solto seja removido e a superfície da junta fique abundantemente molhada;
- O reinício da concretagem deverá ser precedido pelo lançamento sobre a superfície da junta de uma camada de argamassa de cimento e areia com traço 1:3 e mesmo fator água-cimento do concreto, com espessura de aproximadamente 1 m, de modo a garantir a não ocorrência de descontinuidade na textura do concreto, ou seja, impedir a formação de uma faixa de concreto poroso ao longo da junta.

Antes do lançamento da camada de argamassa de cimento e areia deverá ser facultado aplicar na superfície da junta um adesivo estrutural à base de epóxi, como por exemplo, o "Sikadur" produzido pela SIKA S/A; neste caso, a superfície da junta deverá estar seca antes da aplicação do adesivo, aplicação essa que deverá ser feita conforme as instruções do fabricante do produto.

A concretagem de pilares e paredes que constituem apoio de vigas e lajes deverá ser interrompida no plano da face inferior da viga ou laje pelo tempo suficiente para ocorrer o assentamento do concreto, de modo a se evitar a formação de fissuras horizontais nas imediações do nível de apoio.

No caso de algum plano de concretagem fazer parte do projeto estrutural, esse plano deverá ser rigorosamente seguido no lançamento do concreto; no caso do projeto estrutural ser omissivo, deverá ser seguido o plano de concretagem apresentado pela CONTRATADA

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

desde que previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

22.3.16. Consistência do Concreto

A determinação da consistência do concreto deverá ser feita por ensaios de abatimento de corpos de prova tronco cônicos (*Slump, Test*), de modo a se constatar se a consistência prevista está sendo obtida.

Os ensaios de consistência deverão ser realizados sempre que forem moldados corpos de prova para controle da resistência mecânica, respeitando o mínimo de um ensaio para cada 25 m³ ou um ensaio por dia quando o concreto for amassado na obra, e o mínimo de um ensaio para cada caminhão-betoneira, quando o concreto provier de usina fora da obra.

22.3.17. Retirada de Formas e Escoramento

As formas e escoramento só poderão ser retirados depois que o concreto estiver suficientemente endurecido de modo a apresentar resistência necessária às solicitações decorrentes das cargas que atuarão.

Nos casos normais os prazos mínimos para retirada de formas e escoramentos são os seguintes:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores, desde que deixem pontaletes bem encunhados e adequadamente espaçados: 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

Nos casos de emprego de cimento de alta resistência inicial em processo de aceleração da cura, a FISCALIZAÇÃO poderá autorizar a redução dos prazos mínimos mencionados no item anterior.

As formas e escoramentos deverão ser retirados com cuidado de modo a não provocar choques e avarias na estrutura.

A retirada das formas e escoramentos deverá ser realizada segundo plano previamente elaborado conforme o tipo de estrutura. Quando o projeto apresentar esse plano, a FISCALIZAÇÃO deverá providenciar para que o mesmo seja obedecido; caso o projeto não o apresente, deverá o mesmo ser preparado pela CONTRATADA e previamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO, a quem caberá providenciar o total atendimento ao plano elaborado.

22.3.18. Aceitação da Estrutura

A aceitação da estrutura estará condicionada a comparação entre a resistência característica do concreto (fck) imposta pelo projeto e os valores estimados da resistência característica (fck est) obtidos para cada um dos lotes em que foi dividido o concreto da estrutura no processo de controle de sua resistência mecânica.

Nos casos comuns a estrutura deverá ser automaticamente aceita se para todos os lotes for

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

constatado que:

fck est \geq fck

Se para um ou mais lotes a condição de aceitação automática acima estabelecida não se verificar, realizar-se-á a ruptura dos corpos de prova de reserva da amostra e recalcular-se-á o valor estimado da resistência característica do concreto do lote, utilizando-se os valores de resistência a ruptura dos corpos de prova de reserva. Se o valor de fck est assim obtido satisfizer a condição de aceitação automática, o concreto do lote em questão deverá ser automaticamente aceito.

Quando não houver aceitação automática de um ou mais lotes, as seguintes providências deverão ser tomadas isoladamente ou em conjunto:

- Revisão do Projeto;
- Ensaio especiais do concreto;
- Ensaio da Estrutura (prova de carga).

Nos casos de revisão do projeto da estrutura, os cálculos deverão ser refeitos adotando-se $fck = fck\ est$ para o concreto de cada lote em questão.

Incidindo suspeita sobre parte ou o todo de uma estrutura e não sendo possível superar essa suspeita da forma preconizada nos itens anteriores, a estrutura deverá ser submetida a ensaio (prova de carga), devendo o ensaio ser planejado, organizado, executado e interpretado com auxílio de profissionais especializados, preferivelmente vinculados a laboratório nacional idôneo. Durante a prova de carga deverão ser medidos deslocamentos (deformações) que deverão ser indicadores do comportamento da estrutura, devendo cessar a prova de carga aos primeiros sinais de início de ruína.

Para a verificação do comportamento da estrutura quanto aos estados limites de utilização, a prova de carga deverá ser executada com a carga total “ $G_k + Q_k$ ”. Para a verificação quanto aos estados limites última, a prova de carga deverá ser executada com a maior das seguintes cargas:

$G_k + 0,5 (Q_k + Q_d)$ e $1,20 G_k$

Se após a realização das verificações, chegar-se a conclusão de que as condições de segurança exigidas pela NBR 6118 são atendidas, a estrutura deverá ser aceita. Caso contrário, uma das seguintes decisões deverá ser tomada:

- A estrutura deverá ser utilizada com restrições quando ao seu carregamento e uso.;
- A estrutura deverá ser reforçada;
- A parte condenada da estrutura deverá ser demolida.

Todas as providências deverão ser tomadas por conta da CONTRATADA, não cabendo nenhum ônus a CONTRATANTE.

22.3.19. Juntas de Dilatação

Deverão ser fornecidas e instaladas conforme indicado em projeto.

Deverá ser previsto ajuste suficiente entre as juntas de dilatação e nas peças da estrutura

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

para permitir o alinhamento e nivelamento das juntas após a montagem da estrutura.

A estrutura deverá ser alinhada em sua posição correta.

A fim de evitar interferências nas folgas previstas, deverão ser utilizados furos escariados nas faces internas.

Prever, também, chapas de fechamento nas colunas pertencentes às juntas de dilatação.

22.4. Metálica

22.4.1. Condições Gerais

Ligações utilizadas na fabricação das estruturas metálicas obedecerão às prescrições das especificações de materiais. Todas as peças deverão ser fabricadas em rigorosa obediência ao projeto de fabricação e às especificações.

22.4.2. Materiais

Todos os materiais empregados deverão ser novos, nunca utilizados anteriormente.

Obs.: o sistema de fixação dos materiais de cobertura e fechamento deverão seguir os fornecidos pelos fabricantes.

O fabricante ou fornecedor deverá fornecer os certificados de qualidade ou ensaios dos materiais que garantem estes requisitos.

22.4.3. Fabricação

Todos os elementos estruturais deverão ser fabricados de acordo com o projeto detalhado executivo de fabricação fornecido.

Os materiais a serem empregados deverão ser armazenados no estoque, em estrados de madeira apropriados, colocados acima do piso e deverão ser protegidos contra poeira, óleo, tinta, umidade e oxidação.

A fabricação deverá ser executada dentro das tolerâncias estabelecidas nas normas de cada caso.

Todos os cantos vivos e as rebarbas, deverão ser eliminados de modo que as superfícies geradas pelo corte e furos fiquem bem acabadas.

As chapas de espessura igual ou menor que 3/8” destinadas a emendas, placas de nó etc., deverão ser cortadas em guilhotinas, enquanto que as chapas com espessura superior a 3/8” deverão ser cortadas em banco de oxicorte.

As superfícies geradas após o corte, deverão ser limpas com lixadeiras, para se obter bordas acabadas, livres de rebarbas.

Os perfis dobrados a frio, deverão ser cortados nos tamanhos do projeto em serras motorizadas. As superfícies

Geradas pelo corte, deverão ser limpas com lixadeiras para se ter as bordas acabadas livres de rebarbas.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Todo material deverá ser limpo e desempenado e as operações de desempenho e dobramento deverão ser executados de forma a não permitir o aparecimento de fissuras ou defeitos superficiais.

O desempenho de peças compostas, quando admissíveis, exigirá reinspeção dos elementos de ligação.

As peças componentes da estrutura, como chapas de emendas, placas de base, perfis das treliças e terças etc., deverão ser furadas conforme o projeto antes da armação e solda.

Todos os furos deverão ser precisamente executados, com uma folga de 1/16” em relação ao diâmetro nominal do parafuso.

À furação nas chapas de nó, aconselhamos o uso de chapelonas, a fim de assegurar uma perfeita locação dos furos.

Os furos deverão ser abertos com a broca ou subpuncionados (puncionados com diâmetro inferior) e alargados. O diâmetro dos furos subpuncionados deverá ser feita pelo menos 3,0 mm menor que o diâmetro definitivo.

As peças após furação deverão receber limpeza nas áreas adjacentes aos furos, de modo eliminar rebarbas geradas pelo processo de furação.

Não será permitido alargamento e nem abertura de furos com maçarico, seja em fábrica ou na montagem.

As superfícies, a soldar deverão estar limpas de escamas, escórias, ferrugem, graxa ou qualquer outro material estranho que resista uma escova de aço.

As superfícies das juntas deverão estar livres de rebarbas.

As vigas treliçadas soldadas deverão seguir uma sequência na soldagem, de maneira evitar as distorções e reduzam ao mínimo as tensões residuais pôr contração.

Os soldadores deverão ter bastante experiência, de modo a se conseguir cordões de solda uniformes.

As terças de cobertura, de vedamento, as vigas de amarração perfil cartola, espaçadores, esticadores, contraventos de ferro redondo, deverão ser fabricados sem emendas transversais, ou seja, contínuos.

Todas as peças da estrutura deverão ser marcadas conforme codificação dos desenhos. As marcas serão feitas legivelmente com punção a baixo relevo na peça ou em chapinhas metálicas para serem ponteadas nas peças em locais de fácil identificação.

O fabricante ou fornecedor será o responsável pela execução da fabricação e pôr qualquer erro de fabricação que impeça a montagem correta da estrutura.

22.4.4. Inspeção

O objetivo da inspeção é verificar se a fabricação da estrutura está se processando de acordo com os desenhos, as especificações, as tolerâncias permitidas e demais requisitos, tudo com a finalidade de assegurar uma montagem simples, perfeita e sem atrasos, de modo que a estrutura, quando montada, cumpra as finalidades dela exigidas.

A inspeção da fabricação será feita pôr um inspetor designado pelo CONTRATANTE.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

O inspetor deverá ter livre acesso, em qualquer momento, a todos os locais de fabricação e de montagem da estrutura. O fabricante ou fornecedor deverá providenciar para que o inspetor tenha todas as facilidades para a verificação dos serviços, inclusive cedendo-lhe todos os instrumentos necessários e dando-lhe todas as explicações pedidas, de modo que este possa cumprir sua função da melhor maneira possível.

O fabricante ou fornecedor deverá fornecer ao inspetor todos os certificados de qualidade dos materiais a serem empregados, como perfis, chapas, parafusos, tintas etc.

Antes do início da fabricação, o fabricante ou fornecedor deverá entregar ao inspetor uma programação baseada na entrega, compatível com a montagem.

Qualquer atraso na entrega da estrutura, pôr rejeição do material ou estrutura, feita pelo inspetor, será de responsabilidade do fabricante ou fornecedor.

Será de responsabilidade do fabricante ou fornecedor, qualquer ensaio ou teste nos materiais, exigido pelo inspetor.

A aceitação de qualquer estrutura pelo inspetor, não isenta o fabricante ou fornecedor de sua garantia e responsabilidade pelo serviço executado, nem implica na aprovação dos métodos de fabricação.

Qualquer fabricação defeituosa detectada pelo inspetor deverá ser corrigida inteiramente às custas do fabricante ou fornecedor.

O inspetor terá também o encargo de verificar cronogramas, métodos de fabricação, qualidade dos serviços, materiais e equipamentos etc., utilizados na fabricação.

22.4.5. Conexões Soldadas

As soldas deverão ser executadas conforme as instruções do *American Welding Society – AWS D1.0 – Welding in Building Construction*.

Todas as conexões de oficinas deverão ser soldadas. Nenhuma solda de campo deverá ser executada, salvo autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

A superfície a ser soldada deverá estar livre de escórias, graxas, rebarbas, tintas ou quaisquer outros materiais estranhos.

A preparação das bordas por corte a gás deverá ser feita, onde possível, por maçarico guiado mecanicamente.

As soldas por pontos estarão cuidadosamente alinhadas e deverão ser de penetração total.

Deverão ser respeitadas as indicações do projeto de fabricação tais como dimensões, tipo, localização e comprimento de todas as soldas.

Todas as soldas deverão ser feitas pelo processo de arco protegido ou submerso, conforme o *Code for Structural Worlds* da AWS.

As dimensões e o comprimento de todos os filetes deverão ser proporcionais à espessura da chapa e à resistência requerida.

Os trabalhos de soldagem deverão ser executados, sempre que possível, na posição de cima para baixo. Na montagem e junção de partes de uma estrutura ou a elementos pré-fabricados, o procedimento e a sequência da soldagem deverão ser tais para evitarem

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

distorções desnecessárias e minimizem os reforços de retratação. Onde for impossível evitar altas tensões residuais nas soldas fechadas de uma conexão rígida, tal fechamento deverá ser feito em elementos de compressão. Na fabricação de vigas com chapa soldada aos flanges, todas as emendas de oficina de cada componente do elemento.

Vigas principais longas ou trechos de vigas principais poderão ser construídos com emenda de oficina, mas com não mais de três subseções.

O pré-aquecimento deverá levar a superfície do metal base até uma distância de 7,5 cm do ponto da solda, à temperatura de pré-aquecimento especificada; esta temperatura deverá ser mantida como uma temperatura mínima enquanto a soldagem se desenvolver.

A FISCALIZAÇÃO poderá requerer testes radiográficos (raios-X) de um mínimo de 75 % das soldagens. Esta investigação deverá ser realizada por um laboratório de testes independente.

No caso em que uma soldagem não for aceita, a CONTRATADA deverá remover todas as soldas rejeitadas e executar novamente os serviços.

22.4.6. Perfis Soldados

Todos os perfis soldados, tais como colunas, vigas principais ou secundárias e outras peças indicadas como tal deverão ser compostos com chapas ou perfis laminados totalmente soldados, conforme indicado no projeto.

Todas as soldas de arco elétrico deverão ser do tipo submerso ou manual e os processos de execução das mesmas deverão ser submetidos à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Todas as soldas a arco seguirão a norma AWS ou a do AISC, como aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Antes do início da fabricação, os métodos a seguir deverão ser:

- As soldas entre abas e almas deverão ser de ângulo e contínuas ou de topo com penetração total, executadas por equipamento inteiramente automático com arco submerso em tandem. Deverão ser usadas chapas de encosto segundo as necessidades.
- As soldas de enrijecedores às almas das peças deverão ser semiautomáticas ou manuais.
- Os elementos deverão ser posicionados de tal modo que a maior parte do calor desenvolvido pela solda seja aplicada ao material mais espesso.
- As soldas começarão pelo centro da peça e se estenderão para as extremidades, permitindo que estas estejam livres para compensar a contração da solda e evitar tensões confinadas.
- Qualquer modificação introduzida na presente recomendação estará sujeita à aprovação prévia da FISCALIZAÇÃO.

As peças prontas deverão ser retilíneas e manter a forma desejada, livre de distorções, empenos ou outras tensões de retratação.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

22.4.7. Colunas

As colunas deverão ser fabricadas numa peça única em todo o comprimento, salvo indicação contrária em projeto.

As extremidades das colunas que estarão em contato com placas de base ou placas de topo deverão ser usinadas.

As abas e alma da coluna deverão ser soldadas à placa de base.

22.4.8. Treliças

As treliças deverão ser soldadas na oficina e parafusadas no local de montagem, salvo indicação contrária em projeto.

Em geral, os banzos superiores e inferiores não deverão ter emendas.

Quando necessário para evitar manuseio especial ou dificuldades de transporte, os banzos deverão ser emendados, aproximadamente, nos quartos de vão. As juntas deverão ser defasadas e locadas nos pontos de suporte lateral ou tão próximas quanto possível desses pontos.

As treliças deverão ter contra flecha seguindo uma parábola, conforme indicado nos desenhos ou de acordo com as normas do AISC se a contra-flecha não for indicada.

Quando prevista uma expansão das estruturas, deverão ser feitas as furações, colocadas as cantoneiras de apoio e demais elementos, conforme indicação em projeto.

22.4.9. Contraventamentos Colunas, Treliças e Terças

Em geral, os contraventamentos feitos de barras redondas deverão ser fixados às treliças ou às vigas por meio de cantoneiras de fixação.

Todos os contraventamentos deverão ser executados de forma a minimizar efeitos de excentricidade em suas ligações com a estrutura.

Os tirantes de fechamento e cobertura, constituídos de cantoneiras e barras redondas, deverão ser fornecidos para todas as terças.

Todo contraventamento fabricado com duplas cantoneiras terá chapas soldadas e travejamento espaçados, conforme as *Specifications for Built-up Compression Members* do AISC.

22.4.10. Fechamento Lateral

Deverão ser fornecidas todas as peças tais como vigas de fachada, pendurais, vigas de beirais, suportes de parapeitos, estruturas das juntas de expansão e outras necessárias, conforme indicação no projeto de fabricação.

22.4.11. Caixilhos de Portas

Deverão ser fornecidos os montantes de aço para as portas, conforme os detalhes do

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

projeto.

As juntas expostas ao tempo deverão receber soldas contínuas.

22.4.12. Calhas

Deverão ser fabricadas de acordo com o projeto, providas de bocais para ligação com condutores e suportes, onde indicado.

22.4.13. Escadas, Marquises e Outros

Deverão ser fabricadas em obediência ao projeto.

22.4.14. Juntas de Dilatação

Deverão ser fornecidas e instaladas conforme indicado em projeto.

Deverá ser previsto ajuste suficiente entre as juntas de dilatação e nas peças da estrutura para permitir o alinhamento e nivelamento das juntas após a montagem da estrutura.

A estrutura deverá ser alinhada em sua posição correta.

A fim de evitar interferências nas folgas previstas, deverão ser utilizados furos escariados nas faces internas.

Prever, também, chapas de fechamento nas colunas pertencentes às juntas de dilatação.

22.4.15. Parafusos de Alta Resistência

Todos os materiais e métodos de fabricação obedecerão à especificação para conexões estruturais para parafusos ASTM-A325, em sua mais recente edição.

O aperto dos parafusos de alta resistência deverá ser feito com chaves de impacto, torquímetro, ou adotando o método de rotação da porca AISC.

22.4.16. Cortes

Não deverão ser executados cortes indevidos a maçarico, na oficina ou na montagem, sem permissão da FISCALIZAÇÃO.

Quando for dada essa permissão, as peças cortadas deverão ser acabadas de forma a apresentar aspecto equivalente a um corte por tesoura.

Não deverão ser permitidos alargamentos de furos por maçaricos seja na oficina, seja na montagem, porém, deverá ser permitido o corte de perfis nos comprimentos necessários, na oficina, usando-se equipamento comum de corte a maçarico.

22.4.17. Furações

A estrutura deverá ser fornecida com todos os furos indicados no projeto para que possam ser feitas todas as ligações requeridas.

Todos os furos deverão ser precisamente executados com a tolerância de até 1,6 mm com

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

relação ao diâmetro teórico do parafuso.

Entre os furos, os espaçamentos intermediários, distâncias nos bordos e distâncias nas extremidades seguirão as especificações da AISC. Para material com espessura igual ou superior a 22,2 mm, os furos deverão ser bloqueados.

22.4.18. Pintura de Fábrica

Todas as peças estruturais depois de prontas receberão uma aplicação de "primer" na própria oficina, conforme a especificação de pintura e instruções do fabricante da tinta. O número de demãos deverá ser tal que se obtenha um filme seco com a espessura exigida nas especificações.

As superfícies de contato a serem soldadas não poderão ser pintadas em torno do ponto de solda. Superfícies em contato que sejam conectadas na oficina com parafusos não poderão ser pintadas em torno dos furos de passagem.

Entretanto, as superfícies em contato a ser conectadas no campo com parafusos deverão ser tratadas com inibidor de ferrugem que deverá ser removido antes da montagem.

Todas as superfícies que não ficarão em contato com as outras, mas que, após a montagem na oficina ou no campo ficarão inacessíveis, receberá uma demão adicional de tinta, antes da montagem.

Após a inspeção e a aprovação, porém antes do transporte, todas as peças de aço, salvo indicação contrária deverão ser pintadas depois que todas as superfícies forem devidamente limpas por meio de jateamento, retirando-se toda a ferrugem, restos de soldas, rebarbas, resíduos de sujeira, escamas de laminação e quaisquer outros materiais estranhos. Óleos e garras deverão ser removidos por meio de solventes.

A pintura final na oficina deverá ser uniforme, lisa e apropriada para aplicação da pintura de acabamento.

Primer (demão Geral)

Aplicar uma demão com 150 micrometros do produto Adepoxi 878 primer, Adepoxi 878 é Tinta de fundo anticorrosiva fosfato de zinco indicada para equipamentos e estruturas em geral em ambientes industriais e orla marítima de média a alta agressividade, este produto pode ser aplicado à pistola, com espessura seca de 100 a 200 micrometros em uma única demão.

Tinta de acabamento.

Aplicar uma demão com 120 micrometros do produto Adpoly 774 DF HB Cores.

Adpoly 774 é tinta poliuretano acrílico alifático de alto sólidos acabamento sem brilhante com excelente flexibilidade e ótima resistência ao intemperismo.

Espessura Total do Filme Seco: 270 micrometros.

Nota:

Aplicação: Reforce todos os cantos vivos, fendas e cordões de solda, com trincha, para evitar falhas prematuras nestas áreas;

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

22.4.19. Entrega Antecipada

Elementos tais como chumbadores de ancoragem, que deverão ser instalados nas fundações de concreto ou em outras estruturas de concreto, e placas de base soltas, que deverão ser instaladas sobre argamassa de enchimento, deverão ser entregues antes das demais a fim de evitar atrasos no desenvolvimento da construção das fundações ou na montagem da estrutura metálica.

22.4.20. Entrega da Estrutura

A estrutura metálica deverá ser entregue no local da obra após ter sido pré-montada na oficina, e verificadas todas as dimensões e ligações previstas no projeto, a fim de evitar dificuldades na montagem final.

Quando for o caso, a entrega da estrutura obedecerá a uma sequência previamente programada e aprovada pela FISCALIZAÇÃO, de modo a permitir uma montagem mais eficiente e econômica.

22.4.21. Transporte, Manuseio e Armazenamento

Após a entrega, a estrutura deverá ser armazenada sobre dormentes de madeira. Durante o manuseio e o empilhamento, todo cuidado deverá ser tomado para evitar dobramentos, danos a pintura, flambagens, distorções ou esforços excessivos nas peças. Partes protuberantes, capazes de ser dobradas ou avariadas durante o manuseio ou transporte, deverão ser escoradas com madeira, braçadeiras ou qualquer outro meio. Peças dobradas não deverão ser aceitas. Os métodos de desdobramento deverão ser aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

22.4.22. Montagem

No planejamento do método de montagem e distribuição de material, a CONTRATADA deverá considerar toda e qualquer construção encontrada no Campo.

Antecedendo a montagem, deverá ser feita pelo montador do fabricante ou fornecedor, uma conferência nas medidas entre colunas, verificando-se os topos das mesmas, se estão nivelados, os nichos dos chumbadores se estão nivelados, os nichos dos chumbadores se estão corretas e com as barras de ancoragem bem chumbadas.

O montador deverá ter em mãos os desenhos de montagem, onde mostram a localização das peças codificadas, como também com uma via do romaneio ou listas de materiais de todas as peças.

Qualquer erro constatado pelo montador, seja nos elementos, no projeto ou na parte de concreto, deverá ser comunicado a FISCALIZAÇÃO para esta providenciar a adequada solução.

As peças das estruturas deverão ser armazenadas no canteiro, com as devidas precauções para evitar empenas, acúmulo d'água.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Os parafusos, porcas, arruelas e outras peças pequenas, deverão ser armazenados em local coberto, protegidos contra corrosão pôr meio de graxas ou outros compostos adequados.

O fabricante ou fornecedor deverá colocar no canteiro, todas as máquinas e ferramentas necessárias, como também veículos, equipamentos de elevação, andaimes, tintas, grampos, cunhas, atracadores e outros necessários a uma montagem sem problema.

Deverão ser usados onde e quando necessários travamentos e escoramentos temporários para assegurar a completa estabilidade das estruturas frente a todas as cargas a que possam ficar submetidas durante a montagem tais como: peso próprio, vento, cargas produzidas pôr equipamentos em operação, estocagem provisória etc.

Tratando-se de uma estrutura metálica parafusada fica expressamente proibida a ovalização dos furos pôr qualquer processo, para provocar a coincidência dos mesmos.

Os furos que estiverem em posição errada, deverão ser totalmente fechados com solda e reabertos pôr método adequado.

Fica proibido o uso de parafusos de menor diâmetro que o especificado, ainda que de material de superior resistência (com ou sem arruelas).

Os desalinhamentos e empenos de peças, não devem ser nunca corrigidos tracionando ou forçando os parafusos.

O aperto dos parafusos deverá ser feito utilizando chaves adequadas, não sendo permitidos recursos que provoquem apertos excessivos.

Não será permitido o uso de maçarico na montagem, para alargamento de furos e nem abrir furos. Também não será permitido o uso de solda em campo, salvo se for necessário pelo projeto.

Todos os serviços de montagem devem obedecer rigorosamente às normas de segurança vigentes no local das obras.

Deverão ser removidos após o final da montagem, todos os elementos utilizados temporariamente.

O recebimento da obra montada será após uma vistoria geral da FISCALIZAÇÃO.

O fabricante ou fornecedor deverá manter um diário de obra atualizado o qual relatará fatos dignos de nota e que será visado periodicamente pelo montador chefe e a FISCALIZAÇÃO.

O fabricante ou fornecedor deverá remover, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após notificação todo empregado que ao critério da FISCALIZAÇÃO, tiver conduta inconveniente.

H. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE ESTRUTURA

23. IMPERMEABILIZAÇÃO

23.1. Introdução

Este trabalho tem como objetivo especificar os sistemas e métodos executivos de impermeabilização, de forma a compatibilizar com os outros projetos construtivos, adequando as possíveis interferências existentes na obra, de modo a obter o melhor desempenho dos materiais adotados, e atender as solicitações das Normas Técnicas da ABNT.

Os sistemas adotados foram escolhidos levando-se em conta o tipo de empreendimento, durabilidade e eficácia do sistema.

A verificação da aplicação do Projeto Executivo, assim como o controle de qualidade dos materiais envolvidos deverão ser gerenciados e fiscalizados no momento de sua aplicação pelos responsáveis.

Salientamos, que se faz necessário uma rigorosa fiscalização não só durante a execução dos serviços de impermeabilização, mas como também após a conclusão dos testes de estanqueidade para evitar que outras etapas construtivas, como colocação de pisos, perfurações etc., venham a danificar os serviços de impermeabilização executados.

Para elaboração deste projeto foram utilizados os seguintes documentos:

- Projeto Executivo de Arquitetura
- Projeto Executivo de Instalações Hidrossanitárias
- Projeto Executivo de Estrutura
- Projeto Executivo de Paisagismo
- Normas Brasileiras
 - NBR 9574/08 - Execução de Impermeabilização
 - NBR 9575/10 – Impermeabilização-Seleção e Projeto

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

OBS.: Os quantitativos constantes deste projeto foram levantados graficamente através de software CAD e deverão ser verificados com medições na obra, quando da execução dos serviços.

23.2. Preparação da superfície

23.2.1. Preparação do substrato

Alguns procedimentos gerais deverão ser executados na preparação do substrato (concreto ou alvenaria), independentes da necessidade de regularização.

- a. A área a ser tratada deve estar limpa, sem bexigas ou corpos estranhos (restos de madeira, ferro, graxas, óleos, desmoldantes, etc.);
- b. Cortar todas as saliências que sejam maiores que 5 mm;
- c. As cavidades ou ninhos existentes na superfície devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia traço volumétrico (1:3) ou com argamassa não retrátil tipo “grout”, com ou sem emulsão adesiva. Este procedimento também vale para os furos dos tijolos expostos;
- d. As trincas e fissuras devem ser tratadas de forma compatível com o sistema de impermeabilização a ser empregado;
- e. Todos os furos das tubulações e interferências deverão ser de diâmetro 30 a 50% maior que os das tubulações, para que exista espaço para o perfeito chumbamento. O material deve preencher todos os vazios entre a tubulação e o concreto (de preferência com argamassa não retrátil tipo “grout”) para que as mesmas fiquem aderidas;
- f. O dimensionamento e a localização da drenagem deve ser de forma a evitar espessuras de cimentados superiores a 5 cm;
- g. Após a limpeza deverão ser determinadas as cotas mínimas e máximas que poderão ser encontradas na área em questão (espessura de massa), segundo o caimento dimensionado;
- h. Após a definição dos caimentos, proceder à etapa de regularização (se necessário), não esquecendo de molhar antecipadamente a superfície onde será lançada a argamassa. A camada de regularização deve estar perfeitamente aderida ao substrato;

23.2.2. Preparação da argamassa de regularização.

A argamassa para confecção da regularização poderá ser:

- Usinada e trazida ao canteiro através de caminhões betoneira
- Preparada na obra atingindo a mistura homogênea no traço recomendado.

O traço da argamassa de regularização deverá ser de 1:3 (cimento e areia média peneirada) em volume.

Não há necessidade do uso de aditivos hidrofugantes.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

23.2.3. Execução da regularização

A regularização objetiva tratar adequadamente a superfície sobre a qual será aplicada a impermeabilização, devendo ser executada após a preparação do substrato:

- a. A argamassa deverá ser sarrafeada e desempenada com desempenadeira de madeira, a fim de obter um acabamento uniforme e compacto, levemente áspero.
- b. O tempo "mínimo" para a cura da argamassa de regularização é de 7 dias (NBR 9574/08). Após este período, deve-se verificar a ocorrência de fissuras ou trincas provenientes da retração hidráulica. Feita a vistoria e tratada as fissuras (se necessário), a área deverá ser liberada para receber a impermeabilização especificada.
- c. As superfícies verticais deverão ser executadas sobre um chapisco de cimento e areia grossa, no traço 1:3 (em volume). Se houver necessidade, usar adesivos promotores de aderência de base acrílica na argamassa.
- d. Os cantos e arestas (verticais e horizontais) deverão ser arredondados em meia cana (Raio mínimo = 5,0 cm).
- e. A regularização dos rodapés deverá subir até a altura de 30 cm, para atender a altura mínima de impermeabilização de 20 cm do piso acabado e ultrapassar no mínimo 5 cm da altura impermeabilizada possibilitando uma perfeita aderência da proteção mecânica.
- f. Nas superfícies verticais a regularização deverá ficar afastada em relação à superfície acabada da parede, no mínimo 3 cm.
- g. A inclinação do substrato das áreas horizontais deve ser no mínimo de 1% em direção aos coletores de água. Para calhas e áreas internas é permitido o mínimo de 0,5% (NBR 9575/2010). A espessura mínima desta argamassa deverá ser de 2 cm na região dos ralos. Para as áreas com membrana acrílica (manta acrílica) esse caimento deve ser de no mínimo 2%.
- h. Para um perfeito escoamento, recomenda-se que se execute um rebaixo de no mínimo 1,0 cm de profundidade ao redor das tubulações de drenagem, tais como ralos e caixas sifonadas, com área mínima de 30 x 30 cm com bordas chanfradas, para execução do reforço destas áreas.
- i. Nos vãos de entrada (portas, esquadrias, etc) dos ambientes impermeabilizados para os ambientes não impermeabilizados, a regularização deverá avançar no mínimo 30 cm, por detrás dos contramarcos e batentes, com caimento para a área impermeabilizada.
- j. É importante que se verifique a aderência da camada de regularização à laje de concreto ou alvenaria, através de testes de percussão (som cavo).
- k. Se possível proceder ao teste de escoamento para identificar e corrigir possíveis empoçamentos, antes da liberação da área para a impermeabilização.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Nota: Em caso de laje nível zero, deverá ser feito um caimento na própria concretagem para garantir o escoamento necessário das águas.

23.3. Sistemas de Impermeabilização

23.3.1. SISTEMA S1

Impermeabilização com argamassa polimérica com consumo de 3 kg/m² com reforço de tela de poliéster.

▪ **LOCAIS DE APLICAÇÃO:**

Ver quadro de áreas.

▪ **CAMPOS DE APLICAÇÃO:**

A aplicação da argamassa polimérica é recomendada para áreas sujeitas a pequenas movimentações estruturais.

▪ **NORMALIZAÇÃO:**

Ensaio e especificações segundo NBR 11905/92

▪ **CONSUMO:**

- Argamassa Polimérica: 3 kg/m²
- Tela de Poliéster: variável

23.3.1.1. Preparação da Superfície

23.3.1.1.1 Diretamente no concreto

As superfícies devem estar limpas de poeiras, óleos ou graxas, isentas de restos de forma, ponta de ferro, partículas soltas, etc.

As cavidades ou ninhos existentes na superfície devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia traço volumétrico (1:3), com emulsão adesiva a base acrílica.

A superfície deverá ser perfeitamente porosa, caso ela se apresente lisa, deverá receber jateamento de areia ou apicoamento da mesma.

23.3.1.1.2 Sobre superfície regularizada (alvenaria)

A preparação do substrato e a regularização devem ser executados de acordo com o item 2 deste manual.

23.3.1.2. Metodologia de Aplicação

Preparar a mistura com três partes do componente B (pó cinza) e uma parte do componente A (resina) - confirmar a proporção indicada pelo fabricante escolhido. Adicionar a resina aos poucos, misturando bem durante cinco minutos manualmente ou três minutos

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

mecanicamente para evitar a formação de grumos. Uma vez misturados os componentes A+ B, o tempo de utilização não deverá ultrapassar o período de 40 minutos.

Aplicar sobre a superfície previamente umedecida, uma demão da mistura com trincha(cerdas de nylon) ou vassoura de pêlo e deixar secar pelo intervalo de 2 a 6 horas, dependendo da temperatura ambiente e da ventilação.

Aplicar outras demãos da mistura em sentido cruzado sempre observando o intervalo entre elas.

Na região da meia-cana, ralos, caixa sinfonadas, esgoto de vaso, etc. deverá ser incorporada após a 1ª demão a tela de poliéster de malha 2 x 2 mm, que servirá de reforço nestas áreas. Para meia-cana usa-se uma faixa de tela de poliéster de altura mínima de 30 cm, para que fique 15 cm na horizontal e 15 cm na vertical.

Aplicar outras demãos da mistura em sentido cruzado sempre observando o intervalo entre elas.

O número de demãos vai depender do consumo indicado.

23.3.1.3. Teste de estanqueidade

É recomendável a realização do teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com uma lâmina de água de aproximadamente 5 cm, durante 72 horas no mínimo, para se detectar quaisquer falhas de aplicação (NBR 9574/08).

Na impossibilidade do teste, proceder à cura úmida pelo período de 72 horas.

23.3.1.4. Proteção mecânica

Executar proteção mecânica somente em áreas em que o sistema impermeabilizante possa sofrer danos mecânicos.

Quando não houver necessidade de proteção mecânica, pode-se executar o acabamento final (pintura ou assentamento de cerâmica) por cima da impermeabilização.

23.3.2. SISTEMA S3

Impermeabilização com manta asfáltica polimérica, APP, estruturada com não tecido de poliéster, espessura de 3 mm, PP, tipo III, classe B, aderida com maçarico.

▪ **LOCAIS DE APLICAÇÃO:**

Ver quadro de áreas.

▪ **CAMPOS DE APLICAÇÃO:**

Trata-se de um sistema recomendado para pequenas áreas semi-cobertas ou descobertas.

▪ **NORMALIZAÇÃO:**

Ensaio e especificações segundo NBR 9952/07

▪ **CONSUMO:**

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Primer: 0,40 kg/m²
- Manta asfáltica, 3 mm, poliéster, tipo III, classe B: 1,20 m²/m²

23.3.2.1. Preparação da superfície

A preparação do substrato e a regularização devem ser executados de acordo com o item 2 deste manual.

23.3.2.2. Metodologia de Aplicação

- Limpar o substrato, retirando os restos de massa, poeira, agregados soltos, etc. com o auxílio de uma espátula (se necessário). Varrer para a retirada do pó, evitando-se assim que a poeira isole o substrato;
- Após a área ser limpa e preparada, o trânsito de pessoas e carrinhos de mão para realização de outros serviços deverá ser evitado;
- Aplicar uma demão de primer (pintura de ligação) de forma que haja uma boa penetração nos poros do substrato. Deve ser aplicado a frio com pincel, brocha, trincha, vassourão ou pulverizador;
- A cura da imprimação vai depender das condições climáticas e da ventilação da área em questão;
- Estudar a paginação com antecedência, observando que o primeiro rolo de manta deve preferencialmente partir dos ralos para as regiões mais altas, simulando um “telhado”;
- Desenrolar toda a bobina, fazendo o alinhamento da manta. Rebobiná-la novamente para iniciar o processo de colagem da mesma;
- Com o auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder à aderência total da manta de modo que toda a área de contato esteja com seu asfalto em temperatura de fusão, de forma que a colagem da manta seja completa. Aplicar pressão enérgica sobre a manta na medida em que for sendo desenrolada e colada, do centro para fora, evitando bolhas de ar que possam ficar retidas entre a manta e a superfície. Após colocação da primeira manta, as demais deverão ser sobrepostas em 10 cm, fazendo incidir a chama do maçarico sobre as superfícies de contato das duas mantas para que haja uma perfeita fusão entre elas;
- A colagem da manta deverá ser feita da forma mais contínua possível;
- De uma forma geral, a manta deverá subir a uma altura de 20 cm do piso acabado (NBR 9574/08) nos rodapés de paredes ou qualquer outra superfície vertical existente na área a ser impermeabilizada e sua colagem deverá ser de baixo para cima;
- A emenda da manta deverá ter traspasse mínimo de 10 cm, na qual receberá biselamento ou acabamento com a colher de pedreiro, para proporcionar perfeita vedação.

23.3.2.3. Teste de estanqueidade

É recomendável a realização do teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com uma

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

lâmina de água de aproximadamente 5 cm, durante 72 horas no mínimo, para se detectar quaisquer falhas de aplicação (NBR 9574/08).

23.3.2.4. Proteção mecânica Simples

As proteções da impermeabilização devem ser executadas imediatamente após a liberação do teste de água e, no sentido de não dividir as responsabilidades, devem ser executadas pelo próprio executante da impermeabilização.

Executar argamassa de cimento e areia, traço 1:4 na horizontal, com espessura mínima de 1,0 cm. Espalhar através de colher ou vassoura.

Na vertical, aplicar chapisco com traço 1:3 (cimento: areia grossa), deverá ser executado o emboço até uma altura de 5 cm acima da impermeabilização. Sobre a proteção executar o piso previsto pelo projeto.

O intervalo entre a proteção e a execução do piso final deve ser o menor possível, já que este tipo de proteção é bastante vulnerável e fina.

23.3.3. SISTEMA S4

Impermeabilização com manta asfáltica polimérica, estruturada com não tecido de poliéster, espessura de 4 mm, PP, tipo III, classe B, aderida com maçarico.

▪ **LOCAIS DE APLICAÇÃO:**

Ver quadro de áreas.

▪ **CAMPOS DE APLICAÇÃO:**

Trata-se de um sistema recomendado para grandes áreas descobertas.

▪ **NORMALIZAÇÃO:**

Ensaio e especificações segundo NBR 9952/07

▪ **CONSUMOS:**

- Primer: 0,40 kg/m²
- Manta asfáltica, 4 mm, poliéster, tipo III, PP, classe B: 1,20 m² /m²

23.3.3.1. Preparação da superfície

A preparação do substrato e a regularização devem ser executados de acordo com o item 23.2 deste manual.

23.3.3.2. Metodologia de Aplicação

- Limpar o substrato, retirando os restos de massa, poeira, agregados soltos, etc, com o auxílio de uma espátula (se necessário). Varrer para a retirada do pó, evitando-se assim que a poeira isole o substrato.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Após a área ser limpa e preparada, o trânsito de pessoas e carrinhos de mão para realização de outros serviços deverá ser evitado;
- Aplicar uma demão de primer (pintura de ligação) de forma que haja uma boa penetração nos poros do substrato. Deve ser aplicado a frio com pincel, brocha, trincha, vassourão ou pulverizador;
- A cura da imprimação vai depender das condições climáticas e da ventilação da área em questão;
- Estudar a paginação com antecedência, observando que o primeiro rolo de manta deve preferencialmente partir dos ralos para as regiões mais altas, simulando um “telhado”;
- Desenrolar toda a bobina, fazendo o alinhamento da manta. Rebobiná-la novamente para iniciar o processo de colagem da mesma;
- Com o auxílio da chama do maçarico de gás GLP, proceder a aderência total da manta de modo que toda a área de contato esteja com seu asfalto em temperatura de fusão, de forma que a colagem da manta seja completa. Aplicar pressão enérgica sobre a manta na medida em que for sendo desenrolada e colada, do centro para fora, evitando bolhas de ar que possam ficar retidas entre a manta e a superfície. Após colocação da primeira manta, as demais deverão ser sobrepostas em 10 cm, fazendo incidir a chama do maçarico sobre as superfícies de contato das duas mantas para que haja uma perfeita fusão entre elas;
- A colagem da manta deverá ser feita da forma mais contínua possível;
- De uma forma geral, a manta deverá subir a uma altura de 20 cm do piso acabado (NBR 9574/08) nos rodapés de paredes ou qualquer outra superfície vertical existente na área a ser impermeabilizada e sua colagem deverá ser de baixo para cima;
- A emenda da manta deverá ter traspasse mínimo de 10 cm, na qual receberá biselamento ou acabamento com a colher de pedreiro, para proporcionar perfeita vedação;
- Executar as mantas na horizontal, subindo 10 cm nas verticais (rodapés). Colocar a manta dos rodapés sobrepondo em 10 cm a manta da horizontal.

23.3.3.3. Teste de estanqueidade

É recomendável a realização do teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com uma lâmina de água de aproximadamente 5 cm, durante 72 horas no mínimo, para se detectar quaisquer falhas de aplicação (NBR 9574/08).

23.3.3.4. Proteção Mecânica Simples

As proteções da impermeabilização devem ser executadas imediatamente após a libertação do teste de água e, no sentido de não dividir as responsabilidades, devem ser executadas pelo próprio executante da impermeabilização.

Executar argamassa de cimento e areia, traço 1:4 na horizontal, com espessura mínima de 2,0 cm. Espalhar através de colher ou vassoura.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Na vertical, aplicar chapisco com traço 1:3 (cimento: areia grossa), deverá ser executado o emboço até uma altura de 5 cm acima da impermeabilização. Sobre a proteção executar o piso previsto pelo projeto.

O intervalo entre a proteção e a execução do piso final deve ser o menor possível, já que este tipo de proteção é bastante vulnerável e fina.

23.3.4. SISTEMA S9

Impermeabilização flexível, para moldagem no local, à base de polímeros acrílicos (resina termoplástica), cimentos e aditivos minerais.

▪ **LOCAIS DE APLICAÇÃO:**

Ver quadro de áreas.

▪ **CAMPOS DE APLICAÇÃO:**

Trata-se de um sistema recomendado para reservatórios elevados e enterrados, piscinas e tanques de água potável.

▪ **NORMALIZAÇÃO:**

Ensaio e especificações segundo NBR 12170 - Potabilidade da água aplicável a um sistema de impermeabilização.

▪ **CONSUMOS:**

- Argamassa Polimérica: 2,00 kg/m²
- Resina Termoplástica: 3,00 kg/m²
- Tela de Poliéster: 1,10 m²/m²

23.3.4.1. Preparação da superfície

23.3.4.1.1 Aplicação diretamente no concreto

As superfícies devem estar limpas de poeiras, óleos ou graxas, isentas de restos de forma, ponta de ferro, partículas soltas, etc.

As cavidades ou ninhos existentes na superfície devem ser preenchidos com argamassa de cimento e areia traço volumétrico (1:3), com emulsão adesiva a base acrílica.

A superfície deverá ser perfeitamente porosa, caso ela se apresente lisa, deverá receber jateamento de areia ou apicoamento da mesma.

23.3.4.1.2 Aplicação sobre superfície regularizada (alvenaria)

A preparação do substrato e a regularização devem ser executados de acordo com o item 2 deste manual.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

23.3.4.2. **Metodologia de Aplicação:**

- Encharcar a superfície;
- Sobre a superfície umedecida, aplicar duas demãos de argamassa polimérica em forma de pintura e em sentidos cruzados com explanado anteriormente;
- Somente aplicar a demão seguinte quando a anterior houver iniciado seu processo de secagem, de modo a ser evitado o arrastamento da demão anterior;
- Se ocorrer a total secagem da demão anterior, umedecer antes do início da nova aplicação;
- Após conclusão da execução da argamassa polimérica, proceder à mistura da resina termoplástica (bi-componente), na proporção indicada pelo fabricante escolhido, obtendo a consistência de uma pasta cremosa e homogênea, evitando sempre a formação de grumos;
- Aplicar sobre o substrato úmido a 1a. demão, com trincha, rolo ou vassoura de pelos, aguardando sua completa secagem;
- Aplicar a 2ª. demão, incorporando um reforço de tela de poliéster resinada (malha 1 x 1 mm), sobrepondo 5 cm nas emendas. Após a aplicação de todas demãos, a tela de poliéster deve ficar totalmente encoberta pela resina termoplástica;
- Nos locais como ao redor de ralos, juntas de concretagem, recomendamos reforçar o revestimento com a incorporação de uma tela de poliéster ou nylon (em torno de 20 cm e largura), logo após a primeira demão. Dependendo da espessura da trinca, proceder a calafetação com mástique adequado;
- Aplicar as demais demãos, aguardando o intervalo de secagem entre as mesmas (4 a 8 horas);
- Misturar constantemente (a cada 10 a 20 minutos) o produto da embalagem durante a aplicação;
- Repetir o processo até ser atingido o consumo indicado.

Obs.: Observar que o "pot life" da mistura da resina.

23.3.4.3. **Teste de estanqueidade**

Reservatório:

- Aguardar no mínimo por 5 dias antes de encher o reservatório e no máximo 30 dias. O reservatório deve ficar cheio (carga máxima) por pelo menos 7 dias.

23.3.4.4. **Proteção mecânica**

Executar proteção mecânica somente em áreas em que o sistema impermeabilizante possa sofrer danos mecânicos.

Quando não houver necessidade de proteção mecânica, pode-se executar o acabamento final (pintura ou assentamento de cerâmica) por cima da impermeabilização.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

23.3.4.5. **Particularidades:**

Reservatórios Superiores:

- Executar, caso necessário, correção de possíveis nichos de concretagem. Nos locais a ser tratado, fazer saturação e aplicar argamassa de graute tixotrópico;
- Na existência de pontas de barras empregadas no suporte dos painéis de formas. Os ferros de ancoragem das formas deverão ser cortados com lixadeira a 45° evitando que fiquem extremidades das mesmas distorcendo com a superfície do concreto;
- O preenchimento do corte será feito com argamassa em traço 1:3 (cimento: areia grossa peneirada), ou empregando argamassa de graute tixotrópico;
- Toda tubulação deverá estar montada, com as passagens devidamente grauteadas. Importante salientar que não deve haver emendas, joelhos, luvas, etc., dentro do concreto ou da regularização dos reservatórios;
- Antes da regularização e com as tubulações devidamente fixadas, é importante a execução do teste de carga, para verificações de possíveis fissuras. O reservatório deve ser completado com carga máxima e permanecer durante 7 dias;
- Caso ocorram, tratar as fissuras convenientemente de acordo com o caso e dimensão;
- Caso seja necessário regularizar o concreto do reservatório, executar chapisco de cimento e areia grossa, no traço 1:3 (em volume). Se houver necessidade, usar adesivos promotores de aderência de base acrílica na argamassa. Proceder ao cimentado de regularização que deverá ser preparada com argamassa de cimento e areia grossa peneirada 1:3 (extinta de cal e areia vermelha);
- Os cantos parede e fundo receberão acabamento arredondado com raio aproximado de cinco (5) cm;
- Após a cura da argamassa de regularização e antes da aplicação da impermeabilização, é importante verificar se não há presença de fissuras e/ou trincas ocasionadas por retração hidráulica. É necessário que se faça a verificação da capacidade de união da camada de regularização com a laje, através de impactos localizados, observando a existência de som cavo;
- Deverá ser realizado reforço nas regiões de tubulações e (ou) interferências. Este reforço deverá ser executado com tela de poliéster malha 1x1 mm com 40 cm de lado incorporada após a primeira demão da resina termoplástica;
- Executar a impermeabilização segundo o item **Erro! Fonte de referência não encontrada.** deste manual;
- Para tratamento do teto do reservatório proceder à execução de argamassa polimérica em duas demãos, perfazendo um consumo de 3 kg/m² ;

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

É recomendável o descarte desta primeira água. Evitar deixar estruturas como tanques e reservatórios etc., sem água por mais de 30 dias.

23.3.5. SISTEMA S13 – MAF3

Membrana moldada “in loco” com emulsão asfáltica com consumo de 3 kg/m²

▪ **LOCAIS DE APLICAÇÃO:**

Ver quadro de áreas.

▪ **CAMPOS DE APLICAÇÃO:**

Trata-se de um sistema recomendado para baldrames e fundações.

▪ **NORMALIZAÇÃO:**

Ensaio e especificações segundo:

NBR 9685 – Emulsões asfálticas sem carga para impermeabilização;

NBR 13724 – Membrana asfáltica para impermeabilização, moldada no local.

▪ **CONSUMOS:**

- Primer: 0,4 kg/m²
- Emulsão Asfáltica : 3,00 kg/m²

23.3.5.1. Preparação da superfície

Proceder conforme descrito no item “2” deste caderno.

23.3.5.2. Execução da impermeabilização

- Limpar o substrato, retirando os restos de massa, poeira, agregados soltos, etc, com o auxílio de uma espátula(se necessário). Varrer para a retirada do pó, evitando-se assim que a poeira isole o substrato;
- Aplicar uma demão de primer (pintura de ligação) de forma que haja uma boa penetração nos poros do substrato. Deve ser aplicado a frio com pincel, brocha, trincha, vassourão ou pulverizador;
- A cura da imprimação vai depender das condições climáticas e da ventilação da área em questão;
- Após a secagem, continuar a sequência de aplicação em demãos alternadas e cruzadas, aguardando a secagem ao toque da anterior para a aplicação da posterior, totalizando o número de demãos necessárias para atingir o consumo mínimo recomendado (5 camadas).

23.3.5.3. Teste de estanqueidade

É recomendável a realização do teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com uma

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

lâmina de água de aproximadamente 5 cm, durante 72 horas no mínimo, para se detectar quaisquer falhas de aplicação (NBR 9574/08).

23.3.5.4. Proteção mecânica

Deverá ser aplicada uma argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 com espessura de 2 cm.

Recomenda-se o assentamento das três primeiras fiadas de tijolos com argamassa impermeável(com aditivo hidrofugante) de cimento e areia, no traço 1:3.

23.4. Execução de Furos na Impermeabilização

- Providenciar um gabarito (madeira ou metal) para posicionar os furos no lugar correto, evitando furos desnecessários. Lembrar que furos na impermeabilização são sempre pontos fracos;
- Usar a furadeira com broca no tamanho exato;
- Retirar a poeira com compressor de ar;
- Encher o furo com mástique de silicone ou poliuretano, dependendo da região;
- Colocar a bucha e preencher com silicone ou poliuretano dentro da mesma;
- Aguardar a cura de um dia para o outro.

Obs.: Somente optar por este procedimento quando a proteção mecânica não apresentar espessura suficiente para a colocação do parafuso.

23.5. Atenção Especial

- As tubulações não devem ser embutidas nas lajes ou regularizações, mas posicionadas sob ou sobre as mesmas;
- As tubulações de água quente deverão ser isoladas termicamente. Quando transpassam a laje a ser impermeabilizada devem ser embutidas em outro tubo e isoladas termicamente para o adequado arremate da impermeabilização;
- As tubulações embutidas na alvenaria devem possuir cobertura mínimo de 2 cm;
- As tubulações externas às paredes devem ser afastadas entre elas ou dos parâmetros verticais, no mínimo 10 cm, de forma a permitir os arremates da impermeabilização;
- As tubulações que passam paralelamente sobre a laje a ser impermeabilizada, devem ser colocadas na altura mínima de 10 cm acima do nível do piso acabado, de forma a permitir o arremate da impermeabilização sob a mesma;
- As tubulações transpassantes às lajes impermeabilizadas, devem ser rigidamente fixadas à estrutura, devendo ser previsto formas de arremates e reforços da impermeabilização;
- Prever ralos em número suficiente para permitir o fácil e rápido escoamento d'água;

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- As tubulações de drenagem tipo “buzinote”, deverão possuir diâmetro mínimo de 75 mm e ser instalados ao nível da regularização para o devido arremate da impermeabilização e do adequado escoamento da água;
- A instalação dos ralos deve estar afastada no mínimo 20 cm das paredes ou outros parâmetros verticais, para facilidade do arremate da impermeabilização;
- Prever ralos com diâmetros de 25 mm a mais que o cálculo de vazão necessária, pois os arremates da impermeabilização nos ralos diminuem sua seção, adotando-se preferencialmente ralos de diâmetro igual ou acima de 100 mm, não devendo ser adotados os de diâmetro inferiores a 75 mm.
- Os conjuntos de tubulações devem ser suficientemente afastados entre si, para permitir a execução de reforços e arremates da impermeabilização;
- As caixas de inspeção, passagem, tomada, devem passar acima do nível da impermeabilização e dispostas de forma a evitar a penetração de água em seu interior; preferencialmente, as tubulações deverão possuir suas conexões pelo lado superior, de forma a impedir a penetração de água;
- Devem ser previstos pontos de instalação de para-raios, antenas e outras instalações equivalentes, prevendo-se os reforços e arremates da impermeabilização;
- A impermeabilização deve ser executada em todas as áreas sob enchimento. Recomenda-se executá-la também sobre o enchimento. Devem ser previstos, em ambos os níveis, pontos de escoamento de fluidos.

23.6. Planilhas de Áreas

23.6.1. Planilha por Sistema-Ambiente

Tabela 3 - SISTEMA S1 – ARGAMASSA POLIMÉRICA CONSUMO 3 kg/m² com tela

	Prancha	Piso (m ²)	Perímetro (m)	Altura (m)	Área imp (m ²)	Qtde	Total (m ²)
Poço elevador	PAV.TÉRREO	4,18	8,18	1,80	18,90	1,00	18,90
Lixeira	PAV.TÉRREO	10,58	13,90	0,30	14,75	1,00	14,75
Contenção cisterna	PAV.TÉRREO	0,00	20,40	6,15	125,46	1,00	125,46
Contenção vest. Piscina	PAV.TÉRREO	0,00	31,15	1,80	56,07	1,00	56,07
Contenção vestiários	PAV.TÉRREO	0,00	10,70	0,95	10,17	1,00	10,17
Contenção quadra depósito	PAV.TÉRREO	0,00	8,40	1,00	8,40	1,00	8,40
Contenção bombas piscina	PAV.TÉRREO	0,00	16,86	1,90	32,03	1,00	32,03
Contenção quadra/ coworking	PAV.TÉRREO	0,00	76,52	1,05	80,35	1,00	80,35
Contenção cineclub	PAV.TÉRREO	0,00	15,65	1,40	21,91	1,00	21,91
Contenção biblioteca	PAV.TÉRREO	0,00	13,15	1,00	13,15	1,00	13,15
Contenção jardineira	PAV.TÉRREO	0,00	34,58	1,00	34,58	1,00	34,58
Mureta jardineira 01	PAV.TÉRREO	0,00	48,71	0,60	29,22	1,00	29,22
Mureta jardineira 02	PAV.TÉRREO	0,00	15,20	0,60	9,12	1,00	9,12
Mureta jardineira 03	PAV.TÉRREO	0,00	22,39	0,60	13,43	1,00	13,43
Mureta jardineira 04	PAV.TÉRREO	0,00	29,65	0,60	17,79	1,00	17,79

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Mureta jardineira 05	PAV.TÉRREO	0,00	25,70	0,60	15,42	1,00	15,42
Sub tampa cisterna	PAV.TÉRREO	10,40	13,20	0,00	10,40	1,00	10,40
Sub tampa reserv. Sup.	PAV. TÉC.	10,44	13,95	0,00	10,44	2,00	20,88
TOTAL GERAL							532,02

Tabela 4 - SISTEMA S3 – MANTA ASFÁLTICA POLIÉSTER, 3 mm, TIPO III, CLASSE B

	Prancha	Piso (m ²)	Perímetro (m)	Altura (m)	Área imp (m ²)	Qtde	Total (m ²)
Coberta casa de gás	PAV.TÉRREO	1,37	4,70	0,30	2,78	1,00	2,78
DML	PAV. SUP.	5,73	13,88	0,30	9,89	1,00	9,89
Copa	PAV. SUP.	6,01	10,67	0,30	9,21	1,00	9,21
Wc masc.	PAV. SUP.	18,03	19,61	0,30	23,91	1,00	23,91
Wc fem.	PAV. SUP.	12,40	16,55	0,30	17,36	1,00	17,36
Lavabo masculino	PAV. SUP.	3,39	7,36	0,30	5,59	1,00	5,59
Lavabo feminino	PAV. SUP.	3,39	7,36	0,30	5,59	1,00	5,59
Wc camarim	PAV. SUP.	5,20	9,62	0,30	8,08	1,00	8,08
Refeitório funcionários	PAV. SUP.	40,02	25,56	0,30	47,68	1,00	47,68
Casa de máquinas 01	PAV. SUP.	51,32	33,19	0,30	61,28	1,00	61,28
Casa de máquinas 02	PAV. SUP.	4,62	9,11	0,30	7,35	1,00	7,35
Casa de máquinas 03	PAV. SUP.	9,34	12,76	0,30	13,17	1,00	13,17
Casa de máquinas 04	PAV. SUP.	6,23	11,04	0,30	9,54	1,00	9,54
Vestiário camarim 01	PAV. SUP.	15,71	16,03	0,30	20,52	1,00	20,52
Ár cond. Laje técnica 01	PAV. SUP.	110,80	56,23	0,30	127,67	1,00	127,67
Barrilete	PAV. TÉC.	9,22	13,77	0,30	13,35	1,00	13,35
Vestiário camarim 02	PAV. TÉC.	15,71	16,03	0,30	20,52	1,00	20,52
TOTAL GERAL							403,51

Tabela 5 - SISTEMA S4 – MANTA ASFÁLTICA POLIÉSTER, 4 mm, TIPO III, CLASSE B

	Prancha	Piso (m ²)	Perímetro (m)	Altura (m)	Área imp (m ²)	Qtde	Total (m ²)
Laje coberta cisterna	PAV.TÉRREO	25,52	20,40	0,30	31,64	1,00	31,64
Laje técnica Ar cond.	PAV. SUP.	17,36	19,00	0,30	23,06	1,00	23,06
Calha	PAV. SUP.	2,83	10,91	0,30	6,10	1,00	6,10
Circulação blocos	PAV. SUP.	326,56	239,52	0,30	398,42	1,00	398,42
Coberta reservatório sup.	PAV. TÉC.	21,49	18,55	0,30	27,06	1,00	27,06
Laje imper. 01	PAV. TÉC.	5,05	12,10	0,30	8,68	1,00	8,68
Laje técn. Teatro	PAV. TÉC.	102,56	50,02	0,30	117,57	1,00	117,57
Laje subestação	PAV. TÉC.	225,04	67,67	0,30	245,34	1,00	245,34
Laje técn. Coworking	PAV. TÉC.	310,79	89,80	0,30	337,73	1,00	337,73
Laje técn. Cineclub	PAV. TÉC.	263,38	77,70	0,30	286,69	1,00	286,69
Laje técn. Biblioteca	PAV. TÉC.	321,72	90,42	0,30	348,85	1,00	348,85
Laje coberta teatro	PAV. 3º 4º COB. TEATRO	29,93	22,28	0,30	36,61	1,00	36,61
Laje coberta cisterna	PAV.TÉRREO	25,52	20,40	0,30	31,64	1,00	31,64
TOTAL GERAL							1.867,73

Tabela 6 - SISTEMA S9 – ARGAMASSA POLIMÉRICA 2 kg/m² + RESINA TERMOPLÁSTICA 3 kg/m² + TELA DE POLIÉSTER 100%

	Prancha	Piso (m ²)	Perímetro (m)	Altura	Área imp (m ²)	Qtde	Total
--	---------	------------------------	---------------	--------	----------------------------	------	-------

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

				(m)			(m²)	
Cisterna	TÉRREO	10,40	13,20	2,10	38,12	1,00	38,12	
Reserv. Superior	LAJE TÉC.	10,44	13,95	3,00	52,29	2,00	104,58	
TOTAL GERAL								142,70

Tabela 7 - SISTEMA S13 – MEMBRANA ASFÁLTICA 3 kg/m²

	Prancha	Piso (m²)	Perímetro (m)	Altura (m)	Área imp (m²)	Qtde	Total (m²)
Bald. vest. Piscina ext.	TE/BALD.	2,97	39,33	0,60	26,57	1,00	26,57
Bald. vest. Piscina int.	TE/BALD.	8,21	108,46	0,60	73,28	1,00	73,28
Bald. subest./gerador ext.	TE/BALD.	2,70	30,19	0,60	20,81	1,00	20,81
Bald. subest./gerador int.	TE/BALD.	3,52	45,49	0,30	17,17	1,00	17,17
Bald. Vestiários 01 ext.	TE/BALD.	4,32	54,53	0,60	37,04	1,00	37,04
Bald. Vestiários 02 ext.	TE/BALD.	4,79	58,89	0,60	40,12	1,00	40,12
Bald. Vestiários int.	TE/BALD.	7,10	94,21	0,30	35,36	1,00	35,36
Bald. bombas pisc.	TE/BALD.	2,86	32,80	0,60	22,54	1,00	22,54
Bald. Muro 01	TE/BALD.	6,21	81,96	0,60	55,39	1,00	55,39
Bald. Muro 02	TE/BALD.	20,75	277,01	0,60	186,95	1,00	186,95
Bald. Quadra	TE/BALD.	15,65	209,00	0,60	141,05	1,00	141,05
Bald. coworking-Trecho 01 ext.	TE/BALD.	10,20	99,30	0,60	69,78	1,00	69,78
Bald. coworking-Trecho 02 ext.	TE/BALD.	9,96	89,52	0,60	63,67	1,00	63,67
Bald. coworking-Trecho 01 int.	TE/BALD.	1,51	17,14	0,30	6,65	1,00	6,65
Bald. coworking-Trecho 02 int.	TE/BALD.	1,11	15,14	0,30	5,65	1,00	5,65
Bald. coworking-Trecho 03 int.	TE/BALD.	3,69	49,74	0,30	18,61	1,00	18,61
Bald. cineclub-Trecho 01 ext.	TE/BALD.	11,88	132,34	0,60	91,28	1,00	91,28
Bald. cineclub-Trecho 02 ext.	TE/BALD.	2,48	27,94	0,60	19,25	1,00	19,25
Bald. cineclub-Trecho 01 int.	TE/BALD.	7,87	98,98	0,30	37,57	1,00	37,57
Bald. cineclub-Trecho 02 int.	TE/BALD.	1,42	16,14	0,30	6,26	1,00	6,26
Bald. cineclub-Trecho 03 int.	TE/BALD.	1,64	22,18	0,30	8,30	1,00	8,30
Bald. biblioteca-Trecho 01 ext.	TE/BALD.	14,56	157,84	0,60	109,26	1,00	109,26
Bald. biblioteca-Trecho 02 ext.	TE/BALD.	2,91	33,31	0,60	22,90	1,00	22,90
Bald. biblioteca-Trecho 01 int.	TE/BALD.	2,12	28,30	0,30	10,61	1,00	10,61
Bald. biblioteca-Trecho 02 int.	TE/BALD.	1,25	17,00	0,30	6,35	1,00	6,35
Bald. teatro ext.	TE/BALD.	656,31	131,53	0,60	735,23	1,00	735,23
Bald. Teatro - trecho 01 int.	TE/BALD.	8,15	92,55	0,60	63,68	1,00	63,68
Bald. Teatro - trecho 02 int.	TE/BALD.	8,57	115,03	0,60	77,58	1,00	77,58
TOTAL GERAL							2.008,93

Tabela 8 - PROTEÇÃO MECÂNICA SIMPLES

	Prancha	Piso (m²)	Perímetro (m)	Altura (m)	Área imp (m²)	Qtde	Total (m²)
Áreas do S3							403,51
Áreas do S4							1.867,73
TOTAL GERAL							2.271,25

23.6.2. Planilha Total por Sistema

Tabela 9 - Planilha Total por Sistema

SISTEMAS	UN	ÁREA TOTAL
----------	----	------------

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed.Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630*

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Arg. Polimérica 3kg/m2 c/ reforço de tela de poliéster	S1	532,02	Arg. Polimérica 3kg/m2 c/ reforço de tela de poliéster
Manta Asfáltica Poliéster 3mm, tipo III, CLASSE B	S3	403,51	Manta Asfáltica Poliéster 3mm, tipo III, CLASSE B
Manta Asfáltica Poliéster 4mm, tipo III, CLASSE B	S4	1.867,73	Manta Asfáltica Poliéster 4mm, tipo III, CLASSE B
Arg. Polim. 2 kg/m2 + Res.Termoplástica 3 kg/m2 + tela de poliéster	S9	142,70	Arg. Polim. 2 kg/m2 + Res.Termoplástica 3 kg/m2 + tela de poliéster
Membrana Asfáltica 3Kg/m2	S13	2.008,93	Membrana Asfáltica 3Kg/m2
Proteção mecânica simples	PMS	2.271,25	Proteção mecânica simples

23.7. Especificação dos Produtos

MANTA ASFÁLTICA PARA IMPERMEABILIZAÇÃO - ESPECIFICAÇÕES (NBR

		Unidade	Tipos				
			I	II	III	IV	
Espessura		mm	3	3	3	4	
Resistência à tração e alongamento	Tração (mínimo)	N	80	180	400	550	
Carga Máxima(longitudinal e transversal)	alongamento (mínimo)	%	2	2	30	35	
Absorção d'água -variação em massa (máximo)		%	1,5	1,5	1,5	1,5	
Flexibilidade a baixa temperatura	Tipos	A	°C	-10	-10	-10	-10
		B	°C	-5	-5	-5	-5
		C	°C	0	0	0	0
Resistência ao impacto a 0°C (mínimo)		J	2,45	2,45	4,9	4,9	
Escorrimento (mínimo)		°C	95	95	95	95	
Estabilidade dimensional (máximo)		%	1	1	1	1	
Envelhecimento acelerado	Mantas asfálticas expostas	os corpos-de-prova, após ensaio,não devem apresentar bolhas, escorrimento,gretamento,separação dos constituintes,deslocamento ou delaminação					
	Mantas asfálticas protegidas ou						
Flexibilidade após envelhecimento acelerado	Tipos	A	°C	0	0	0	0
		B	°C	5	5	5	5
		C	°C	10	10	10	10
Estanqueidade (mínimo)		mca	5	10	15	20	
Resistência ao rasgo(mínimo)		N	50	100	120	140	

9952/2014)

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

23.7.1. Recebimento e estocagem

23.7.1.1. MANTA ASFÁLTICA ESTRUTURADA COM POLIÉSTER

Apresentação:

Rolos de 1 x 10 m e espessura variável

Recebimento:

Conferência pela Nota Fiscal

- Material especificado
- Quantidade de rolos
- Tipo de estruturante
- Espessura

Estocagem:

As bobinas deverão ser armazenadas verticalmente ou horizontalmente (dependendo do clima) em locais secos e planos, sem incidência de chuva, com boa ventilação e longe de fonte de calor.

23.7.1.2. ARGAMASSA POLIMÉRICA/RESINA TERMOPLÁSTICA.

Apresentação:

Conjunto contendo 18 kg. Confirmar com o fabricante.

Recebimento:

Conferência pela Nota Fiscal

- Material especificado
- Quantidade de conjuntos
- Data de fabricação

Estocagem:

Estocar por até 6 meses, a partir da data de fabricação, em local seco, ventilado e nas embalagens originais e intactas.

23.7.1.3. PRIMER (BASE ÁGUA)

Apresentação: Depende do fabricante

Recebimento:

Conferência pela Nota Fiscal

- Material especificado
- Quantidade
- Data de fabricação

Estocagem:

Deverão ser armazenados em local seco, ventilado, nas embalagens originais e intactas.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Evitar proximidade de regiões com presença de fogo.

23.8. Lista dos Fabricantes

A apresentação dos fabricantes encontra-se em ordem alfabética.

Outros fabricantes poderão ser utilizados, desde que seus respectivos produtos atendam as normas e características indicadas.

Tabela 10 - Argamassa Polimérica

Betumat	Vedamat 100
Denver	Denvertec 100
Sika	Sikatop 100
Vedacit	VEDATOP
Viapol	Viaplus 1000

Tabela 11 - Resina Termoplástica

Betumat	VEDAMAT 400
Denver	Denvertec 540
Sika	Sikatop FLEX
Vedacit	VEDATOP FLEX
Viapol	Viaplus 5000

Tabela 12 - Manta asfáltica Poliéster 3 mm / 4 mm PP tipo III

Betumat	Betumanta PP
Denver	Denvermanta Elastic
SIKA	SIKA MANTA PS TIPO III
Viapol	Torodim PL ou EL

Tabela 13 - Primer à base de água

Betumat	BETUFRIO
Denver	Denvermanta primer AQUA
SIKA	IGOL ECOASFALTO
VEDACIT	FRIO ASFALTO
Viapol	ECOPRIMER

Tabela 14 - Emulsão asfáltica não elastomérica

BETUMAT	BETUFRIO
DENVER	DENVER EMULSÃO ASFÁLTICA
VEDACIT	FRIO ASFALTO
VIAPOL	VITKOTE
SIKA	IGOL 2

Tabela 15 – Aditivos Impermeabilizantes

DENVER	DENVERIMPER
QUARTZOLIT	TECPLUS 1
VEDACIT	VEDACIT
VIAPOL	CONTRA UMIDADE
SIKA	SIKA 1

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

I. ATIVIDADES PRINCIPAIS DE ARQUITETURA E AFINS

24. PAREDES

24.1. Alvenaria de Tijolos e Elementos Cerâmicos

Suas características técnicas deverão se enquadrar nas especificações das NBR 7170 e NBR 6460.

Os tijolos de barro maciços ou furados deverão ser de procedência conhecida e idônea, bem cozido, estrutura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer corpo estranho.

Deverão apresentar as arestas vivas, faces planas e sem fendas, e dimensões perfeitamente regulares.

Quando necessário e previsto, os tijolos deverão ser ensaiados conforme os métodos recomendados pelas referidas especificações.

O armazenamento e o transporte dos tijolos deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras umidade, substâncias nocivas e outros danos.

As alvenarias de tijolos de barro deverão ser executadas conforme as dimensões e alinhamento determinados no projeto.

As alvenarias deverão ser aprumadas e niveladas e a espessura das juntas uniforme, não devendo ultrapassar 15 mm. As juntas deverão ser rebaixadas “à ponta de colher” e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo.

Antes do assentamento e da aplicação das camadas de argamassa, os tijolos deverão ser umedecidos.

O assentamento dos tijolos deverá ser executado com argamassa de cimento, cal em pasta e areia no traço volumétrico 1:2:9, quando não especificado ou definido pela FISCALIZAÇÃO.

Poderá ainda ser utilizada a argamassa pré-misturada, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos as superfícies de concreto, deverá ser aplicado chapisco com argamassa de cimento e areia, com eventual adição de adesivo, quando recomendado pela FISCALIZAÇÃO. Nesse particular, o máximo cuidado deverá ser tomado para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Nos pilares deverão ser previstas ferragens de amarração para a alvenaria.

As alvenarias não arrematadas, na face inferior de vigas ou lajes, antes do carregamento encunhadas com argamassa de cimento e areia (1:3) e aditivo expensor, quando especificado ou recomendado pela FISCALIZAÇÃO, ou com tijolos recortados disposto obliquamente, conforme as dimensões.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado oito horas após a conclusão do respectivo pano. Os vãos de esquadrias deverão ser providos de vergas.

Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos, não encunhados na estrutura, deverão ser executadas cintas de concreto armado.

As peças de elementos vazados deverão ser perfeitamente esquadrejadas com arestas bem definidas, uniformes em suas dimensões, textura e coloração.

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras ou outros danos.

As juntas deverão ser inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta apropriada.

24.1.1. Especificações

24.1.1.1. Tijolo Cerâmico

Tipo 8 Furos na Horizontal

- Dimensão: 90 x 190 x 190 mm
- Resistência Mecânica: 1,5 MPa
- Tolerância Dimensional: ± 5 mm
- Espessura de parede: 6/7 mm
- Redução sonora (Rw): > 36 dB

24.2. Alvenaria de Elementos de Concreto

As características técnicas dos Elementos de Concreto, sejam Blocos, cobogós, vergas, pilaretes, chapins etc., devem se enquadrar no especificado pela NBR 15961 e possuir o selo da ABCP – Associação Brasileira de Concreto Portland.

Os blocos de concreto deverão ser compactados, bem curados, homogêneos e uniformes quanto às dimensões, textura e cor, sem defeitos de moldagem tais como fendas, rachaduras, ondulações e cavidades.

As faces dos blocos deverão ser planas e as arestas vivas. As paredes externas e internas deverão apresentar espessura uniforme.

Os blocos deverão ser ensaiados conforme os métodos previstos na especificação acima referida.

O armazenamento e o transporte dos blocos deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras e outros danos.

As alvenarias de blocos de concreto deverão ser executadas conforme as dimensões e alinhamentos determinados no projeto.

Os blocos, antes do assentamento, deverão ser umedecidos.

O assentamento dos blocos deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

traço 1:4, aplicada de forma a preencher todas as superfícies de contato. De acordo com as características dos blocos, o traço poderá ser alterado a aprovação da FISCALIZAÇÃO, quando não especificado no projeto.

As armações da alvenaria deverão seguir as indicações do projeto ou as determinações da FISCALIZAÇÃO.

Nas alvenarias de blocos aparentes as juntas deverão ser perfeitamente alinhadas e uniformes em espessura, levemente rebaixadas com gabarito. Não deverão ser utilizados blocos cortados na fachada.

As vergas e amarrações deverão ser executadas utilizando blocos especiais, de forma a manter a homogeneidade da fachada. Para tanto, a CONTRATADA deverá apresentar um plano de colocação de blocos para prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO quando não houver indicações no projeto.

É imprescindível que os panos de blocos, argamassas e demais elementos de fachadas não apresentem vãos ou falhas, de forma a não passar luz externa alguma para o ambiente interno. Nos locais onde as juntas não estiverem totalmente preenchidas, deverão ser feitos retoques com a própria argamassa de assentamento, se a argamassa estiver fresca e plástica. Se forem necessários retoques após o endurecimento da argamassa, a da junta deverá ser removida até 1,5 cm de profundidade, umedecida abundantemente a junta e preenchida novamente com argamassa de assentamento fresca. Caso seja necessário a remoção de blocos depois de a argamassa estar rígida, substituir-se-á toda a remanescente por argamassa fresca.

Os serviços de retoques deverão ser cuidadosamente executados, de modo a garantir perfeita uniformidade da superfície.

As paredes, por fim, deverão ser limpas com escovas de piaçava, removendo-se os resíduos de argamassa.

Os elementos vazados deverão ser constituídos de peças pré-moldadas de concreto, bem curadas e compactas nas dimensões indicadas em projeto.

As peças de elementos vazados deverão ser perfeitamente esquadrejadas com arestas bem definidas, uniformes em suas dimensões, textura e coloração.

O armazenamento e o transporte dos elementos vazados deverão ser executados de modo a evitar lascas, quebras ou outros danos.

As alvenarias de elementos vazados de concreto deverão ser executadas conforme as dimensões e alinhamentos determinados em projeto.

Antes do assentamento, os elementos vazados deverão ser umedecidos.

Os elementos vazados deverão ser assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, podendo ser utilizado outro traço a critério da FISCALIZAÇÃO, quando não especificado em projeto, observando os prumos e níveis.

As juntas deverão ser inicialmente executadas no mesmo plano e posteriormente rebaixadas com ferramenta apropriada.

Para fechamento de grandes vãos, deverão ser utilizados ferro de reforço entre os

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

elementos vazados; estes ferros deverão estar totalmente imersos na argamassa de assentamento.

Após o assentamento, os elementos deverão ser limpos, sendo os resíduos de argamassa removidos por meio de espátula.

As juntas defeituosas deverão ser desmanchadas e refeitas, com aplicação de nova argamassa, onde necessário.

24.2.1. Especificações

24.2.1.1. Bloco de Concreto

Tipo Classe A - Família B39

- Dimensões (mm):
 - 090 x 190 x 390
 - 140 x 190 x 390
 - 190 x 190 x 390
- Acabamento: rústico, cor natural
- Tipo: 02 furos verticais
- Resistência Mecânica: > 6,0 MPa
- Tolerância Dimensional: ± 2 mm
- Com cintas de amarração
- Vergas: bloco canal da mesma família e largura

Obs.: as alvenarias de Bloco de largura de 19 mm terão tratamento acústico com preenchimento de massa de cimento e areia (grout)

24.2.1.2. Cobogós de Concreto

Tipo Neorex Modelo 58C – Tipo Veneziana ou similar

- Tipo: pré-moldados em argamassa prensada de concreto
- Acabamento: Suvinil Proteção Total cor branco neve ou similar
- Dimensão: 29 x 39 x 10 cm
- Peso: 10 kg

24.2.1.3. Chapim de Concreto

Tipo Neorex Modelo 75 ou similar

Tipo: Capa de argamassa prensada de concreto

- Acabamento: Pintura látex fosco branco tipo Suvinil Clássica ou similar

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Modelos/dimensões:
 - 75L alvenaria acabada até 160 mm
 - 75B alvenaria acabada até 180 mm

Obs.: Se a espessura da platibanda ficar maior que as apresentadas em projeto, deverão ser instalados as variantes específicas dos modelos indicados.

25. PAINÉIS E DIVISÓRIAS

25.1. Divisórias Sanitárias

Receber e armazenar os painéis e acessórios protegidos por películas plásticas. Remover somente na fase de limpeza da obra.

Armazenamento e empilhamento de acordo com recomendações do fabricante.

Todos os componentes podem ser limpos ou lavados com esponja ou pano macio em solução de detergente neutro. Nunca utilizar produtos químicos corrosivos e/ou esponjas abrasivas.

25.1.1. Especificações

25.1.1.1. Divisória em Laminado Estrutural TS c/ Portas de TS

Tipo Neocom Novo Alcoplac ou similar

- Acabamento: Laminado melamínico cor cinza talar, tipo Fórmica L151-TX ou similar
- Altura: 1,80 m (ver projeto específico)
- Portas: Laminado estrutural TS-10 mm, dupla face, mesmo acabamento
- Fixação: parafusos de aço inox e perfis de alumínio anodizado natural
- Ferragens e Acessórios: fechadura Brasil cromada
- Tapa vista: 80 x 40 x 2 cm com bandeja superior de 25 cm, mesmo acabamento (ver projeto específico)

25.2. Divisórias de Gesso Acartonado

As divisórias deverão ser moduladas compostas de estrutura metálica de aço galvanizado e painéis montados por simples processo de encaixe. O sistema construtivo deverá possibilitar diversas modulações e permitir o acoplamento dos painéis em L ou em T.

Os painéis terão espessura total de 120 mm e 160 mm, de acordo com o especificado em projeto, executados com placas de gesso acartonado com 12,5 mm de espessura tipo Standard nas áreas comuns e placas resistentes à umidade (RU) nas áreas úmidas.

A colocação dos painéis no piso, teto ou em paredes de alvenaria deverá ser efetuada

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

através de parafusos comuns, dispensando-se o pressionamento tanto nos painéis quanto nos montantes.

A correção dos desníveis de piso deverá ser obtida pelo emprego de suportes reguláveis.

O preenchimento interno dos painéis deverá ser de lã de PET de 70 mm espessura para isolamento acústico, que deverá ser de 30 dB mínimo.

A modulação dos painéis e as suas dimensões deverão ser decorrentes do projeto arquitetônico e das recomendações do fabricante.

Nas áreas úmidas deverá ser colocado rodapé metálico de impermeabilização (h = 10 cm) entre o painel RU e a manta de impermeabilização conforme detalhe.

Os montantes, o rodapé de impermeabilização e demais peças usadas para a formação das estruturas das paredes deverão ser em aço galvanizado, chapa 0,50 mm e galvanização Z275. A colocação de montantes deverá obedecer ao espaçamento de 40 cm em todas as áreas. Os montantes laterais que vão receber os batentes devem estar bem fixados nas guias inferiores e superiores.

Deverão ser fixadas nos painéis peças de reforço em madeira seca e tratada em autoclave, para suporte das bancadas, armários, e peças sanitárias, conforme orientação do fabricante.

Os montantes, batentes, rodapés e guias de teto deverão permitir a passagem de fiação elétrica e telefônica. Na passagem das tubulações deverá ser colocado anel de proteção nos furos dos montantes.

Para as caixas de tomadas e interruptores elétricos a serem afixadas nos painéis deverão ser utilizadas ferragens específicas para este fim, conforme orientação do fabricante, aparafusadas às caixas e aos painéis. Também deverão ser utilizadas travas para cada conduíte que chegue a caixas elétricas instaladas.

Os rodapés deverão ser fixados por encaixe, dispensando o uso de parafusos.

Deverão, ainda, ser utilizado na montagem dos painéis:

- Parafusos autoperfurantes e atarraxantes com acabamento zincado ou fosfatizado, para fixação das placas e fixação perfil/perfil;
- Perfil cantoneira perfurada em aço galvanizado Z275 com espessura de 0,50 mm para acabamento e proteção das placas nos cantos salientes;
- Fita de papel micro perfurada empregada nas juntas entre placas;
- Massa especial para rejuntamento de pega rápida em pó para preparar e de pega normal, pronta para uso;
- Massa especial para calafetação e colagem das placas.

A empresa instaladora deverá ser credenciada pelo fabricante e o profissional responsável pela montagem deverá possuir certificado de capacitação de montagem fornecido pelo fabricante.

É indispensável a consulta ao departamento técnico do fabricante, bem como a obediência a todas as suas recomendações.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

25.2.1. Especificações

25.2.1.1. Parede Leve de Gesso Acartonado

Sistema de Drywall Tipo Knauf ou similar

Lã-de-poliéster Tipo Trisoft ou similar

Lâmina de Borracha Tipo Aubicon ou similar

- Altura máxima da parede considerada: 4,00 m
- Famílias / estrutura / fechamento:
 - 95/70 montante simples de 70 mm contra-parede em chapa dupla de 12,5 mm em uma face
 - 95/70 montante simples de 70 mm divisória em chapa simples de 12,5 mm nas duas faces
 - 120/70 montante simples de 70 mm divisória em chapa dupla de 12,5 mm nas duas faces
 - 123/48 montante duplo de 48 mm divisória em chapa tripla de 12,5 mm nas duas faces
- Perfil: perfil U de aço galvanizado Z275 0,50 mm
- Isolamento Acústico (ver projeto de Acústica):
 - Manta de lã-de-poliéster 30 kg/m³ de 50 mm (montante de 48) e 70 mm (montante de 70)
 - Lâmina de borracha 3 kg/m³ de 3 mm onde indicado no projeto de Arquitetura
- Perfis internos de reforço para instalação e fixação de equipamentos sanitários quando especificados no projeto; selante elastomérico nos furos das instalações
- Chapas:
 - RF – Resistente ao fogo (60 minutos) segundo o projeto de combate a incêndio
 - RU – Resistente à umidade com base impermeável nos banheiros (ver projeto específico)

Obs.: Deverão ser seguidas as recomendações técnicas do fabricante. Quando em desacordo com o projeto, a FISCALIZAÇÃO deverá ser consultada.

26. COBERTURAS

26.1. Revestimento Impermeabilizante

Revestimento reflexivo e impermeabilizante para lajes, telhados e coberturas de acordo com NORMA NBR 13.245.

A superfície deve estar isenta de poeira e poluição, graxa, óleo e/ou umidade. Sobre a superfície de concreto novo, aguarde a cura total por 30 dias antes de impermeabilizar. Seguir todas as recomendações do fabricante.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

26.1.1. Especificações

26.1.1.1. Resina Impermeabilizante de cor branca

Resina Elastomérica Acetinada Tipo Hydronorth Linha Teto Branco ou similar

- Acabamento: Cor superbranco, com 5 a 6 demãos sobre laje e coberturas
- Características Químicas: Preparo a base d'água, resina bactericida e fungicida, pigmentos orgânicos e inorgânicos; baixa emissão de CO
- Aplicado sobre proteção mecânica em cimentado rústico

26.2. Telhas de Chapas Metálicas e Acabamentos

As telhas deverão apresentar-se em boas condições, sem amassamentos, com cantos retilíneos, sem furos ou rachaduras protegidas por filmes plásticos que devem ser removidos imediatamente após sua instalação.

Os tipos e as dimensões das telhas obedecerão às indicações do projeto.

Deverão ser formadas pilhas em área plana, de preferência próxima à área de utilização, apoiadas sobre suportes de madeira, espaçados de aproximadamente 3,00 m um do outro, de alturas crescentes, de modo que a pilha fique inclinada, em local protegido contra acidentes.

As peças de acabamento e arremate, bem como as peças de fixação às estruturas, deverão ser transportadas e armazenadas de modo a evitar quebras e acidentes.

No caso das telhas autoportantes, que dispensam estruturas auxiliares de suporte, as peças deverão ser transportadas sobre o piso da edificação, imediatamente abaixo dos pontos de apoio. Deste nível, deverão ser içadas até as cotas de apoio, onde se processarão os ajustes da colocação.

Os elementos de telhas metálicas deverão ser unidos antes do levantamento, caso seu comprimento seja inferior ao vão.

As extremidades das telhas deverão ser ancoradas, conforme os detalhes de projeto.

No caso em que esteja projetada uma estrutura de suporte para o telhado, as peças deverão ser colocadas com os recobrimentos longitudinais e laterais previstos para cada tipo e por intermédio dos respectivos acessórios de fixação, de acordo com as recomendações do fabricante.

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com os desenhos de projeto e as especificações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

As peças de acabamento e acessórios para vedação deverão ser do mesmo tipo utilizado na cobertura. Conseqüentemente, os cuidados a serem obedecidos na entrega, no transporte, no manuseio e no içamento, deverão ser análogos ao previstos para a cobertura.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Os recobrimentos longitudinais e transversais das placas, o número e localização dos fixadores e a colocação das peças de arremate deverão ser indicados nos projetos e pelos fabricantes, para cada tipo de peça.

A fixação na estrutura de suporte, por ganchos ou parafusos, deverá ser executada, no caso das telhas onduladas, na face inferior das ondas.

As peças de acabamento e arremates deverão ser colocadas de acordo com as indicações do projeto e recomendações do fabricante.

Deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo, de modo a garantir perfeita uniformidade de panos, alinhamentos das telhas e beirais, fixação e vedação da cobertura.

26.2.1. Especificações

26.2.1.1. Telha Termoacústica Trapezoidal em Aço (Aço/PUR/Filme)

Tipo DânicaZipco Termorrof Aço/Filme (30) ou similar

- Telha termoacústica trapezoidal em aço galvalume 0,650 mm + núcleo de PUR + filme de polietileno branco 0,08 mm
- Acabamento: face superior pré-pintada na cor branca RAL 9003
- Estrutura: terçamento metálico (ver projeto específico)
- Espessura: 30,0 mm
- Peso: 5,00 kg/m²

26.2.1.2. Telha Termoacústica Trapezoidal em Aço (Aço/PUR/Aço)

Tipo DânicaZipco Termorrof Aço/Aço (30) ou similar

- Telha termoacústica trapezoidal em aço galvalume 0,65 mm + núcleo de PUR + aço galvalume 0,65 mm
- Acabamento: face superior pré-pintada na cor branca RAL 9003
- Estrutura: terçamento metálico (ver projeto específico)
- Espessura: 30,0 mm
- Peso: 5,00 kg/m²

26.2.1.3. Conjunto Termoacústico de Telhas Termoacústicas Trapezoidais em Aço

Telha Trapezoidal Tradicional Tipo DânicaZipco ou similar

Placa Cimentícia Tipo Eternit Eterplac Standard ou similar

Lã de PET 50 mm Tipo Trisoft ou similar

- Composição:

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

	Telha termoacústica trapezoidal tradicional em aço galvanume 0,65 mm
	Núcleo de em lâ de PET 50 mm (dens. $\geq 40 \text{ kg/m}^3$)
	Placa cimentícia 10 mm
	Núcleo de em lâ de PET 50 mm (dens. $\geq 40 \text{ kg/m}^3$)
	Telha termoacústica trapezoidal tradicional em aço galvanume 0,65 mm

- Acabamento: face superior com pintura elastomérica branca, tipo Vibrac Acustiflex Top (dens. $\geq 1 \text{ kg/m}^2$)
- Estrutura: terçamento metálico (ver projeto específico)
- Peso: $15,00 \text{ kg/m}^2$

27. PAVIMENTAÇÕES

27.1. Contrapiso

Retirar da superfície todo material estranho ao contrapiso, tais como restos de forma, pregos, restos de massa, etc.

Definir o nível do piso acabado e tirar mestras. Caso esteja previsto caimento no piso a ser executado sobre o contrapiso, este caimento também deverá ser considerado na execução do contrapiso.

As mestras indicarão o ponto de menor espessura do contrapiso, o qual não deverá ser inferior a 2 cm. Caso haja ocorrência de alturas superiores a 3,5 cm, o contrapiso deverá ser executado em 2 camadas, sendo a segunda executada após a cura da primeira, que não será desempolada, apenas sarrafeada.

Caso esteja definido no projeto executivo de pavimentação, deverão ser colocadas juntas de dilatação no contrapiso. As juntas serão fixadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Varrer a camada sob o contrapiso e molhá-la a fim de evitar a absorção da água da argamassa pela superfície da base.

Sobre a base aplicar uma nata de cimento, com o objetivo de aumentar a aderência, espalhando-a em seguida com o uso de vassoura de piaçava.

Espalhar a argamassa do contrapiso (consistência de farofa) nas áreas delimitadas pelas juntas, espalhando em seguida o material por toda a área e compactando com o uso da colher de pedreiro. Em seguida deve-se sarrapear a argamassa, observando-se os níveis previamente definidos.

Na execução do acabamento superficial, deve-se observar o tipo de piso a ser executado sobre o contrapiso:

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Para carpete ou madeira, acabamento alisado;
- Para cerâmica, acabamento sarrafeado.

Após se obter o nivelamento e compactação do contrapiso, retiram-se as mestras preenchendo-se os espaços com argamassa.

Efetuar cura com aspersão de água por pelo menos 3 dias consecutivos, durante os quais deverá se evitar o trânsito no local.

27.1.1. Especificação

27.1.1.1. Contrapiso Flutuante

- Ver detalhamento e descrição no Caderno de Acústica em anexo.

27.2. Piso Cimentado

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, deverá ser aplicada camada de concreto simples, de resistência mínima de $f_{ck} = 90 \text{ kg/cm}^2$ e com a espessura indicada no projeto.

A referida camada deverá ser aplicada após verificação da conclusão dos serviços de instalações embutidas no solo.

Sobre o lastro deverão ser fixadas e niveladas, as juntas plásticas ou de madeira, formando painéis de dimensões indicadas no projeto. Logo a seguir, deverá ser aplicada uma argamassa de regularização de cimento e areia média no traço 1:3, quando não especificado ou definido pela FISCALIZAÇÃO. A profundidade das juntas deverá permitir alcançar, com o elemento plástico ou de madeira, a base do piso.

As superfícies dos pisos cimentados deverão ser curadas, mantendo permanente umidade durante os 7 dias posteriores à sua execução.

Deverão ser respeitados os caimentos previstos no projeto.

Para se obter acabamento liso, após o lançamento e sarrafeamento da argamassa, a superfície deverá ser desempenada, devendo, a seguir, polvilhar cimento seco em pó sobre ela e alisá-la com colher de pedreiro ou desempenadeira de aço.

Para acabamento antiderrapante, após o alisamento com a colher deverá ser passado sobre o piso um rolete de borracha dura, com saliências que, penetrando na massa, formarão um quadriculado miúdo.

Para o acabamento rústico, deverá ser usada apenas a desempenadeira para a regularização da superfície.

No caso em que seja prevista a colocação de cor diferente do cinza típico do cimento, poderá ser adicionado um corante (óxido de ferro ou outros) à argamassa.

Após a conclusão do serviço deverão ser verificadas todas as etapas do processo executivo de maneira a se garantir um perfeito nivelamento, escoamento de águas e acabamento previstos no projeto. Deverão ser verificados também os arremates com juntas, ralos e

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

outros.

27.2.1. Piso Liso

As juntas, metálicas ou plásticas, conforme especificado no projeto, apresentarão as dimensões requeridas.

A primeira operação consistirá na preparação da base de regularização sobre a qual deverá ser aplicada posteriormente a argamassa do piso de alta resistência, por sua vez dividida em duas camadas, à primeira, uma capa niveladora, e a segunda contendo os componentes de alta resistência.

A superfície de apoio (laje de concreto com idade mínima de 10 dias ou lastro de concreto) estará livre de instruções e limpa. Dever-se-á, portanto, picotá-la e escova-la para torná-la rugosa e áspera e, em seguida, molha-la até a saturação.

Sobre a superfície deverão ser marcadas, através de linhas de nylon as posições das juntas, formando painéis de dimensões indicadas no projeto deverá ser prevista também uma junta de contorno.

Ao longo das linhas, deverá ser molhada uma faixa de base de concreto e aplicado um chapisco de cimento e areia no traço 1:2 sobre o qual deverá ser aplicada argamassa de cimento e areia no traço 1:3, numa largura de 20 cm. Os traços de chapiscos e da argamassa poderão ser separados mediante a recomendação da FISCALIZAÇÃO.

Com a argamassa ainda fresca deverão ser colocadas as juntas plásticas ou metálicas niveladas e apumadas e esquadrejadas, devendo o conjunto curar durante 48 horas.

Quando a faixa de argamassa estiver quase endurecida deverá ser retirada grande parte dela com uma colher de pedreiro, deixando somente um pequeno apoio à junta para aí, serem efetuados pequenos sulcos que facilitarão a aderência da argamassa a ser lançada.

Durante a cura da argamassa das juntas, a laje de concreto entre elas deverá ser limpa, cuidadosamente lavada e mantida sob umidade.

Sobre esta base de concreto úmida deverá ser aplicado o chapisco de argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:2 e, em seguida, a camada de argamassa (cimento e areia no traço 1:3) do contrapiso de correção, ou capa niveladora, bem socada e desempenada com desempenadeira de madeira.

Após o lançamento da capa com espessura média de 25 mm esta receberá um chanfro ao longo das juntas usando uma colher de pedreiro. Assim a camada de alta resistência ficará engrossada e reforçada nas bordas dos painéis.

Sobre a capa niveladora ainda não endurecida deverá ser lançada e batida a camada de alta resistência constituída por argamassa de cimento e agregado de alta dureza de acordo com as especificações do fabricante utilizando régua vibradora ou manual, de modo a obter uma superfície regular, desempenando-a com uma desempenadeira de aço. A sua espessura deverá ser indicada no projeto.

Na argamassa de alta resistência deverá ser misturado a seco com o cimento um pigmento, de cor especificada, cuja porcentagem não deve exceder, entretanto, 5 % do peso do

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

cimento.

A cura do piso deverá ser obtida pela imediata cobertura da superfície com uma camada de areia de 3 cm de espessura, molhando-a de 3 a 4 vezes por dia durante oito dias. É importante evitar durante a execução a ação de raios solares, correntes de ar ou variação bruscas de temperatura.

Estando o piso perfeitamente curado, proceder ao seu polimento com o auxílio de uma politriz, conforme as orientações do fabricante e especificações de acabamento.

Neste caso, não antes de 60 horas de lançamento da camada de alta resistência, deverão ser retiradas as rebarbas maiores, mediante um primeiro polimento manual com esmeril.

O polimento mecânico somente poderá ser iniciado na semana seguinte à formação do piso, usando-se esmeris sempre mais finos.

Logo a seguir deverão ser verificadas eventuais falhas ou "ninhos" na superfície, devendo corrigi-las mediante estucagem com a mesma argamassa de alta resistência usada para o piso.

Haverá posteriormente polimento final, mediante o uso de esmeris sempre mais finos, até o de nº 120, e a aplicação de duas demãos de cera virgem seguida por eventual lustração.

Por último deverá ser feito um polimento com esmeris mais finos e a seguir a aplicação de duas demãos de cera virgem com posterior lustração.

27.2.2. Piso Rugoso

Deverão ser consideradas operações de preparo de fundação, de correções da camada superficial do *subleito* e os acertos do leito existente. Substituição de solos inadequados e remoção de blocos de pedras e raízes, pedaços de madeira ou quaisquer outros materiais putrescíveis, até uma profundidade de 50 cm, bem como raspagens e aterros que visem colocar o leito de acordo com o perfil transversal projetado. O apiloamento deve ser cuidadoso e uniforme, feito com soquetes de no mínimo 40 kg de massa, ou compactadores manuais mecânicos, quando possível.

As placas ou lajes formadas pelas juntas não devem ter, quer transversalmente, quer longitudinalmente, dimensões superiores a 1,50 m.

O cimento empregado será o Portland comum, o Portland de alto forno ou o Portland de alta resistência.

O cimento armazenado em sacos, em local seco, não deverá ultrapassar pilhas de 10 sacos de altura. Caso a granel, o cimento deverá ser armazenado em silos separados por tipo e por período que não comprometa a sua qualidade.

O fator água-cimento deverá estar entre 0,40 e 0,56. Os agregados miúdo e graúdo devem atender às exigências da NBR 7211. A dimensão máxima do agregado graúdo não deve exceder ¼ da espessura da placa de concreto.

A água de amassamento do concreto deve ser isenta de teores prejudiciais de substâncias estranhas.

Para armação do concreto será utilizada será do tipo Telcon Q138, com malha 10 x 10 cm e

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Ø = 4,7 mm

O consumo mínimo de cimento deve ser de 320 kg de cimento por m³ de concreto.

Em pré-moldado ou moldado *in loco*, é importante o controle topográfico tanto no alinhamento como no nivelamento.

A superfície concretada deverá ser mantida úmida, mas para tal, deverá ser continuamente molhada ou coberta com sacos de anagem permanentemente molhados ou ainda borrifada com produtos de cura química.

27.2.3. Especificações

27.2.3.1. Cimentado Polido

- Acabamento: polido com granilite
- Juntas: plástica a cada 1,20 m
- Fck ≥ 15 MPa
- Espessura: 15 mm
- Rodapé: concreto pré-moldado 10 x 3 cm (ver item 27.11.1)

27.2.3.2. Cimentado Industrial Polido com Granilite

- Acabamento: polido com granilite
- Juntas: plástica a cada 1,20 m
- Fck ≥ 15 MPa
- Espessura: 15 mm
- Escadas: degraus pré-moldados com selante Suvinil Silicone hidrorrepelente

27.2.3.3. Proteção Mecânica sobre Manta

- Acabamento: rústico com pintura para telhados cor branca (ver item 26.1.1.1)
- Fck ≥ 15 MPa
- Espessura: 50 mm
- Camada de impermeabilização com manta asfáltica
- Camada de isolamento térmico em EPS

27.2.3.4. Concreto Vassourado Executado *In loco*

- Acabamento: vassourado rústico
- Espessura: 70 mm
- Fck ≥ 25 MPa
- Juntas: ripado a cada 1,5 m
- Camadas de concreto magro e lastro de brita

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Rodapé: concreto pré-moldado 10 x 3 cm (ver item 27.11.1)

27.3. Piso em Concreto Pré-moldado

Os blocos maciços, confeccionados industrialmente em concreto vibroprensado, sem armadura, não poderão ter deformações nem fendas, e apresentar arestas vivas. As dimensões e a disposição das peças obedecerão aos desenhos e detalhes.

No caso de assentamento direto sobre o solo, este tem de ser convenientemente drenado e apilado. As peças precisam ser assentadas sobre uma camada de 5 cm de areia (mesmo de cava) ou pó de pedra que, por sua vez, estará sobre camada de brita graduada e esta, sobre camada de terreno natural apilado.

Podem possuir sistema de articulação vertical que possibilita a distribuição dos esforços que atuam sobre o pavimento.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 15115
- NBR 15116
- NBR 15146
- NBR 15953

Concluídas as execuções dos *subleitos*, sub-base e base, inclusive nivelamento e compactação, a pavimentação com as lajotas articuladas de concreto será executada partindo-se de um meio-fio lateral.

Para evitar irregularidades na superfície, não se deve transitar - após compactação - sobre a base de areia ou pó de pedra.

O ajustamento entre as lajotas será perfeito, com as faces salientes encaixando-se nas faces reentrantes. Preencher as juntas com areia, saturando as completamente, os intervalos dos blocos.

Para a compactação final e definição do perfil da pavimentação será empregado compactador, do tipo placas vibratórias portáteis.

O arremate da pavimentação de lajotas articuladas com os bueiros e poços de inspeção será objeto de estudo especial por parte do CONSTRUTOR. Tal estudo será submetido à apreciação da FISCALIZAÇÃO, a quem competirá autenticá-lo antes de concretizada a sua execução.

Em poços de inspeção circulares, admite-se o emprego de concreto, no trecho circundante, de modo a conferir ao conjunto uma forma geométrica que facilite o arremate com as lajotas articuladas de concreto.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

27.3.1. Especificações

27.3.1.1. Piso 6 Faces Tipo Tijolino Vibroprensado

Bloco de concreto Pré-moldado Vibroprensado 6 faces Tipo Tijolo SG Pré-moldados ou similar

- Acabamentos:
 - Rústico, cor cinza natural
 - Rústico, cor cinza grafite (pigmentação na massa; pode ser em dupla camada solidarizada)
- Dimensões: 10 x 20 x 6 cm
- Resistência: ≥ 15 Mpa

27.3.1.2. Piso Intertravado 16 Faces Vibroprensado

Tipo Uni-Stein Tipo Tijolo SG Pré-moldados ou similar

- Acabamento: rústico, cor vermelha (pigmentação na massa; pode ser em dupla camada solidarizada)
- Dimensões: 225 x 112 x 6 cm
- Resistência: ≥ 35 MPa

27.4. Pisos Cerâmicos

Os ladrilhos cerâmicos deverão ser de qualidade compatível com a finalidade a que se destinam, bem cozidos, compactos, de massa homogênea, perfeitamente planos, de coloração uniforme e com as dimensões requeridas no projeto.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 13753
- NBR 15463

As peças deverão ser isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

As caixas de ladrilhos deverão ser empilhadas e separadas por tipo e armazenadas em local protegido.

A primeira operação consistirá na preparação da base ou contrapiso.

No caso de pisos sobre o solo, a base deverá ser constituída por um lastro de concreto magro no traço 1:3:6, quando não especificado ou recomendado pela FISCALIZAÇÃO.

No caso de pisos sobre laje de concreto, o contrapiso deverá ser constituído por uma argamassa de regularização de cimento e areia no traço 1:3 podendo ser utilizado outro traço a critério da FISCALIZAÇÃO. As superfícies dos contrapisos deverão ficar ásperas, devendo usar para esfregamento uma vassoura de piaçava.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Em caso de corte, deve-se garantir.

Antes de iniciar a colocação dos ladrilhos, proceder a uma boa limpeza dos contrapisos, seguida por uma lavagem intensa.

A segunda operação consistirá na definição dos níveis acabados. Logo a seguir, poderá ser lançada a argamassa de assentamento, espalhada com a ajuda de régua de madeira ou alumínio, perfeitamente uniformes e com uma espessura máxima de 2,5 cm.

A argamassa de assentamento deverá ser constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina no traço 1:1/2:5 podendo ser utilizado outro traço aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Sobre a superfície da argamassa ainda fresca e úmida deverá ser polvilhado manualmente o cimento seco em pó; logo a seguir, iniciar a colocação dos ladrilhos os quais deverão ficar anteriormente imersos em água limpa durante 24 horas.

A disposição das peças deverá ser convenientemente programada de acordo com as características do ambiente, de forma a diminuir o recorte das peças e acompanhar, quando possível, as juntas verticais do eventual revestimento das paredes. Cuidados especiais deverão ser também nos casos de juntas de dilatação da edificação, de soleiras e de encontro de pisos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, deverá ser indispensável o esmerilhamento da linha de corte ou uso de métodos como jato d'água sob pressão, de forma a ser conseguidas peças corretamente recortadas com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

De modo geral, as peças recortadas deverão ser colocadas com recorte escondido por rodapés, cantoneiras de junta, soleiras e outros elementos de arremate.

A colocação deverá ser feita com cuidado apoiando o elemento cerâmico sobre o plano de massa e batendo levemente sobre cada um com o cabo da colher de maneira a que a superfície ladrilhada fique uniforme, sem saliências de uma peça em relação às outras.

O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e constantemente controlado sendo que a espessura delas não deverá ultrapassar 1,5 mm.

Quarenta e oito horas após a colocação dos elementos cerâmicos, proceder ao rejuntamento mediante uma nata de cimento branco e alvaiade a ser espalhada sobre o piso. Cerca de meia hora após iniciada a "pega" desta nata deverá ser feita a limpeza da superfície com pano seco ou estopa.

Após a conclusão do serviço deverá ser verificado pela FISCALIZAÇÃO o perfeito assentamento das peças, sem saliências e o perfeito arremate das juntas, ralos e etc.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

27.4.1. Especificações

27.4.1.1. Cerâmica Natural Bold 45 x 45 cm

Tipo Cecrisa Portinari Linha Everest WH New ou similar

- Acabamento: natural bold branco
- Tamanho: 45 x 45 cm
- Espessura: 7,2 mm
- Variação dimensional < 0,25 %
- PEI (Resistência à Abrasão): 4
- Coeficiente de Absorção: BIII > 10 %
- Carga de ruptura ≥ 700 N
- Coeficiente de atrito $\geq 0,4$
- Resistência química: GA/GLA
- Resistência a manchas: Classe 5
- Rejunte:
 - Áreas comuns: Cimentício 2 mm, cor branca (ver item 27.13.1)
 - Áreas molhadas: Epóxi 2 mm, cor branca (ver item 27.13.2)

27.4.1.2. Porcelanato Natural Retificado 60 x 60 cm

Tipo Cecrisa Portinari Linha Loft SGR ou similar

- Acabamento: natural retificado cinza
- Tamanho: 60 x 60 cm
- Espessura: 9,50 mm ($\pm 3\%$)
- Variação dimensional < 0,1%
- PEI (Resistência à Abrasão): 5
- Coeficiente de Absorção: BIIa < 0,5%
- Carga de ruptura ≥ 1700 N
- Coeficiente de atrito $\geq 0,5$
- Resistência química: GA/GLB
- Resistência a manchas: Classe 3 (mínimo)
- Rejunte:
 - Áreas comuns: Cimentício 2 mm, cor cinza (ver item 27.13.1)
 - Áreas molhadas: Epóxi 2 mm, cor cinza (ver item 27.13.2)

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

27.4.1.3. Porcelanato Acetinado Retificado 60 x 60 cm

Tipo Ceccrisa Portinari Linha Loft SGR ou similar

- Acabamento: acetinado retificado cinza
- Tamanho: 60 x 60 cm
- Rodapé: 11 x 60 cm da mesma linha e especificação
- Espessura: 9,50 mm ($\pm 3\%$)
- Variação dimensional $< 0,1\%$
- PEI (Resistência à Abrasão): 5
- Coeficiente de Absorção: BIIa $< 0,5\%$
- Carga de ruptura ≥ 1700 N
- Coeficiente de atrito $\geq 0,5$
- Resistência química: GA/GLB
- Resistência a manchas: Classe 3 (mínimo)
- Rejunte:
 - Áreas comuns: Cimentício 2 mm, cor cinza (ver item 27.13.1)
 - Áreas molhadas: Epóxi 2 mm, cor cinza (ver item 27.13.2)

27.4.1.4. Porcelanato Natural Retificado 60 x 60 cm

Tipo Ceccrisa Portinari Linha Pietra Peasentina HD GR ou similar

- Acabamento: natural cinza
- Tamanho: 60 x 60 cm
- Espessura: 9,50 mm ($\pm 3\%$)
- Variação dimensional $< 0,1\%$
- PEI (Resistência à Abrasão): 4
- Coeficiente de Absorção: BIa $< 0,5\%$
- Carga de ruptura ≥ 1700 N
- Coeficiente de atrito $\geq 0,5$
- Resistência química: GB/GLB
- Resistência a manchas: Classe 3 (mínimo)
- Rejunte:
 - Áreas comuns: Cimentício 2 mm, cor cinza (ver item 27.13.1)
 - Áreas molhadas: Epóxi 2 mm, cor cinza (ver item 27.13.2)

27.5. Piso Pétreo

As placas deverão ser entregues na obra e identificadas conforme o tipo de ambiente e com características idênticas ao do piso adotado.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Todas as peças devem observar as normas específicas de granito:

- NBR 15844
- NBR NM 103.

As placas apresentarão cantos vivos, acabamento polido e dimensões conforme o projeto. Deverão ser isentas de falhas, lascas, quebras ou quaisquer outros defeitos.

Em caso de corte destas peças, devem ser usados métodos que garantam a integridade das bordas cortadas como, por exemplo, jato d'água sob pressão.

Deverão ser guardadas de pé apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes em local não muito longe das áreas de aplicação e de onde seja fácil a remoção com ajuda de carrinhos.

Após colocação do piso deverá ser verificado, com leve batida, se as placas ficarem completamente apoiadas sobre a argamassa de assentamento. Caso se ouça o som de pedra "oca", o serviço deverá ser refeito.

Após a verificação geral da continuidade e uniformidade da superfície, o piso deverá ser protegido com uma camada provisória. Deverá ser, então, coberto com sacos de estopa, jogando sobre elas gesso em pasta que, uma vez solidificada, garantirá uma boa proteção ao piso pronto.

Quando da limpeza final, a proteção provisória poderá ser exercida facilmente com água e escova, sendo possível, assim, proceder ao acabamento final com cera, sem o uso de ácidos.

27.5.1. Especificações

27.5.1.1. Granito Cinza Flameado 60 x 60

Granito Cinza Prata Flameado

- Acabamento: flameado antiderrapante na face superior
- Espessura: 20 mm
- Dimensões: 60 x 60 cm
- Coeficiente de Absorção < 0,18 %
- Carga de ruptura > 120 MPa
- Abrasão < 0,40 mm
- Variação dimensional < 0,8 %
- Rodapé: Altura variável do mesmo granito (ver detalhamento)
- Rejuntes: cimentício 2 mm, cor branca (ver item 27.13.1)

27.6. Piso Tátil

Os pisos táteis acessíveis terão que estar de acordo com a norma da ABNT - NBR 16537 –

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

2016. Serão do tipo:

- De alerta - utilizado para sinalizar a proximidade de todo elemento que gere algum tipo de obstáculo na via urbana, tais como: ilhas e abrigos para telefones, caixas de correios, pontos de ônibus etc., assim como o perímetro em torno das rampas de rebaixamento nas calçadas, a fim de que o deficiente visual perceba, na ausência do meio-fio, a aproximação da faixa de veículos. Placa de alerta com relevo em semiesferas, padrão CVI; e
- Direcionais - utilizado como guia de orientação para o deficiente visual por sua textura diferenciada, usada em duas situações distintas: nas travessias e em espaços abertos. Placa de orientação com ranhuras padrão CVI. As placas devem ser assentadas de forma que o sentido longitudinal do relevo coincida com a direção do deslocamento.

27.6.1. Especificações

27.6.1.1. Piso Tátil Pré-Moldado

Tipo Direcional e Alerta Jotadois ou similar

- Tamanho: peças de 25 x 25 x 2,5 cm
- Acabamento: pré-moldado antiderrapante em concreto hidráulico pigmentado na cor Amarela
- Instalação: assentado concomitante à execução do piso
- Local: áreas externas – passeios, cimentados etc.

27.6.1.2. Piso Tátil em Porcelanato

Tipo Direcional e Alerta Eliane Linha Arqtec GO ou similar

- Tamanho: peças de 25 x 25 x 1,1 cm
- Acabamento: natural retificado
- Instalação: assentado concomitante à execução do piso
- Local: áreas de piso cerâmico
- Variação dimensional < 0,1 %
- PEI (Resistência à Abrasão): 4
- Coeficiente de atrito $\geq 0,5$
- Coeficiente de Absorção: $Bla \leq 0,5$ %
- Rejunte: mesmo do piso a ser instalado no local

27.7. Piso Vinílico

Deverá ser aplicado sobre o contra piso uma camada de massa de regularização, ou seja,

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

uma camada de areia e cimento na proporção de 3:1 para corrigir ondulações, desníveis e buracos do contrapiso. Em seguida, o contrapiso já com a camada de regularização deverá ser lixado com pedra de esmeril e toda a poeira varrida e removida com pano úmido e limpo.

A seguir, aplicar duas a três demãos de massa de preparação, com desempenadeira lisa na proporção de 8:1:25 a 26 (8 partes de água + 1 parte de cola PVAc + 25 a 26 partes de cimento até dar ponto de pasta), até se obter uma superfície plana com no máximo 3 mm e sem imperfeições.

O tempo mínimo de secagem entre demãos da massa de preparação será de 3 horas. O tempo mínimo de secagem da última demão de massa de preparação até a colocação das placas é de 12 horas.

Deverá ser aplicado cola de contato no verso das placas e no contrapiso.

Aguardar o tempo de secagem e começar a colocação das placas de acordo com o especificado no projeto.

Após a conclusão o piso deverá ser encerado com cera à base de carnaúba.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 7374
- NBR 14917

O piso vinílico não deverá ser aplicado diretamente sobre cimentado queimado ou placas metálicas de piso elevado.

No caso dos pisos elevados, o piso será colado diretamente sobre a placa metálica devendo desencontrar a paginação mesmo quando os painéis possuírem as mesmas dimensões.

27.7.1. Especificações

27.7.1.1. Piso Vinílico Cinza em Manta Homogênea

Tipo Tarkett Fadamac Eclipse Premium Coleção Spirit ou similar

- Tamanho: manta tipo homogênea proteção PUR 2 x 23 x 0,02 m
- Rodapé: reto de 75 mm, tipo 9367 em PVC ou similar (ver item 27.11.4)
- Acabamento: cor 21020964 cinza claro com solda multicolor CS ou similar
- Absorção: 4 dB
- Coeficiente de atrito > 0,5
- Classificação: 34 e 43
- Resistência a Abrasão: Classe P
- Resistência à manchas e desgaste: Classe T

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

27.8. Piso Têxtil

Os rolos ou placas de carpetes deverão ter certificado de garantia e indicação clara do tipo e cor. Numa inspeção visual deverão apresentar aparência homogênea de textura de cor, não sendo admitidas variações de tonalidade numa mesma classe.

Deverão ser guardados cobertos com material plástico impermeável, em local seco e ventilado, sendo dispostos de maneira a facilitar a retirada.

Os rolos de mantas de feltro ou material similar deverão ser guardados ao lado dos carpetes, permitindo a sua retirada na época da colocação.

Os rolos de borracha, vinílicos ou de manta de poliéster, do tipo não tecida (*non woven*), poderão ser guardados em locais cobertos, ao lado dos demais materiais dos pisos.

A primeira operação para colocação dos pisos de carpete deverá ser a preparação da base ou camada de regularização sobre o lastro ou laje existente.

Portanto, após a preparação, limpeza e picotamento da estrutura de apoio, esta deverá ser levada com água até a saturação, logo a seguir, uma vez definidas as cotas de nível do piso acabado, deverão ser preparadas as "guias" com a mesma argamassa que deverá ser usada para a regularização. Esta argamassa, formada de cimento e areia no traço 1:3, ou outro recomendado pela FISCALIZAÇÃO, deverá ser lançada sobre a laje ou lastro, sarrafeada e desempenada com desempenadeira metálica. A massa deverá se apresentar úmida, mas não pastosa, devendo ser estendida uniformemente sem deixar vazios. Na periferia do local, no máximo a 2 cm das paredes, deverão ser chumbadas ripas, cuja superfície superior deverá coincidir perfeitamente com a superfície da base.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 8720
- NBR 8810
- NBR 9926
- NBR 9399
- NBR 9400
- NBR 10313
- NBR 10314
- NBR 10593
- NBR 10594
- NBR 10595
- NBR 10596

Deverá ser impedido o trânsito sobre a base pronta até seu completo endurecimento, no mínimo durante três dias.

O ambiente deverá ser ventilado, protegendo a superfície dos raios solares.

O nível superior da base ficará abaixo do nível dos demais pisos acabados, de acordo com o tipo de carpete a ser usado.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Haverá diferentes sistemas executivos, conforme o tipo escolhido:

- Colagem direta sobre a base cimentada.
- Colagem de feltro, ou moletom, ou mantas de poliéster do tipo não tecida (*non woven*), para colocação posterior do carpete, perfeitamente esticado e fixado nas bordas, aproveitando as ripas chumbadas na periferia local.

Todo o cuidado deverá ser tomado para que as juntas dos panos fiquem praticamente invisíveis e que o carpete fique perfeitamente plano e liso, sem apresentar zonas sem tensão. Para isso é preferível o uso de "esticadores" mecânicos, que permitam a tensão adequada e a melhor fixação às ripas.

Como acabamento periférico deverá ser usado cordão de nylon bastante grosso, para dar um bom arremate, ou rodapés de madeira ou metálicos. Quando especificado, poderão ser usadas, nas soleiras das portas de comunicação entre locais com o mesmo tipo de piso, chapas de latão fixadas em sarrafos de madeira, previamente chumbados na base de regularização. Estas chapas ou juntas metálicas deverão ser aplicadas perfeitamente planas, de maneira a encobrir totalmente as juntas dos panos do carpete.

Deverá ser verificada a correspondência das cores e tipos, em cada ambiente, de acordo com as especificações do projeto.

A seguir deverá ser verificada a perfeita tensão dos carpetes observando em cada área a total aderência à base de apoio.

Como última vistoria, deverão ser examinados os tipos e a colocação perfeita dos arremates tais como rodapés, soleiras, juntas entre panos e outros.

27.8.1. Especificações

27.8.1.1. Carpete tipo Beaulieu para Alto Tráfego

Tipo Beaulieu Linha Ópera Antron ou similar

- Acabamento em placas 50 x 50 mm
- Construção: Tufting Bouclé Scroll
- Fio: 100% SDN
- Espessura: 7 mm
- Acabamento: cor brown 501
- Peso Fio: 1200 g/m²
- Aplicação: sobre manta termoplástica

27.9. Piso em Madeira

Tábuas de Madeira Tauri ou similar

- Largura: 200 mm

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Espessuras: 50 mm
- Acabamento: selador fosco
- Estrutura: ver projeto de estrutura metálica

27.10. Pisos Especiais

27.10.1. Concreto Betuminoso Usinado à Quente

Será adotado para o dimensionamento, o Método do DNIT (antigo DNER) para pavimentos flexíveis.

Para dimensionar o pavimento através desse método, é necessário determinar os seguintes parâmetros:

- Número N: define-se Número “N” como o número de repetições de carga de um eixo-padrão (8,2 t = 82 kN) durante o período de projeto adotado. Foi considerado o valor $N = 1,00 \times 10^6$.
- Valor do Índice de Suporte Califórnia (ISC ou CBR) do *subleito*: como não foram realizadas sondagens para definição do ISC do *subleito*, adotou-se que o material apresenta valor mínimo de ISC de 7,0%, ou seja, $ISC_{projeto} = 7,0\%$.

Para o dimensionamento, foram utilizadas as equações do Método do DNIT – Prof. Murilo Lopes de Souza – método este descrito no item 4.3.2.1 do Manual de Pavimentação do DNIT – IPR nº 719 - ed. 2006.

Desta forma, têm-se as seguintes inequações:

- (1) $KR \times HR + KB \times HB \geq H_{20}$
- (2) $KR \times HR + KB \times HB + KS \times HS \geq HT$

Onde:

- HR = espessura do revestimento adotado
- KR = coeficiente estrutural do revestimento adotado
- HB = espessura da base
- KB = coeficiente estrutural da base
- HS = espessura da sub-base
- KS = coeficiente estrutural da sub-base

Com base no Número N e ISCp adotados, tem-se a planilha de dimensionamento pelo Método do DNIT.

Tabela 16 - Dimensionamento Sub-base pelo Método do DNIT

Número N	ISCp (%)	HT (cm)	H _r (cm)	H ₂₀	R K _R	Hbase Calculado	Hbase adotado	Hsubbase Calculado	Hsubbase Adotado
1,00E+06	7	47	5,0	25	10,0	15,2	20,0	17,2	20,0

Assim, chegou-se na seguinte estrutura típica de pavimento:

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras



Figura 10 - Estrutura típica do pavimento

IMAÇÃO

BASE:
BRITA GRADUADA –
20 cm

SUB-BASE:
SOLO-ESTABILIZADO
– 20 cm

SUBLEITO – ISC \geq 7%

Para a execução das camadas de base e sub-base poderão ser adotados outros materiais, inclusive aqueles derivados dos serviços de terraplanagem, desde que os mesmos atendam às especificações técnicas correspondentes referenciadas neste documento. Para esta prática, a CONTRATADA deverá consultar formalmente à FISCALIZAÇÃO, apresentando as substituições à que se propõe, bem como as respectivas contrapartidas financeiras em função do reaproveitamento de material.

Caso o material de *subleito* não apresente ISC mínimo de 7% estipulado em projeto, deverá ser realizado um reforço de *subleito*, conforme tabela apresentada a seguir.

Tabela 17 - Reforço de Subleito

ESTRUTURA FLEXÍVEL	Camadas do pavimento flexível, em cm, variando o ISC do <i>subleito</i>					
Revestimento em CBUQ	5	5	5	5	5	5
Base de BGS	20	20	20	20	20	20
Sub-base Granular	20	20	20	20	20	20
Reforço, Solo ISC \geq 7%	-	10	10	20	30	50
Subleito, ISC, %	7	6	5	4	3	2

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

27.10.1.1. Concreto Betuminoso Usinado à Quente

Piso Asfáltico com Pintura de Resina Acrílica

- Espessura e aplicação: piso homogêneo sem juntas e nivelado para vias internas
- Pintura: resina acrílica ultrarresistente de secagem rápida para demarcação de tráfego Super Road ou similar

27.10.2. Piso Metálico

Serão adotados pisos em chapa metálica nas passarelas técnicas fixados diretamente na estrutura metálica das mesmas.

27.10.2.1. Piso em Chapa de Metal expandido

Chapa Expandida Tipo Permetal EXP 20 ou similar

- Acabamento: aço galvanizado natural
- Espessura: 15 mm
- Peso: 2,36 kg/m²

27.11. Rodapés

27.11.1. Cimentícios

Usar mesmas especificações, métodos de fabricação e instalação dos pisos que complementam (ver item 27.2).

27.11.1.1. Rodapé de Concreto

Para Piso de Concreto (ver item 27.2.3)

- Dimensões: Boleado 10 x 3 cm pré-moldado (ver detalhamento)

27.11.2. Cerâmico

As peças cerâmicas, com as mesmas características dos pisos, deverão ser de qualidade compatíveis com a finalidade a que se destinam, bem cozidas, compactas, de massa homogênea, perfeitamente planas, de coloração uniforme e cortadas com as dimensões requeridas no projeto.

As peças deverão ser isentas de quaisquer defeitos, apresentando arestas vivas e retas.

A argamassa de assentamento deverá ser constituída por cimento, cal hidratada e areia média ou fina no traço 1:1/2:5 podendo ser utilizado outro traço aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Sobre a superfície da argamassa ainda fresca e úmida deverá ser polvilhado manualmente o cimento seco em pó; logo a seguir, iniciar a colocação dos ladrilhos os quais deverão ficar anteriormente imersos em água limpa durante 24 horas.

A disposição das peças deverá ser convenientemente programada de acordo com as características do ambiente, de forma a diminuir o recorte das peças e acompanhar as juntas horizontais do revestimento do piso. Cuidados especiais deverão ser também nos casos de juntas de dilatação da edificação, de soleiras e de encontro de paredes.

A colocação deverá ser feita com cuidado apoiando o elemento cerâmico sobre o plano de massa e batendo levemente sobre cada um com o cabo da colher de maneira a que a superfície ladrilhada fique uniforme, sem saliências de uma peça em relação às outras.

O alinhamento das juntas deverá ser rigoroso e constantemente controlado sendo que a espessura delas não deverá ultrapassar 1,5 mm.

Quarenta e oito horas após a colocação dos elementos cerâmicos, proceder ao rejuntamento mediante uma nata de cimento branco e alvaiade a ser espalhada sobre o piso. Cerca de meia hora depois de iniciada a "pega" desta nata deverá ser feita a limpeza da superfície com pano seco ou estopa.

Após a conclusão do serviço deverá ser verificado pela FISCALIZAÇÃO o perfeito assentamento das peças, sem saliências.

27.11.2.1. Rodapé Cerâmico (ver item 27.4.1)

Mesmo fabricante e linha do piso acabado

- Dimensão: altura de acordo com a linha especificada; largura e paginação idêntica à do piso especificado
- Todas as características técnicas estão descritas nos referido itens de pisos cerâmicos

27.11.3. Pedras

Usar mesmas especificações, métodos de fabricação e instalação dos pisos que complementam (ver item 27.4.1.4).

27.11.3.1. Rodapé de Granito

Mesmo granito especificado no piso

- Dimensão: e = 2 cm (ver detalhe) mesma paginação do piso
- Coeficiente de Absorção < 0,20%
- Carga de ruptura > 135 MPa
- Abrasão < 0,45 mm
- Variação dimensional < 0,8%

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

27.11.4. Vinílico

Deverá ser aplicado cola de contato no verso das placas e na parede.

Aguardar o tempo de secagem e começar a colocação das placas de acordo com o especificado no projeto.

Após a conclusão o rodapé deverá ser encerado com cera à base de carnaúba.

27.11.4.1. Rodapé Plano em PVC (ver item 27.7.1)

Rodapé Plano em PVC especificado

- Dimensão: 75 mm
- Acabamento: piso vinílico em placas ou em régua especificado para o ambiente

27.12. Argamassas

Deverá ser usado argamassa pronta industrializada, o qual deverá ser armazenada em local seco e arejado, protegido sobre estrados, em pilhas que não ultrapassem 2,00 m de altura.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 13753
- NBR 13754
- NBR 13755
- NBR 14081
- NBR 14086
- NBR 14956
- NBR 14992

As argamassas para revestimentos deverão ser preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes especificações:

- As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente;
- Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o emassamento poderá ser manual;
- Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento deverá ser mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes (inclusive água) estiverem lançados na betoneira;
- O emassamento manual deverá ser feito sob cobertura e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- O assentamento deverá ser executado com os devidos cuidados, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- As quantidades de argamassa deverão ser preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- A argamassa deverá ser usada até no máximo 3 horas após sua mistura;
- Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- No preparo da argamassa, deverá ser utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
- Após o início da pega da argamassa, não deverá ser adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura;
- Os traços recomendados nesta prática para as argamassas de revestimento poderão ser alterados mediante indicação do projeto ou exigência da FISCALIZAÇÃO.

27.12.1. Especificações

27.12.1.1. Argamassa Colante AC-II

Tipo Weber Saint-Gobain Cimentcola Externo Quartzolit ou similar

- Indicação: revestimentos cerâmicos até 60 x 60 cm, em paredes e pisos de áreas externas e interna, com características de aderência resistentes a chuva, vento e cargas;
- Base para aplicação: emboço e argamassa de contrapiso sarrafeados ou desempenados, curados há pelo menos 14 dias; alvenarias com mais de 14 dias, de blocos vazados de concreto, blocos sílico-calcário ou de concreto celular, desde que utilizadas para o revestimento de áreas internas, conforme norma técnica NBR 13754; concreto curado há mais de 180 dias;
- Aderência: cura normal > 0,5 MPa; cura submersa em água > 0,5 MPa; cura em estufa > 0,5 MPa
- Deslizamento: ≤ 2 mm

27.12.1.2. Argamassa Colante AC-III

Tipo Weber Saint-Gobain Cimentcola Flexível Quartzolit ou similar

- Indicação: assentar revestimentos cerâmicos em áreas internas e externas; paredes internas, pisos internos e externos, inclusive em áreas de tráfego intenso em cerâmicas

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- até 80 x 80 cm; revestimentos com até 20 x 20 cm em fachadas (absorção > 0,5 %); porcelanatos até 60 x 60 cm em áreas internas; pastilhas de porcelana;
- Base para aplicação: concreto novo com mais de 28 dias; emboço, alvenaria e contrapiso em áreas internas curados há pelo menos 14 dias, conforme NBR 13754; cerâmicas em placas de gesso acartonado;
 - Aderência: cura normal > 1,0 MPa; cura submersa em água > 1,0 MPa; cura em estufa > 1,0 MPa;
 - Deslizamento: ≤ 0,5 mm.

27.12.1.3. Argamassa Colante AC-III-E

Tipo Weber Saint-Gobain Cimentcola Fachadas Quartzolit ou similar

- Indicação: revestimentos cerâmicos, em áreas internas e externas.
- Paredes internas, pisos internos e externos, inclusive em áreas de tráfego intenso, em cerâmicas de até 80 x 80 cm (também para sobreposição); porcelanatos de até 80 x 80 cm em áreas internas e sobreposição; cerâmicas e porcelanatos de até 45 x 45 cm em fachadas; pastilhas de porcelana.
- Base para aplicação: paredes de concreto com mais de 28 dias; emboços ou argamassas de contrapiso sarrafeados ou desempenados, com mais de 14 dias; alvenarias de blocos vazados de concreto, de blocos sílico-calcário, de blocos de concreto celular, em paredes internas, conforme Norma Técnica NBR 13754; o assentamento de placas cerâmicas com argamassa colante sobre alvenarias somente deve ocorrer quando elas tiverem, no mínimo, 14 dias; cerâmicas em placas de gesso acartonado; revestimento existente (cerâmica ou porcelanato)
- Aderência: cura normal > 1,0 MPa; cura submersa em água > 1,0 MPa; cura em estufa > 1,0 MPa
- Deslizamento: ≤ 0,5 mm

27.13. Rejuntas

27.13.1. Rejunta Comum Colorido

A base e as juntas deverão estar secas e limpas, sem nenhum resíduo de pó, gordura, óleo ou qualquer material que impeça a aderência do rejuntamento na base, deverá ser removido o excesso de argamassa colante das juntas.

As juntas com até 3 mm de largura deverão ser molhadas com água limpa antes da aplicação do rejuntamento. Em dias de sol ou vento forte todas as juntas deverão ser molhadas.

A argamassa deverá ser utilizada imediatamente após sua mistura, até no máximo 2 horas e 30 minutos (estes tempos podem ser maiores em temperatura baixa ou menores em

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

temperatura elevada).

A argamassa deverá ser aplicada com uma desempenadeira de borracha, estendendo o produto somente nas áreas das juntas e pressionando para dentro das mesmas. Com a própria desempenadeira deverá ser removido o excesso de argamassa sobre o revestimento. Deverá ser aguardado o tempo de 15 a 40 minutos, removendo-se o excesso do rejuntamento com uma esponja macia, úmida e limpa, fazendo movimentos rápidos e leves, perpendiculares às juntas de assentamento, removendo o excesso de argamassa e alisando a argamassa que estará úmida nas juntas.

O tráfego sobre as áreas de trabalho somente poderá ser liberado após 24 horas de concluído todo o serviço.

27.13.2. Rejunte Epóxi

Para o assentamento deverá se comprovar se as bases não apresentam desvios de prumo e planeza e corrigir as diferenças planimétricas aproximadamente 48 horas antes da colocação. Deverá ser verificado se a base está consistente, firme, limpa e seca. A superfície deverá ser limpa de pó, óleo, tinta e outros resíduos que impeçam a boa aderência da argamassa.

Como argamassa de assentamento, a espessura da camada de aplicação deverá ter entre 3 mm e 4 mm, com tempo de endurecimento entre 12 e 24 horas, tempo ótimo de resistência química de 4 dias a 20°C e 8 dias a 10°C.

A mistura deverá ser entendida com uma desempenadeira denteada de 6 mm. As cerâmicas deveram ser colocadas pressionando-as e batendo levemente com martelo de borracha, esmagando os cordões formados pela desempenadeira.

Deverá ser evitada a aplicação sob ação direta do sol, do vento e da chuva. Deverão ser respeitadas obrigatoriamente as proporções de mistura. As placas deverão estar secas e limpas. Para o assentamento, deverá ser aplicado o rejuntamento no verso das cerâmicas de qualquer tamanho que tenham reentrâncias e saliências maiores que 1 mm no verso. O tráfego sobre as áreas de trabalho somente poderá ser liberado após 24 horas de concluído todo o serviço.

27.13.3. Especificações

27.13.3.1. Rejuntamento Flexível

Tipo Weber Saint-Gobain Porcelanato Quartzolit ou similar

- Indicado para: porcelanato grés, semigrés, retificado ou técnico; pastilhas de porcelana e de vidro; blocos de vidro; mármore e granitos; revestimento com baixa absorção de água; em áreas internas e externas, piso e parede
- Juntas: entre 1 e 10 mm

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Resistência à flexão: $\geq 3,0$ MPa

27.13.3.2. **Rejuntamento Epóxi**

Tipo Weber Saint-Gobain Epóxi Quartzolit ou similar

- Indicado para: porcelanato grés, semigrés, retificado ou técnico; pastilhas de porcelana e de vidro; blocos de vidro; mármore e granitos; revestimentos especiais; em áreas internas e externas, piso e parede, inclusive piscinas e espelhos d'água
- Juntas: entre 1 e 5 mm
- Resistência à flexão: $\geq 7,0$ MPa

28. SOLEIRAS E PEITORIS

28.1. Pedras

As placas deverão ser entregues na obra e identificadas conforme o tipo de ambiente e com características idênticas ao do piso adotado.

Todas as peças devem observar as normas específicas de granito:

- NBR 15844
- NBR NM 103.

As placas apresentarão cantos vivos, acabamento polido e dimensões conforme o projeto. Deverão ser isentas de falhas, lascas, quebras ou quaisquer outros defeitos.

Deverão ser guardadas de pé apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes em local não muito longe das áreas de aplicação e de onde seja fácil a remoção com ajuda de carrinhos.

Após colocação do rodapé deverá ser verificado, com leve batida, se as placas ficarem completamente apoiadas sobre a argamassa de assentamento. Caso se ouça o som de pedra "oca", o serviço deverá ser refeito.

Após a verificação geral da continuidade e uniformidade da superfície, o rodapé deverá ser protegido com uma camada provisória. Deverá ser, então, coberto com sacos de estopa, jogando sobre elas gesso em pasta que, uma vez solidificada, garantirá uma boa proteção ao piso pronto.

Quando da limpeza final, a proteção provisória poderá ser exercida facilmente com água e escova, sendo possível, assim, proceder ao acabamento final com cera, sem o uso de ácidos.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Obs.: O tipo de granito pode ser alterado de acordo com as jazidas locais, respeitadas as características estéticas do produto especificado. As alterações devem ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO que, por sua vez, apresentará para aprovação pelo Arquiteto especificador.

28.1.1. Especificações

28.1.1.1. Soleira Comum de Granito Polido

Granito Cinza Prata Polido (ver detalhamento de esquadrias)

- Espessura: 20 mm
- Dimensões: de acordo com detalhamento de arquitetura; deve ter a largura mínima da parede e da extensão do vão em que está instalado
- Tratamento: plido na face superior; com borda externa chanfrada
- Coeficiente de Absorção < 0,20 %
- Carga de ruptura > 135 MPa
- Abrasão < 0,45 mm
- Variação dimensional < 0,8 %

28.1.1.2. Peitoril Comum

Granito Cinza Prata Polido (ver detalhamento de esquadrias)

- Espessura: 20 mm
- Dimensões: de acordo com detalhamento de arquitetura. Deve: exceder em 50 mm a largura da parede (25 mm para cada lado); ser da extensão do vão em que está instalado; ter pingadeira na face externa inferior
- Tratamento: Polimento nas faces expostas, com bordas chanfradas
- Coeficiente de Absorção < 0,20 %
- Carga de ruptura > 135 MPa
- Abrasão < 0,45 mm
- Variação dimensional < 0,8 %

29. REVESTIMENTOS DE PAREDES

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, tomar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção neste sentido deverá ser feita antes da aplicação do revestimento.

Os revestimentos apresentarão paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e niveladas, as arestas vivas e as superfícies planas.

As superfícies das paredes deverão ser limpas com vassouras e abundantemente molhadas,

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

antes do início dos revestimentos.

Deverão ser constatadas com exatidão as posições, tanto em elevação quanto em profundidade, dos condutores de instalações elétricas, hidráulicas e outros inseridos na parede.

29.1. Revestimento de Mesclas

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas (cimento, areia, cal, água e outros) deverão ser da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento deverá ser colocado em pilhas que não ultrapassem 2,00 m de altura. A areia e a brita deverão ser armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, toando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal deverá ser em local seco e protegido, de maneira a preservá-la das variações climáticas.

Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassa pré-fabricadas, cujo armazenamento deverá ser feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos deverão ser preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes especificações:

- As argamassas poderão ser misturadas em betoneiras ou manualmente;
- Quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o emassamento poderá ser manual;
- Quando houver necessidade de grandes quantidades de argamassa para os revestimentos, o amassamento deverá ser mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes (inclusive água) estiverem lançados na betoneira;
- O emassamento manual deverá ser feito sob cobertura e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro da obra, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, misturar a seco os agregados (areia, saibro, quartzo e outros) com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo os materiais a pá até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura deverá ser disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, água necessária no centro da cratera assim formada;
- O assentamento prosseguirá com os devidos cuidados, para evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada;
- As quantidades de argamassa deverão ser preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, de maneira a evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- As argamassas contendo cimento deverão ser usadas dentro de 2 horas e meia, a contar do primeiro contato do cimento com água;
- Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste deverá ser realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia deverão ser curadas durante 4 dias após o seu preparo;
- Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la;
- A argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada;
- No preparo da argamassa, deverá ser utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada;
- Após o início da pega da argamassa, não deverá ser adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura;
- Os traços recomendados nesta prática para as argamassas de revestimento poderão ser alterados mediante indicação do projeto ou exigência da FISCALIZAÇÃO.

29.1.1. Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida deverá ser chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos deverão ser executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Após a aplicação, alisar grosseiramente a superfície com a própria colher, de modo a que se apresente plana e áspera.

Deverão ser chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, tais como tetos, vergas e outros elementos de estrutura que terão contato com as alvenarias, inclusive fundo de vigas.

29.1.2. Emboço com Argamassa Industrializada

O emboço de cada pano de parede só poderá ser iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

De início, deverão ser executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência.

As guias internas deverão ser constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio prumo.

Preenchidas as faixas de alto a baixo entre as referências, proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical.

Depois de secas as faixas de argamassa, os sarrafos deverão ser retirados e emboçados os espaços.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Os emboços deverão apresentar-se regularizados. A espessura máxima dos emboços deverá ser de 15 mm, salvo quando especificados em projeto.

Deverá ser utilizada argamassa pronta industrializada para assentamento e revestimento em alvenarias sujeitas à umidade, composto de cal, cimento, agregados, aditivos especiais e aditivo impermeável, com densidade aparente de 1,5 g/cm³ e classificação alta-b, segundo a NBR 13281.

29.2. Revestimento Cerâmico de Parede

Os materiais deverão ser entregues e armazenados em local seco e protegido, em suas embalagens originais de fábrica. As cerâmicas, azulejos, pastilhas e outros materiais deverão ser cuidadosamente classificados no canteiro da obra, quanto a sua qualidade, calibragem e desempenho, sendo rejeitadas todas as peças que demonstrarem defeitos de superfície, discrepâncias de bitola ou empeno, ou contrariarem, as especificações do projeto.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 13816
- NBR 13817
- NBR13818
- NBR 9817
- NBR 15463
- NBR 15825

Observar normas do item 27.4.

Deverão ser testadas e verificadas as tubulações das instalações hidráulicas e elétricas quanto às suas posições e funcionamento.

Quando cortados para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, os materiais cerâmicos não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se apresentar lisas e sem irregularidades.

Cortes do material cerâmico, para constituir aberturas de passagem dos terminais hidráulicos ou elétricos, deverão ter dimensões que não ultrapassem os limites de recobrimento proporcionado pelos acessórios de colocação dos respectivos aparelhos.

Quanto ao seccionamento das cerâmicas, deverá ser indispensável o esmerilhamento da linha de corte ou uso de métodos como jato d'água sob pressão, de forma a ser conseguidas peças corretamente recortadas com arestas vivas e perfeitas, sem irregularidades perceptíveis.

29.2.1. Cerâmicas

Antes do assentamento das cerâmicas, deverão ser fixados, nas paredes, os tacos (buchas) necessários à instalação dos aparelhos sanitários, impregnados de ácido acético ou vinagre,

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

a fim de proporcionar melhor fixação pela formação de acetato de cálcio.

Fazer, também uma rigorosa verificação de níveis e prumos, para obter arremates perfeitos e uniformes, de piso e teto, especialmente na concordância dos azulejos com o teto.

As cerâmicas deverão permanecer imersos em água limpa durante 24 horas, antes do assentamento.

As paredes, devidamente emboçadas deverão ser suficientemente molhadas com mangueira, no momento do assentamento das cerâmicas, sendo insuficiente o umedecimento produzido por sucessivos jatos d'água, contida em pequenos recipientes, conforme prática usual.

Para o assentamento, empregar, tendo em vista a plasticidade conveniente, a argamassa de cimento e areia no traço 1:4. Empregar argamassa pré-fabricadas, desde que recomendado no projeto ou pela FISCALIZAÇÃO.

As juntas deverão ter espessura constante, não superior a 1,5 mm.

O rejuntamento deverá ser feito com pasta de cimento branco e alvaiade no traço 3:1, sendo terminantemente vedado o acréscimo de cal à pasta.

A argamassa deverá ser forçada para dentro das juntas, manualmente. Deverá ser removido o excesso de argamassa, antes da sua secagem.

Todas as sobras de material deverão ser limpas, na medida em que os serviços sejam executados.

Ao final dos trabalhos, as cerâmicas deverão ser limpas com auxílio de panos secos.

29.2.2. Pastilhas

Após desempenada a camada de argamassa no traço 1:3, de cimento e areia, a parede deverá ser polvilhada com cimento para absorver a umidade aparente e aumentar a aderência.

As placas das pastilhas deverão ser assentadas rebatendo-as, de modo a se obter uma superfície uniforme.

O papel onde estão coladas as pastilhas deverá ser retirado com um simples umedecimento e lavagem, 24 horas após o assentamento.

Finalmente, proceder ao rejuntamento com cimento branco e caulim no traço 2:1.

As pastilhas coladas em telas ou bases especiais deverão ser aplicadas sem rebaixamento, de tal modo que a argamassa percole pelos vazios e preencha as juntas entre peças. A seguir, proceder-se-á ao rejuntamento, conforme descrito.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

29.2.3. Especificações

29.2.3.1. Porcelanato Fosco Retificado 30 x 60 cm

Tipo Cecrisa Portinari Linha Clean White Plain Matte ou similar

- Acabamento: Fosco retificado branco
- Tamanho: 30 x 60 cm
- Espessura: 9,50 mm (± 3 %)
- Variação dimensional $< 0,1$ %
- Rejunte: epóxi 1 mm, cor branca (ver item 27.13.2)

29.2.3.2. Porcelanato Acetinado Retificado 30 x 60 cm

Tipo Cecrisa Portinari Linha Loft DGR ou similar

- Acabamento: acetinado cinza escuro
- Tamanho: 30 x 60 cm
- Espessura: 9,50 mm (± 3 %)
- Variação dimensional $< 0,1$ %
- Rejunte: epóxi 2 mm, cor cinza escuro (ver item 27.13.2)

29.2.3.3. Cerâmica Natural Bold 45 x 45 cm

Tipo Cecrisa Portinari Linha Everest WH New ou similar

- Acabamento: natural bold branco
- Tamanho: 45 x 45 cm
- Espessura: 7,2 mm
- Variação dimensional $< 0,25$ %
- Rejunte: epóxi 2 mm, cor branca (ver item 27.13.2)

29.2.3.4. Pastilha de Porcelana Cor Branca 7,5 x 7,5 cm

Tipo Atlas Linha Engenharia Ártico M6249 ou similar

- Acabamento: esmaltado branco
- Tamanho: 7,5 x 7,5 cm
- Espessura: 6 mm (± 3 %)
- Variação dimensional $< 0,2$ %
- Coeficiente de Absorção: B11a $< 0,5$ %
- Carga de ruptura ≥ 1000 N
- Resistência química: GLA/GLB

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Rejunte: epóxi, cor branca (ver item 27.13.2); espessura do rejunte assegurada pela tela do conjunto

29.2.3.5. Pastilha de Porcelana Cor Marrom 2,5 x 2,5 cm

Tipo Atlas Linha Engenharia Café M14473 ou similar

- Acabamento: esmaltado marrom escuro
- Tamanho: 2,5 x 2,5 cm
- Espessura: 6 mm ($\pm 3\%$)
- Variação dimensional $< 0,2\%$
- Coeficiente de Absorção: B11a $< 0,5\%$
- Carga de ruptura ≥ 1000 N
- Resistência química: GLA/GLB
- Resistência a manchas: Classe 5 (mínimo)
- Rejunte: epóxi, cor branca (ver item 27.13.2); espessura do rejunte assegurada pela tela do conjunto

29.3. Pintura

29.3.1. Tratamento das Superfícies

Todas as superfícies a ser pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e raspadas, para remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas; deverão ser protegidas de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais estranhos possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta; só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Aplicar cada demão de tinta quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar um intervalo de 26 horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.

Adotar precauções especiais, com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomenda-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de respingos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando remover adequado, sempre que necessário.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas tintas já preparadas em fábrica ou em máquinas certificadas pelo fabricante da tinta especificada. Não serão permitidas composições manuais de cor, salvo com autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

As tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas deverão ser rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, para obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, deverão ser usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados, deverão ser suspensos em tempos de chuva ou excessiva umidade.

Todos os materiais entregues na obra deverão estar em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

A área para o armazenamento deverá ser ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, prevenir incêndios ou explosões provocadas por uma armazenagem inadequada. Esta área deverá ser mantida limpa, sem resíduos sólidos, que deverão ser removidos ao término de cada dia de trabalho.

Os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou artificiais;
- Dissolventes;
- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderente, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

De acordo com a classificação das superfícies, estas deverão ser convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que deverão ser submetidas.

Atentar ao fato de que todas as tintas deveram ter um baixo teor de COF.

29.3.1.1. Superfícies Rebocadas

Em todas as superfícies rebocadas verificar as ocasionais trincas ou outras imperfeições

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

visíveis e aplicar enchimento de cimento branco ou massa, conforme o caso, lixando levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, raspadas, escovadas, lixadas, seladas e limpas para receber o acabamento.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, para obter um acabamento perfeito.

Proporção de 500 gramas para 16 quilos de massa, adicionando água e corante, conforme especificado no projeto.

29.3.1.2. Superfície de Madeira

As superfícies de madeira deverão ser previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos.

Todas as imperfeições deverão ser corrigidas com goma laca ou massa.

Em seguida, lixar com lixa nº 00 ou nº 000 antes da aplicação da pintura base.

Após esta etapa, deverá ser aplicada uma demão de "primer" selante, conforme recomendação do projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

29.3.1.3. Superfície de Ferro ou Aço

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas (exceto as galvanizadas), remover as ferragens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios.

Devem também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e depois com água de cal.

Limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, aplicar uma demão de primer anticorrosivo, conforme indicação do projeto.

29.3.1.4. Superfícies Metálicas (metal galvanizado)

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, usar ácido acético glacial diluído com água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 26 horas.

Superfícies novas deverão ser tratadas quimicamente com um pano de estopa, uma pasta de cimento branco com água ou amônia ou uma solução de soda cáustica a 5 %, conforme orientação do fabricante.

Depois de 15 minutos, lavar a superfície com água, seguida de uma lavagem com solvente. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

29.3.1.5. Alvenarias Aparentes

De início, raspar ou escovar com uma escova de aço toda a superfície para remover o excesso argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, depois de corrigidas pequenas imperfeições com enchimento.

Em seguida, remover todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, através de jato de areia, eliminando qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior.

A superfície deverá ser preparada com uma demão de tinta seladora, quando recomendado pelo projeto, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

29.3.2. Pintura Acrílica com Massa

Deverão ser executados os seguintes serviços preliminares:

- Lixamento da superfície;
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas;
- Lixamento a seco e limpeza de pó;
- Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos;
- Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado;
- Após a completa secagem do *primer*, deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola;
- A segunda demão só deverá ser aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

29.3.3. Especificações

29.3.3.1. Pintura Acrílica Semibrilho na Cor Branca

Tipo Premium Suvinil Ilumina ou similar

- Acabamento: semibrilho cor branca 100%
- Substrato: na alvenaria, sobre superfície lisa e contínua de reboco cimentício emassado; sobre drywall, aplicar diretamente nos painéis de gesso acartonado emassados com gesso
- Especificação: tinta acrílica semibrilho de alta durabilidade, alta resistência e ótimo rendimento

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

29.3.3.2. **Pintura Acrílica Acetinada na Cor Preta**

Tipo Premium Suvinil Ilumina ou similar

- Acabamento: acetinada cor preto 100%
- Substrato: na alvenaria, sobre superfície lisa e contínua de reboco cimentício emassado; sobre drywall, aplicar diretamente nos painéis de gesso acartonado emassados com gesso
- Especificação: tinta acrílica semibrilho de alta durabilidade, alta resistência e ótimo rendimento

29.3.3.3. **Pintura Acrílica Acetinada na Cor Cinza**

Tipo Premium Suvinil Ilumina ou similar

- Acabamento: acetinada cor cinza médio
- Substrato: na alvenaria, sobre superfície lisa e contínua de reboco cimentício emassado; sobre drywall, aplicar diretamente nos painéis de gesso acartonado emassados com gesso
- Especificação: tinta acrílica semibrilho de alta durabilidade, alta resistência e ótimo rendimento

29.3.3.4. **Pintura Acrílica Semibrilho na Cor Areia**

Tipo Premium Suvinil Ilumina ou similar

- Acabamento: semibrilho cor areia
- Substrato: na alvenaria, sobre superfície lisa e contínua de reboco cimentício emassado; sobre drywall, aplicar diretamente nos painéis de gesso acartonado emassados com gesso
- Especificação: tinta acrílica semibrilho de alta durabilidade, alta resistência e ótimo rendimento

29.3.3.5. **Pintura Acrílica Fosca na Cor Cinza Escuro**

Tipo Premium Suvinil Clássica ou similar

- Acabamento: fosco aveludado cor cinza escuro
- Substrato: na alvenaria, sobre superfície lisa e contínua de reboco cimentício emassado; sobre drywall, aplicar diretamente nos painéis de gesso acartonado emassados com gesso; sobre superfícies porosas secas e limpas, sem resíduos
- Especificação: tinta acrílica fosca de alta durabilidade, alta resistência e ótimo rendimento

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

29.3.3.6. **Resina Acrílica Brilhante Incolor**

Tipo Premium Suvinil Resina Acrílica ou similar

- Acabamento: brilhante cor incolor
- Substrato: sobre superfícies porosas secas e limpas, sem resíduos
- Especificação: resina acrílica impermeabilizante brilhante de alta durabilidade, alta resistência e ótimo rendimento

29.4. Revestimentos Especiais

29.4.1. Revestimentos Termoacústicos e Brises

Revestimentos especiais com performance diferenciada em termos de isolamento térmico e acústico. Usado em situações específicas internas, como câmaras frigoríficas, salas de máquinas, auditórios etc. e externas, como proteção adicional à fachada.

Em geral são instalados ventilados com auxílio de estrutura secundária em aço ou alumínio, sobre paredes rebocadas e, no caso dos brises, com acabamento e revestimento, mas cada fornecedor possui seu método e estrutura próprios para tal.

No caso de painéis de câmaras frigoríficas, por serem autoportantes, podem funcionar como uma parede dupla ou como o próprio fechamento da câmara.

Todos os painéis ou chapas devem ser entregues na obra revestidos por película protetora e em perfeito estado, sem quaisquer danos tipo moissas, arranhões, rachaduras etc.

29.4.2. Especificações

29.4.2.1. **Painel Sanduíche de Galvalume com Núcleo em EPS 50 mm**

Tipo DânicaZipco Painel SL Forro Caminhável ou similar (aplicado na platibanda como virada do forro)

- Acabamento: Faces pré-pintadas na cor Branca RAL 9003
- Composição: Painéis termoacústicos em aluzinc pré-pintado 0,5 mm com núcleo de PUR
- Fixação: Sistema macho e fêmea
- Espessura Total: 50 mm
- Peso: 10,01 kg/m²

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

29.4.2.2. **Painéis em Alumínio Composto (ACP) 4 mm Marrom Fosco**

Tipo Alcan Alucobond RAL 8011 ou similar

- Acabamento: Pintura PVDF marrom fosco RAL 8011 na face aparente
- Espessura: 4 mm
- Composição: Painéis de ACM (aluminium composite material) formado por 2 chapas de alumínio de 0,5 mm de espessura e um núcleo maciço de PEBD (polietileno de baixa densidade) de 3 mm
- Rejunte: Silicone incolor de cura neutra tipo Dow Corning ou similar, e = 15 mm
- Peso: 5,50 kg/m²

29.4.2.3. **Carpete tipo Beaulieu para Alto Tráfego**

Tipo Beaulieu Linha Ópera Antron ou similar

- Acabamento em rolo
- Construção: Tufting Bouclé Scroll
- Fio: 100 % SDN
- Espessura: 7 mm
- Acabamento: cor brown 501
- Peso Fio: 1200 g/m²
- Aplicação: ver item 27.8

29.4.2.4. **Painel Acústico Ignífugo em Madeira Frisada c/ Enchimento em Lã Mineral**

Painel de Madeira Tipo Nexacustic Frisado 8 ou similar

Lã Mineral Tipo Knauf Insulation ou similar

- Acabamento: melamínico em padrão amadeirado Milano sobre MDF Ignífugo
- Dimensões: 2400 x 160 mm
- Estrutura: perfis de aço galvanizado
- Enchimento: lã mineral 50 mm dens. ≥ 30 kg/m³
- Borda: macho/fêmea
- Desempenho Acústico: $\alpha_w \geq 0,85$
- Resistência ao Fogo: classe IIA – IT 10°
- COV: classe E1
- Peso: 11 kg/m²

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

29.4.2.5. Painel Acústico Ignífugo em Madeira c/ Enchimento em Lã Mineral

Painel de Madeira Tipo Nexacustic Liso Capri ou similar

Painel de Madeira Tipo Nexacustic Frisado Milano ou similar

Lã Mineral Tipo Knauf Insulation ou similar

- Acabamento: melamínico em padrão amadeirado (frisado Milano + liso Capri) sobre MDF Ignífugo
- Dimensões: 2400 x 160 mm
- Estrutura: perfis de aço galvanizado
- Enchimento: lã mineral 50 mm dens. $\geq 30 \text{ kg/m}^3$
- Borda: macho/fêmea
- Desempenho Acústico: $\alpha_w \geq 0,85$
- Resistência ao Fogo: classe IIA – IT 10°
- COV: classe E1
- Peso: 11 kg/m²

Obs.: ver detalhamento no Projeto de Acústica

29.4.2.6. Painéis Acústicos em Lã de Vidro cor Areia

Tipo Saint-Gobain Isover Sonare ou similar

- Acabamento: película de PVC liso cor areia
- Dimensões: 2700 x 1200 x 25 mm
- Resistência ao Fogo: classe IIA – IT 10°
- Desempenho Acústico: $\alpha_w \geq 0,80$
- Densidade: 80 kg/m³
- Fixação: perfis metálicos cor branca da própria linha

Obs.: ver detalhamento no Projeto de Acústica

29.4.2.7. Painéis Acústicos em Lã de Vidro cor Marrom Claro

Tipo Saint-Gobain Isover Sonare ou similar

- Acabamento: película de PVC liso cor marrom claro
- Dimensões: 2700 x 1200 x 25 mm
- Resistência ao Fogo: classe IIA – IT 10°
- Desempenho Acústico: $\alpha_w \geq 0,80$
- Densidade: 80 kg/m³
- Fixação: perfis metálicos cor branca da própria linha

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Obs.: ver detalhamento no Projeto de Acústica

29.4.2.8. Painéis Acústicos em Lã de Vidro cor Preta

Tipo Saint-Gobain Isover Isosound ou similar

- Acabamento: véu de vidro cor preta
- Dimensões: 2400 x 1000 x 50 mm
- Resistência ao Fogo: classe IIA – IT 10°
- Desempenho Acústico: $\alpha_w \geq 0,85$
- Densidade: 80 kg/m³
- Fixação: perfis metálicos cor preta da própria linha

Obs.: ver detalhamento no Projeto de Acústica

29.4.2.9. Painel Fonoabsorvente 62 mm

Chapa Expandida Tipo Permetal AL-EXP 12 ou similar

Lã de Mineral Tipo Saint-Gobain Isover Isosound ou similar

- Dimensão: 1200 x 600 x 62 mm
- Tela em chapa expandida de alumínio e=12,5 mm - 1,24 kg/m²
- Enchimento em lã de Mineral 50 mm, 40 kg/m³, acabamento em véu de vidro cor preta (ver item 29.4.2.8)
- Fixação: perfis cartola de aço galvanizado aparente

29.4.2.10. Painel Fonoabsorvente 50 mm

Chapa Perfurada Tipo Permetal de Alumínio Furo 2 ou similar

Lã de Mineral Tipo Saint-Gobain Isover Isosound ou similar

- Dimensão: 1200 x 600 x 50 mm
- Chapa perfurada de alumínio furo 2 cm, disposição alternada, 42 % de abertura
- Enchimento em lã de Mineral 50 mm, 40 kg/m³, acabamento em véu de vidro cor preta (ver item 29.4.2.8)
- Fixação: perfis cartola de aço galvanizado

29.4.2.11. Combinado de Revestimentos Especiais

Nos ambientes do Estúdio, as soluções de revestimento são personalizadas para maior desempenho acústico e demandam a análise do projeto específico de Acústica dos mesmos.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

29.4.2.12. **Veneziana Industrial Fixa de Alumínio Bronze**

Tipo Comovent Aplicado como Fechamento Lateral ou similar

- Acabamento: montantes, aletas e perfis em alumínio anodizado cinza
- Modelos:
 - Comovent 50
 - Comovent 100
- Apoios verticais: distância horizontal máxima de 2500 mm ver projeto de Estrutura e metálica e detalhamento específico

Obs.: Dimensionamento de acordo com projeto arquitetônico

29.5. Argamassa

Ver item 27.12.

29.6. Rejunte

Ver item 27.13.

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas (cimento, areia, cal, água e outros) deverão ser da melhor procedência, para garantir uma boa qualidade dos serviços.

30. TETOS E FORROS

30.1. Pintura

30.1.1. Tratamento das Superfícies

Todas as superfícies a ser pintadas deverão ser cuidadosamente limpas e raspadas, para remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas; deverão ser protegidas de forma a evitar que poeiras, fuligens, cinzas e outros materiais estranhos possam se depositar durante a aplicação e secagem da tinta; só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Aplicar cada demão de tinta quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo observar um intervalo de 26 horas entre demãos sucessivas. Igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa.

Adotar precauções especiais, com a finalidade de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, tais como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

Recomenda-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Isolamento com tiras de papel, pano ou outros materiais;
- Separação com tapumes de madeira, chapas de fibras de madeira comprimidas ou outros materiais;
- Remoção de respingos, enquanto a tinta estiver fresca, empregando remover adequado, sempre que necessário.
- Antes do início de qualquer trabalho de pintura, preparar uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50 x 1,00 m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas tintas já preparadas em fábrica ou em máquinas certificadas pelo fabricante da tinta especificada. Não serão permitidas composições manuais de cor, salvo com autorização expressa da FISCALIZAÇÃO.

As tintas aplicadas deverão ser diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

Todas as tintas deverão ser rigorosamente misturadas dentro das latas e periodicamente mexidas com uma espátula limpa, antes e durante a aplicação, para obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

Para pinturas internas de recintos fechados, deverão ser usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

Os trabalhos de pintura em locais desabrigados, deverão ser suspensos em tempos de chuva ou excessiva umidade.

Todos os materiais entregues na obra deverão estar em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos.

A área para o armazenamento deverá ser ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, prevenir incêndios ou explosões provocadas por uma armazenagem inadequada. Esta área deverá ser mantida limpa, sem resíduos sólidos, que deverão ser removidos ao término de cada dia de trabalho.

Os materiais básicos que poderão ser utilizados nos serviços de pintura são:

- Corantes, naturais ou artificiais;
- Dissolventes;
- Diluentes, para dar fluidez;
- Aderente, propriedades de aglomerantes e veículos dos corantes;
- Cargas, para dar corpo e aumentar o peso;
- Plastificante, para dar elasticidade;
- Secante, com o objetivo de endurecer e secar a tinta.

De acordo com a classificação das superfícies, estas deverão ser convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que deverão ser submetidas.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Atentar ao fato de que todas as tintas deveram ter um baixo teor de COF.

30.1.1.1. Superfícies Rebocadas

Em todas as superfícies rebocadas verificar as ocasionais trincas ou outras imperfeições visíveis e aplicar enchimento de cimento branco ou massa, conforme o caso, lixando levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e aprumadas.

As superfícies deverão estar perfeitamente secas, sem gordura, raspadas, escovadas, lixadas, seladas e limpas para receber o acabamento.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, para obter um acabamento perfeito.

Proporção de 500 gramas para 16 quilos de massa, adicionando água e corante, conforme especificado no projeto.

30.1.1.2. Superfície de Madeira

As superfícies de madeira deverão ser previamente lixadas e completamente limpas de quaisquer resíduos.

Todas as imperfeições deverão ser corrigidas com goma laca ou massa.

Em seguida, lixar com lixa nº 00 ou nº 000 antes da aplicação da pintura base.

Após esta etapa, deverá ser aplicada uma demão de "primer" selante, conforme recomendação do projeto, a fim de garantir resistência à umidade e melhor aderência das tintas de acabamento.

30.1.1.3. Superfície de Ferro ou Aço

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas (exceto as galvanizadas), remover as ferragens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios.

Devem também ser removidas graxas e óleos com ácido clorídrico diluído e depois com água de cal.

Limpas e secas as superfícies tratadas, e antes que o processo de oxidação se reinicie, aplicar uma demão de primer anticorrosivo, conforme indicação do projeto.

30.1.1.4. Superfícies Metálicas (metal galvanizado)

Superfícies zincadas, expostas a intempéries ou envelhecidas e sem pintura, requerem uma limpeza com solvente. No caso de solvente, usar ácido acético glacial diluído com água, em partes iguais, ou vinagre da melhor qualidade, dando uma demão farta e lavando depois de decorridas 26 horas.

Superfícies novas deverão ser tratadas quimicamente com um pano de estopa, uma pasta de cimento branco com água ou amônia ou uma solução de soda cáustica a 5 %, conforme orientação do fabricante.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Depois de 15 minutos, lavar a superfície com água, seguida de uma lavagem com solvente. Estas superfícies, devidamente limpas, livres de contaminação e secas, poderão receber diretamente uma demão de tinta-base.

30.1.1.5. Alvenarias Aparentes

De início, raspar ou escovar com uma escova de aço toda a superfície para remover o excesso argamassa, sujeiras ou outros materiais estranhos, depois de corrigidas pequenas imperfeições com enchimento.

Em seguida, remover todas as manchas de óleo, graxa e outras da superfície, através de jato de areia, eliminando qualquer tipo de contaminação que possa prejudicar a pintura posterior.

A superfície deverá ser preparada com uma demão de tinta seladora, quando recomendado pelo projeto, que facilitará a aderência das camadas de tintas posteriores.

30.1.2. Pintura Acrílica com Massa

Deverão ser executados os seguintes serviços preliminares:

- Lixamento da superfície;
- Aplicação da massa em camadas finas sucessivas;
- Lixamento a seco e limpeza de pó;
- Todas as superfícies que irão receber a pintura acrílica deverão estar previamente preparadas, limpas e livres de películas soltas, poeiras ou quaisquer resíduos;
- Após a limpeza, as superfícies receberão uma demão de tinta primária ou seladora, conforme recomendação do fabricante, de acordo com o tipo do material a ser pintado;
- Após a completa secagem do *primer*, deverá ser aplicada a primeira demão a pincel, rolo ou pistola;
- A segunda demão só deverá ser aplicada depois de completamente seca a primeira, seguindo corretamente as recomendações do fabricante.

30.1.3. Especificações

30.1.3.1. Pintura Látex PVA na Cor Branca

Tipo Premium Suvinil Látex Maxx Rendimento ou similar

- Acabamento: fosco aveludado cor branca
- Substrato: sobre superfície lisa e contínua de gesso
- Especificação: tinta látex de alta durabilidade, alta resistência e facilidade de limpeza

30.1.3.2. Pintura Elastomérica Cor Branca

Tipo Vibrac Acustiflex ou similar

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Acabamento: fosco aveludado cor branca
- Substrato: sobre superfície lisa e contínua de gesso ou reboco emassado
- Densidade: $\geq 1 \text{ kg/m}^2$
- Especificação: resina elastomérica de alta durabilidade

30.2. Forros de Gesso Acartonado e Fibra Mineral

Para utilização de qualquer tipo de ferro deverão ser observadas as seguintes diretrizes gerais:

- Nivelamento dos forros e alinhamento das respectivas juntas;
- Teste de todas as instalações antes do fechamento do forro;
- Verificação das interferências do forro com as divisórias móveis, de tal maneira que um sistema não prejudique o outro em eventuais modificações;
- Colocação das luminárias, difusores de ar condicionado ou outros sistemas;
- Só deverá ser permitido o uso de ferramentas e acessórios indicados pelo fabricante.

As placas deverão ser perfeitamente planas, com dimensões e espessura uniforme.

Deverão chegar à obra em embalagens próprias, protegidas contra quebras e ser armazenadas em local protegido, seco e sem contato com o solo. As chapas apresentarão uniformidade de cor e isentas de defeitos, tais como trincas, fissuras, cantos quebrados, depressões e manchas.

A estrutura da fixação deverá obedecer às recomendações do fabricante.

O tratamento das juntas deverá ser executado de modo a resultar uma superfície lisa e uniforme; para isso as chapas deverão estar perfeitamente colocadas e niveladas entre si. *Recomenda-se para o tratamento de junta invisível o emprego de gesso calcinado com sisal e fita perfurada.*

30.2.1. Especificações

30.2.1.1. Forro de Gesso Monolítico c/ Pintura Látex Branca

Tipo Knauf D112 Unidirecional FGE F47 ou similar

- Material: Placas de gesso acartonado tipo Knauf Drywall ST 15/1200 ou similar
- Acabamento: pintura látex PVA indicada em projeto (ver item 30.1.3.1)
- Sistema de Suporte: tiro no teto com pendurais rígidos e perfis em aço galvanizado Tipo F-47 com juntas ocultas em fita craft e emassamento com gesso
- Pannel: 1200/2400
- Espessuras: chapa simples 15 mm
- IP (Índice de propagação superficial da chama): Classe II A

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

30.2.1.2. Forro de Gesso Estruturado Perfurado c/ Pintura Látex + Lã de PET

Tipo Knauf Cleaneo D125 com Cleaneo Quadrado 12/25 ou similar

- Material: chapas de gesso acartonado perfurado quadrado e lã de polietileno tereftalato 50 mm e densidade mínima 25 kg/m³
- Acabamentos:
 - Pintura branca de fábrica
 - Pintura preta de fábrica
- Pannel: 1200 x 2000 mm
- Espessuras/tratamento acústico (conforme especificado em projeto): Chapa simples: 12,5 mm c/ lã de PET 50 mm c/ densidade mínima de 30 kg/m³
- Sistema de Suporte: Sistema 60/27, suporte nivelador, tirante, conectores e perfis; borda quadrada
- Combustão: Classe II A
- SRA (Speech Range Absorption): $\alpha_w \geq 0,85$

30.2.1.3. Forro de Gesso Estruturado c/ Pintura Látex

Tipo Knauf FGE F47 ou similar

- Material: Placas de gesso acartonado tipo Knauf Drywall ST 12,5 ou similar
- Acabamento: pintura látex PVA indicada em projeto (ver item 30.1.3.1)
- Sistema de Suporte: Tiro no teto com pendurais rígidos e perfis em aço galvanizado Tipo F-47 com juntas ocultas em fita craft e emassamento com gesso
- Pannel: conforme projeto de acústica
- Espessuras/tratamento acústico (conforme especificado em projeto):
 - Chapa simples: 12,5 mm
 - Chapa dupla: 25,0 mm + c/ cavidade e ≥ 25 cm c/ lã de PET 70 mm c/ densidade mínima de 35 kg/m³
 - Chapa dupla: 25,0 mm + Pendurais antivibratórios tipo Vibtech V11076 ou similar, c/ cavidade e ≥ 25 cm c/ lã de PET 70 mm e densidade mínima de 40 kg/m³ + lâmina de borracha EVA de alta densidade e = 3 mm e densidade mínima de 3 kg/m², tipo Vibrac Layermix ou similar
- IP (Índice de propagação superficial da chama): Classe II A

30.2.1.4. Forro Modular de Fibra Mineral 19 mm

Tipo AMF Thermatex Acoustic ou similar

- Material: placa de fibra mineral
- Acabamento: tinta cor branca RAL 9010 ou similar
- Módulo: 625 x 625 mm

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Espessura: 19 mm
- Borda: tipo SK
- Combustão: Classe A: A2-s1, d0 – EN13501-1 (produto não combustível com ausência ou baixo índice de fumaça)
- Fibra mineral wetflet biossolúvel com membrana acústica
- Peso: 4,60 kg/m²
- RH: < 95 %
- NCR: 0,70
- α_w : \geq 0,65

30.2.1.5. Forro Modular de Fibra Mineral 24 mm

Tipo AMF Thermatex Alpha ONE ou similar

- Material: placa de fibra mineral
- Acabamento: tinta cor branca RAL 9010 ou similar
- Módulo: 625 x 625 mm
- Espessura: 19 mm
- Borda: tipo SK
- Combustão: Classe A: A2-s1, d0 – EN13501-1 (produto não combustível com ausência ou baixo índice de fumaça)
- Fibra mineral wetflet biossolúvel com membrana acústica
- Peso: 4,60 kg/m²
- RH: < 95 %
- NCR: 1,00
- α_w : 1,00

30.3. Forros Especiais

Vistoriar materiais entregues e rejeitar os que não preenchem os requisitos, materiais danificados em trânsito, ou os que aparentam ser, sob outros aspectos, inadequados.

Programar a entrega de itens para as áreas de instalação que tenham condições apropriadas para recebê-los. Colocar os itens em ordem sistematicamente para evitar danos, e guardar em área de armazenagem limpa, seca, fechada e segura.

Verificar no campo todas as condições existentes para determinar com exatidão as restrições às quais o trabalho especificado nesta Seção está sujeito, inclusive, mas sem limitar ao seguinte:

- Se o projeto está de acordo com todas as normas exigidas e se não ocorreram modificações no mesmo.
- Não instalar o forro antes de todas as instalações como:
 - Elétrica

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Hidráulica
- Ventilação
- Refrigeração

30.3.1. Especificações

30.3.1.1. Painel Sanduíche de Galvalume com Núcleo em EPS 50 mm

Tipo DânicaZipco Painel SL Forro Caminhável ou similar

- Acabamento: Faces pré-pintadas na cor Branca RAL 9003
- Composição: Painéis termoacústicos em aluzinc pré-pintado 0,5 mm com núcleo de PUR
- Fixação: Sistema macho e fêmea
- Espessura Total: 50 mm
- Peso: 10,01 kg/m²

30.3.1.2. Painéis Acústicos em Lã de Vidro

Tipo Saint-Gobain Isover Isosound ou similar

- Acabamento: véu de vidro cor preta
- Dimensões: 2400 x 1000 x 50 mm
- Resistência ao Fogo: classe IIA – IT 10°
- Desempenho Acústico: $\alpha_w \geq 0,80$
- Densidade: 80 kg/m³
- Fixação: perfis metálicos cor preta tipo cartola

Obs.: ver detalhamento no Projeto de Acústica

30.3.1.3. Painel Fonoabsorvente 62 mm

Tela Expandida Tipo Permetal AL-EXP 12 ou similar

Lã de Mineral Tipo Saint-Gobain Isover Isosound ou similar

- Dimensão: 1200 x 600 x 62 mm
- Tela expandida de alumínio 12 mm
- Enchimento em lã de Mineral 50 mm, 40 kg/m³, acabamento em véu de vidro cor preta (ver item 29.4.2.8)
- Fixação: perfis cartola de aço galvanizado aparente

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

30.3.1.4. **Painel Sanduíche de Aluzinc com Núcleo em PUR 50 mm**

Tipo DânicaZipco Termowall Vertical ou similar

- Acabamento: Faces pré-pintadas na cor Branca RAL 9003; padrão RIB40
- Composição: Painéis termoacústicos em aluzinc pré-pintado 0,5 mm com núcleo de PUR
- Fixação: Sistema embutido, junção horizontal com efeito pingadeira
- Espessura Total: 30 mm
- Coeficiente Global de Transmissão de Calor: 0,6167 W/m²K
- Peso: 9,68 kg/m²

31. ESQUADRIAS E FENESTRAÇÕES

31.1. Condições Gerais

Caberá à CONTRATADA assentar, fornecer e instalar as esquadrias nos vãos e locais apropriados.

Deverão ser observadas todas as normas em vigor da ABNT que incidirem sobre este item como, por exemplo:

- NBR 10821
- NBR 13756
- NBR 15969

A CONTRATADA se compromete a adquirir as esquadrias exteriores a serem instaladas na edificação, de modo a garantir que estas cumprem com as exigências da certificação no que se refere à estanqueidade. Para isso é importante que os fornecedores comprovem por meio de laudos, que tais exigências estão sendo atendidas.

A CONTRATADA deverá ter os Laudos de Infiltração dos fabricantes de todas as esquadrias exteriores na fase de execução e apresenta-los sempre que solicitado pelo CLIENTE ou FISCALIZAÇÃO.

Os chumbadores deverão ser solidamente fixados a alvenaria ou ao concreto, com cimento, o qual deverá ser firmemente socado nos respectivos furos.

As esquadrias só poderão ser assentadas depois de serem submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser realizados com a maior perfeição, mediante emprego de mão-de-obra especializada de primeira qualidade e executadas rigorosamente de acordo com os respectivos desenhos de detalhes fornecidos pelo fabricante e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Cabe a CONTRATADA elaborar, caso necessário, e com base nos desenhos do projeto, os desenhos de detalhes de fabricação os quais deverão ser submetidos à apreciação e

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Poderá ser exigido protótipo de peças, seja qual for ela, idêntico ao tipo a ser utilizado na obra para que seja submetido e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA inteira responsabilidade pelo prumo e nível das esquadrias e pelo seu funcionamento perfeito, depois de definitivamente fixadas.

Ressalta-se que a estanqueidade das portas e esquadrias externas deve-se seguir de acordo com a Norma ABNT 10821.

Os quadros de esquadrias com tipologias e quantidades se encontram nas pranchas do projeto de arquitetura e detalhamento de esquadrias.

31.2. Esquadrias de Madeira

Ressalta-se a obrigatoriedade do uso de produtos de tratamento para madeira restrito a produtos preservativos, devidamente registrados e autorizados pelo IBAMA e da ANVISA. A madeira deverá ser de lei, seca, isenta de cavidades, carunchos, nós, fendas e qualquer defeito que comprometa a sua durabilidade, resistência e aspecto.

Deverão ser sumariamente recusadas as peças que apresentarem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira ou outros defeitos.

Todos os adesivos a ser utilizados para junções deverão ser à prova d'água.

As operações de corte, furação e outras eventualmente necessárias deverão ser executadas com equipamentos mecânicos.

As esquadrias e elementos de madeira deverão ser cuidadosamente armazenados em local coberto e isolado do solo.

A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados no projeto.

As juntas deverão ser justas e dispostas de modo a impedir que surjam aberturas resultantes da retratação da madeira.

Parafusos, cavilhas e outros elementos destinados à fixação de peças de madeira aparente deverão ser aprofundados em relação a face da peça, a fim de receberem encabeçamento com tampões confeccionados com a mesma madeira aparente. Quando forem utilizados pregos, estes deverão ser repuxados e sua cavidade preenchida com massa adequada, conforme orientação do fabricante das esquadrias.

As esquadrias deverão ser instaladas por meio de elementos adequados, rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elementos metálicos, por processo conveniente a cada caso.

No caso de portas, os arremates das guarnições com os rodapés e revestimentos das paredes adjacentes deverão ser executados conforme os detalhes indicados no projeto.

Antes da entrega dos serviços, as esquadrias deverão ser limpas, sendo removidos quaisquer vestígios de argamassa, manchas, gordura e outros.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

31.2.1. Especificações

31.2.1.1. Portas de Madeira Maciça

Kit de Porta com Batente Regulável tipo Ecoporta ou similar

- Revestimento: MDF 9-12 mm com borda em fita de PVC hotmelt
- Acabamento: laminado melamínico tipo Fórmica L 120, branco, ou similar
- Espessura total: 35 mm
- Abertura: giro para direita ou esquerda de acordo com Projeto Arquitetônico
- Folhas: 01 ou 02 folhas de acordo com Detalhamento de Esquadrias no Projeto Arquitetônico
- Fixação: as espessuras dos forramentos se adaptam ao tipo de alvenaria em que estão aplicadas: alvenaria de tijolo cerâmico, bloco de concreto ou drywall; usar com espuma expansiva em poliuretano
- Componentes:
 - Dobradiça: 3 dobradiças tipo Palmela da La Fonte 563 em aço inox
 - Maçaneta e fechadura: tipo Roseta, completa c/ cilindro tipo LA FONTE conjunto 6236-CR linha Arquiteto localizadas a 1,10 m do piso acabado
- Acessórios (ver Detalhamento de Esquadrias no Projeto Arquitetônico):
 - Na porta de banheiros para pessoas com deficiência: barras de aço inox com diâmetro de 35 mm instalados na posição horizontal, na face interna; faixa de proteção (h = 40 cm) em chapa de alumínio lisa escovada 1,5 mm c/ fixação sobre madeira lisa c/ fita dupla face
 - Visor de vidro float incolor 4 mm (ver item 32.2.2.1)

31.2.1.2. Portas Acústicas de Madeira

Tipo Madeira Artesanal sólida certificada seca em estufa a 15 %

- Revestimento: MDF 9-12 mm com borda em fita de PVC hotmelt
- Acabamentos:
 - Laminado melamínico tipo Fórmica L 120, branco, ou similar
 - Laminado melamínico tipo Fórmica L 121, preto, ou similar
- Espessura total: 45 mm
- Isolamento Acústico: STC 35 dB
- Componentes:
 - Dobradiça: 3 dobradiças tipo Palmela da La Fonte 563 em aço inox
 - Maçaneta e fechadura: tipo Roseta, completa c/ cilindro tipo LA FONTE conjunto 6236-CR linha Arquiteto localizadas a 1,10 m do piso acabado

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Acessórios (ver Detalhamento de Esquadrias no Projeto Arquitetônico):
 - Na porta de banheiros para pessoas com deficiência: barras de aço inox com diâmetro de 35 mm instalados na posição horizontal, na face interna; faixa de proteção (h = 40 cm) em chapa de alumínio lisa escovada 1,5 mm c/ fixação sobre madeira lisa c/ fita dupla face
 - Mola aérea tipo Dorma TS 83 ou similar
 - Visor de vidro laminado incolor 8 mm c/ PVB acústico (ver item 32.2.2.3)
 - Bandeirola de vidro laminado incolor 8 mm c/ PVB acústico (ver item 32.2.2.3)
- Elementos de proteção acústica:
 - Graxeta perimétrica
 - Selo acústico no perímetro lateral e superior em espuma de neoprene ajustável da Zero, Pemko ou NGP com batente em chapa dobrada de aço 18

31.2.1.3. Visor Acústico

- Vidro: combinado de vidro laminado 12 mm (ver item 32.2.2.6) + câmara de largura variável ≥ 30 cm + vidro laminado 10 mm (ver item 32.2.2.5)
- Caixilho: artesanal de madeira
- Guarnições de EPDM: tipo Neobor ou similar homologado pela fabricante de perfis
- Silicone: incolor tipo Dow Corning ou similar

31.3. Esquadrias de Aço

Todo material a ser empregado nas esquadrias de aço deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação ou falhas de laminação.

Os perfis usados na fabricação das esquadrias deverão ser suficientemente resistentes, para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas de aço, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Os perfis e suas associações, entre si e com outros componentes da edificação, deverão conferir absoluta estanqueidade à caixilharia e aos vãos a que forem aplicados. Esta característica deverá ser objeto de verificação por meio de testes próprios, conforme adiante especificado.

Na fabricação das esquadrias não deverá ser admitida a composição de elementos aparentes, resultantes da simples associação, por solda ou outro processo qualquer, de perfis singelos.

Nas junções dos elementos da caixilharia, sempre que possível deverá ser dada preferência à união por solda, ao invés do emprego de rebites ou parafusos, todas as juntas aparentes

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

deverão ser esmerilhadas e lixadas com lixas de grana fina.

Quando for estritamente necessária a ligação por parafuso ou rebite, estes deverão ficar o menos visível possível.

As seções dos perfilados de caixilharia deverão ser projetadas e executadas de tal forma que, quando colocadas, recubram integralmente os contramarcos.

Os cortes, furações e ajustes das esquadrias deverão ser efetuados com máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão apresentar folga suficiente para o ajuste das peças de junção, de modo a não introduzir esforços não previstos.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos deverão ser escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Os furos feitos no canteiro de obras deverão ser executados com broca ou furadeiras mecânicas, sendo vedado o emprego de furadores (punção).

As pequenas diferenças entre furos de peças a rebitar ou a parafusar, desde que imperceptíveis, poderão ser corrigidas com broca ou rasqueta, sendo, porém, terminantemente vedado forçar a coincidência dos orifícios ou empregar lima redonda.

Os quadros deverão ser perfeitamente esquadriados e deverão ter todos os ângulos ou linhas de emenda soldados, esmerilhados ou limados, de modo a desaparecerem as asperezas e saliências da solda.

Toda a caixilharia deverá ser projetada e fabricada de modo a que seus elementos, eventualmente de grandes dimensões, sejam providos de juntas para absorção de dilatação linear específica do aço.

O projeto deverá prever dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar indeformabilidade às esquadrias e perfeito funcionamento das partes móveis.

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contrachoque, atrito com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

As esquadrias deverão ser armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados no projeto.

As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodar em vãos fora do esquadro ou de dimensões em desacordo com as projetadas.

A caixilharia deverá ser instalada por meio de contramarco rigidamente fixados à alvenaria, concreto ou elementos metálicos, por processo adequado (grapas, buchas, pinos) a cada caso em particular, de modo a assegurar sua rigidez e estabilidade.

Os contramarcos deverão ser montados com as dimensões dos vãos correspondentes.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas com calafetador,

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

Antes da entrega dos serviços, as esquadrias deverão ser limpas, sendo removidos quaisquer vestígios de tinta, manchas, argamassa e gorduras.

As portas corta-fogo para saída de emergência deverão ser do tipo de abrir com eixo vertical, modelo Classe P-90 e fabricadas segundo as normas da ABNT:

- NBR 11742
- NBR 13768
- NBR 15281

Deverão possuir a etiqueta metálica da ABNT, que comprova a certificação do fabricante.

O conjunto da porta corta-fogo (marco + folha) deverá ser fabricado com materiais incombustíveis (ponto de fusão acima de 1000°C). A porta deverá fechar-se automaticamente, apresentar facilidade de abertura pelos 2 (dois) lados e ser instalada ao nível do piso.

Após verificação das dimensões dos vãos no local, deverão ser elaborados pela firma que fabricará as portas corta-fogo, os desenhos e detalhes de fabricação e montagem das mesmas. Tais documentos deverão ser previamente aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

O modelo a ser utilizado deverá atender aos seguintes critérios, oferecendo qualidade e garantia:

- Estabilidade estrutural íntegra até 1100°C
- Isolamento térmico
- Vedação às chamas: positivo até 960°C
- Vedação aos gases: perfeita até 960°C
- Resistência mecânica
- Resistência ao fogo
- Resistência a ataques químicos e biológicos
- Fácil limpeza e manutenção

O batente ou contramarco deverá ser fabricado em chapa e aço galvanizado ABNT número 18 (1,2 mm de espessura) com tratamento anticorrosivo e receber reforços em suas ombreiras para fixação das dobradiças. Deverá possuir dobras para aumentar a resistência mecânica e permitir o perfeito encaixe da folha em seu berço. A fixação do batente na alvenaria deverá ser feita através 03 (três) grapas de aço galvanizado fixadas em cada uma de suas laterais. O batente, ao ser instalado, deverá ser completamente preenchido com argamassa de cimento e areia.

A folha da porta deverá ser fabricada em chapa de aço galvanizado ABNT número 22 (0,80 mm de espessura), com tratamento anticorrosivo e frisos horizontais, para maior resistência mecânica. Deverá ainda ser constituída de material isolante interno (incombustível e isolante termoacústico) de comprovada eficiência, leve e flexível.

A folha da porta deverá possuir pontos de reforços internos para fixação de dobradiças e ser recoberta com perfil em forma de “U” para melhor acabamento.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Deverá possuir três dobradiças (no mínimo) para fechamento automático da folha e a fechadura específica dotada de maçaneta de alavanca.

As dobradiças deverão ser do tipo helicoidal, fabricadas em aço 1010/1020 e devem possibilitar a operação de abertura por elevação da folha e fechamento automático por sistema gravitacional. As mesmas devem ser fixadas através de seis parafusos com rosca soberba.

A fechadura deverá ser confeccionada em aço 1010/1020 e possuir sistema de abertura por acionamento da alavanca da maçaneta (sem chave), com acionamento para cima ou para baixo. Deverá ainda possuir roseta de acabamento externo e contra testa para alojamento do trinco.

Os batentes deverão ser em aço galvanizado nº 18 (1,25 mm); a fechadura deverá ser de sobrepor completa tipo trinco para porta corta-fogo, com acionamento simplificado, permitindo travamento da porta, aprovada em ensaio de fogo e resistência mecânica. As dobradiças deverão ser tubulares com mola interna para permitir passagem.

As Portas Estanques deverão ser fornecidas e instaladas portas para separação de riscos conforme NBR 11711.

Observação: A porta quando instalada, deverá abrir para o sentido de fuga. Deverá receber também neste mesmo sentido, um adesivo com fundo branco e letras verdes com os dizeres:

PORTA CORTA-FOGO

É obrigatório manter fechada

Este adesivo deve ficar entre 1,60 e 1,80 m acima do piso e todas as portas já instaladas que não possuírem a cor estabelecida ou a identificação referida acima deverão ser regularizadas.

31.3.1. Especificações

31.3.1.1. Portas Metálicas Acústicas

Tipo Isar Isolamentos Térmicos Acústicos ou similar

- Material: Chapas de aço galvanizado
- Espessura: de acordo com a necessidade acústica de cada porta especificada
- Acabamento: pintura epóxi na cor cinza ou preta sobre primer (ver especificação no projeto arquitetônico)
- Terão selos acústicos no perímetro lateral e superior do batente; o selo entre folhas deve ser feito com perfil em chapa dobrada e espuma de Neoprene ou similar com enchimento isolante de lã mineral.
- Batente: Em chapa de aço dobrada 18
- Componentes:
 - Fechadura completa linha serralheiro La Fonte ou similar

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Dobradiça helicoidal em latão cromado
- Acessórios:
 - Barra antipânico tipo Dorma PHB 3000 (*Push Bar*) ou similar
 - Mola aérea tipo Dorma TS 83 ou similar
 - Visor de vidro laminado incolor 8 mm c/ PVB acústico (ver item 32.2.2.3)
 - Bandeira de vidro laminado incolor 8 mm c/ PVB acústico (ver item 32.2.2.3)

31.3.1.2. Porta Corta-Fogo

- Tipo Ceforse P90 ou similar
- Espessura: 40 mm
- Acabamento: pintura poliuretânica na cor cinza
- Estrutura: completa com folha dupla lisa de aço galvanizado e batente de aço; bandeja requadrada com perfil de aço galvanizado e miolo com placas termoisolantes
- Ferragens: dobradiças inox com fechamento automático por sistema gravitacional
- Abertura: giro 01 folha

31.3.1.3. Portão Metálico de Enrolar

- Fechamento: perfis meia-cana de aço galvanizado com microfuros de 2 mm
- Acionamento: manual
- Acabamento: natural

31.3.1.4. Gradis e Portões Telados de Aço Galvanizado

Tipo Nylofor ou similar

- Acabamento: pintura eletrostática branca
- Estrutura: tubular em aço galvanizado
- Fechamento: em tela artística ondulada
- Acessórios: trameia para cadeado e com fecho inferior no piso

31.4. Esquadrias de Alumínio

Todo material a ser empregado nas esquadrias de alumínio deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, deverão ser suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas de alumínio, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não, deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

Deverá ser vedado todo e qualquer contato direto entre peças de alumínio e metais pesados ou ligas em que estes predominarem, e ainda entre alumínio e qualquer elemento de alvenaria. O isolamento destes elementos poderá ser executado por meio de pintura de cromato de zinco, borracha clorada, elastômero, plástico, betume asfáltico ou outro processo satisfatório, tal como metalização e zinco.

Os elementos de grandes dimensões deverão ser providos de juntas de dilatação linear específica do alumínio.

O projeto deverá prever a existência de dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar a indeformabilidade do conjunto e o perfeito funcionamento das partes móveis.

Todas as ligações de quadros ou caixilhos, que possam ser transportados inteiros, da oficina para o local de assentamento, deverão ser realizadas por soldagem autógena, encaixe ou ainda, por autorrebitagem.

Na zona de soldagem não deverá ser tolerada qualquer irregularidade no aspecto superficial, nem alterações das características químicas e da resistência mecânica.

A costura de solda não deverá apresentar poros ou rachaduras capazes de prejudicar a perfeita uniformidade da superfície, mesmo em caso de anterior anodização.

Nas ligações entre peças de alumínio deverá ser evitado o emprego de parafusos. Na impossibilidade dessa providência, deverão ser utilizados parafusos da mesma liga metálica, endurecidos a alta temperatura.

Os parafusos para ligações entre alumínio e aço deverão ser de aço cadmiado cromado. Antes da ligação, as peças de aço deverão ser pintadas com tinta à base de cromato de zinco.

Quando as ligações forem feitas com rebites, estes deverão obedecer às mesmas especificações para os parafusos.

As emendas por meio de parafusos ou rebites deverão apresentar perfeito ajuste, sem folgas, diferentes de nível ou rebarbas nas linhas de junção.

Todas as juntas deverão ser vedadas com material plástico antivibratório e contra infiltração de água.

Todas as partes móveis deverão ser dotadas de pingadeiras ou dispositivos que assegurem perfeita estanqueidade ao conjunto, impedindo a infiltração de águas pluviais.

No caso de esquadrias de alumínio anodizado, as peças receberão tratamento prévio, compreendendo desengorduramento e decapagem, bem como esmerilhamento e polimento mecânico.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados os devidos cuidados especiais quanto à sua preservação contrachocos, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

Após sua fabricação e até o momento da colocação, as esquadrias de alumínio deverão ser recobertas com papel crepe, para não serem feridas as superfícies, especialmente na fase de

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

montagem.

As esquadrias deverão ser armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

A colocação das esquadrias deverá obedecer ao nivelamento, prumo e alinhamento indicados no projeto.

As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do quadro ou com dimensões insuficientes.

A caixilharia deverá ser instalada por meio de contramarco ou chumbadores de aço, rigidamente fixados na alvenaria e convenientemente isolados do contato direto com o alumínio por metalização ou pintura, conforme especificado para cada caso particular.

Os contramarcos deverão ser montados com as dimensões dos vãos correspondentes. Sua fixação na alvenaria deverá ser feita por dispositivos e processos que assegurem a rigidez e estabilidade.

Deverá haver especial cuidado para que as armações não sofram qualquer distorção, quando parafusadas aos chumbadores ou marcos.

Levando em conta a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, tomar as juntas com calafetador, de composição que lhes assegure plasticidade permanente.

Todos os vãos envidraçados, expostos às intempéries, deverão ser submetidos à prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'água sob pressão.

Após a colocação das esquadrias de alumínio, dever-se-á protegê-las com aplicação provisória de vaselina industrial ou óleo, que deverá ser removido no final da obra.

Atentar para a estanqueidade das esquadrias atendendo a norma ISO9972 – Estanqueidade das esquadrias

31.4.1. Especificações

31.4.1.1. Portas de Alumínio

Tipo Perfil Linha Ecoline 2.5 ou similar

- Acabamento: pintura eletrostática branca - extrudado liga 6060 e Têmpera T5
- Componentes: cor branca – tipo Udinese, Fermax ou similar homologado pelo fabricante de perfis
- Guarnições de EPDM: tipo Neobor ou similar homologado pela fabricante de perfis
- Parafusos: de aço inox tipo Inox-Par ou similar homologado pela fabricante de perfis
- Os detalhes de fixação e acabamentos dispostos no projeto específico devem ser cumpridos à risca e, em caso de proposta de alteração, sofrer análise e aprovação dos projetistas
- Silicone: branco tipo Dow Corning ou similar
- Fechamento:

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Vidro tipo Float Incolor 6 mm (ver item 32.2.2.2)
- Venezianas ventiladas de alumínio com pintura eletrostática branca

31.4.1.2. Janelas de Alumínio

Tipo Perfil Linha Ecoline 2.5 ou similar

- Acabamento: pintura eletrostática branca - extrudado liga 6060 e Têmpera T5
- Componentes: cor branca – tipo Udinese, Fermax ou similar homologado pelo fabricante de perfis
- Guarnições de EPDM: tipo Neobor ou similar homologado pela fabricante de perfis
- Parafusos: de aço inox tipo Inox-Par ou similar homologado pela fabricante de perfis
- Silicone: branco tipo Dow Corning ou similar
- Os detalhes de fixação e acabamentos dispostos no projeto específico devem ser cumpridos à risca e, em caso de proposta de alteração, sofrer análise e aprovação dos projetistas
- Vidro (ver quadro de esquadrias no projeto de arquitetura):
 - Tipo Float Incolor 4 mm (ver item 32.2.2.1) – usar vidro pontilhado em vestiários e banheiros
 - Tipo Laminado Incolor 8 mm (ver item 32.2.2.4) – usar nas janelas com performance acústica
 - Venezianas ventiladas de alumínio com pintura eletrostática branca

31.4.1.3. Guichês

- Vidro: float incolor 4 mm (ver item 32.2.2.1)
- Perfil: tipo CBA U-148 ou similar
 - Acabamento: pintura eletrostática branca
 - Dimensões: “U” de abas desiguais 15 x 25 mm e = 1,5 mm
- Silicone: branco tipo Dow Corning ou similar

31.4.1.4. Structural Glazing (GL01 A GL56)

Sistema: tipo Alcoa Stick Glazing Linha Cittadue ou similar

- Perfis de alumínio: acabamento com anodização na cor branca – extrudado Liga 6060 e Têmpera T5
- Componentes: cor branca – tipo Udinese, Fermax ou similar homologado pelo fabricante de perfis
- Guarnições de EPDM: tipo Neobor ou similar homologado pela fabricante de perfis
- Parafusos: de aço inox tipo Inox-Par ou similar homologado pela fabricante de perfis
- Fitas VHB: tipo 3 m (mín. 25 mm) ou similar homologado pela fabricante de perfis
- Silicone:

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Preto na vedação do vidro no quadro
- Branco nos acabamentos em obra – tipo Dow Corning ou similar
- As dimensões das colunas apresentadas no projeto específico variam de acordo com o vão e devem sofrer análise do fabricante de esquadrias e, em caso de proposta de alteração, sofrer análise e aprovação dos projetistas
- Os detalhes de fixação e acabamentos dispostos no projeto específico devem ser cumpridos à risca e, em caso de proposta de alteração, sofrer análise e aprovação dos projetistas
- As cores dos componentes estão detalhadas no projeto específico
- Vidro:
 - Tipo Laminado Cinza 8 mm (ver item 32.2.2.4) ou similar
- Especificação mínima de desempenho do vidro:
 - Transmissão luminosa: ≥ 21 %
 - Fator Solar: $\leq 0,30$
 - Reflexão Exterior: ≤ 30 %
 - Reflexão Interior: ≤ 22 %

31.5. Esquadrias de Vidro Temperado

As medidas de fabricação dos vidros temperados só devem ser retiradas após o vão estar completamente acabado, inclusive o piso na área de alcance das peças de giro, primando pelo nível e prumo para o perfeito funcionamento das esquadrias instaladas. Cada folha de vidro deve ter plano de corte individual de acordo com as ferragens que lhe compõe.

As molas de piso serão instaladas em um vão cortado no piso acabado com serras tipo Makita; devem ser perfeitamente nivelados e atender às medidas do projeto.

31.5.1. Especificações

31.5.1.1. Portas e Painéis Fixos de Vidro Temperado

Vidro Tipo Cebrace Temperado Cinza 10 mm (ver item 32.2.2.7)

Perfil de alumínio Tipo CBA U-148 ou similar

- Acabamento: pintura eletrostática branca
- Dimensões: “U” de abas desiguais 15 x 25 mm e = 1,5 mm
- Silicone: branco tipo Dow Corning ou similar
- Ferragens Tipo Dorma SM em Aço Inox Polido ou similar
- Mola de Piso: tipo Dorma BTS 80 ou similar

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Puxadores: Perfil chato ou quadrado de aço inox polido 60 cm a 80 cm Pado ou similar

32. VIDROS

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições:

- NBR NM 293
- NBR NM 295
- NBR 7199
- NBR 14697
- NBR 14698
- NBR 14718
- NBR 15198

Os vidros deverão ser de procedência conhecida e de qualidade adequada aos fins a que se destinam, claros, sem manchas, bolhas, de espessura uniforme e sem empenamentos.

O transporte e o armazenamento dos vidros deverão ser executados de modo a protegê-los contra acidentes utilizando embalagens apropriadas e evitando a estocagem em pilhas, de acordo com recomendações do fornecedor.

Deverão permanecer com suas etiquetas de fábrica, até serem instalados e inspecionados. Após instalação, as etiquetas deverão ser removidas imediatamente para evitar ressecamento e retrabalho em locais de difícil acesso.

Os componentes de vidraçaria e materiais de vedação deverão chegar à obra em recipiente hermético, lacrados ou com etiquetas do fabricante.

Os vidros deverão ser fornecidos em dimensões previamente determinada, obtidas através de medidas das esquadrias tiradas na obra e procurando, sempre que possível, evitar cortes no local da construção.

As placas de vidro deverão ser cuidadosamente cortadas, com contornos nítidos, não podendo apresentar defeitos como extremidades lascadas, pontas salientes e cantos quebrados, nem folga excessiva com relação no requadro de encaixe. As bordas dos cortes deverão ser esmerilhadas de forma a se tornarem lisas e sem irregularidades.

Deverá ser executada limpeza prévia dos vidros, antes de sua colocação.

As superfícies dos vidros deverão estar livres de umidade, óleo, graxa e qualquer outro material estranho.

32.1. Métodos de Instalação

32.1.1. Colocação em caixilho de alumínio

A película protetora dos caixilhos de alumínio deverá ser removida com auxílio de solvente.

Os vidros deverão ser colocados sobre dois apoios de neoprene fixados à distância de 1/4

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

do vão nas bordas inferiores, superiores e laterais do caixilho.

Antes da colocação do vidro, os cantos das esquadrias deverão ser selados com mastique elástico, aplicado com auxílio de uma espátula ou pistola apropriada. Um cordão de mastique deverá ser aplicado sobre todo o montante fixo do caixilho, parte onde deverá ser apoiada a placa de vidro.

O vidro deverá ser pressionado contra o cordão, deixando a fita de mastique com uma espessura final de cerca de 3 mm.

Os baguetes removíveis deverão ser colocados, sob pressão, contra um novo cordão de mastique, que deverá ser aplicado entre o vidro e o baguete, com espessura final de cerca de 2 mm.

Em ambas as faces da placa de vidro, deverá ser cortado o excedente do material de vedação, com posterior complementação a espátula nos locais de falha.

Poderão ser usadas também, para fixação dos vidros nos caixilhos, gaxetas de neoprene pré-moldadas, que deverão adaptar-se perfeitamente aos diferentes perfis de alumínio.

Após a selagem dos cantos das esquadrias com mastique elástico, deverá ser aplicada uma camada de 1 mm, aproximadamente, do mastique sobre o encosto fixo do caixilho, fixando-se a gaxeta de neoprene sobre pressão.

Sobre o encosto da gaxeta, deverá ser aplicada mais uma camada de mastique, com espessura aproximada de 1 mm, sobre a qual deverá ser colocada, com leve compressão, a gaxeta de neoprene, juntamente com a montagem do baguete.

32.1.2. Colocação em Caixilhos de Ferro e Madeira

Para áreas superiores a 0,50 m² de vidro, o processo de assentamento é semelhante à colocação do vidro em caixilhos de alumínio, tanto para caixilhos de ferro como de madeira. A fixação das placas de vidro deverá ser efetuada pelo emprego de baguetes metálicos ou cordões de madeira.

Os vidros deverão ser colocados após a primeira demão de pintura de acabamento dos caixilhos.

As placas de vidro não deverão ficar em contato com as esquadrias de ferro ou madeira.

Para áreas menores de vidro, o assentamento deverá ser efetuada com massa plástica de vedação, com espessura média de 3 mm.

A massa plástica de vedação deverá ser proveniente de mistura de iguais partes de mastique plasto-elástico e de pasta de gesso com óleo de linhaça.

O vidro deverá ser pressionado contra a massa e, em seguida em ambas as faces, deverá ser cortado o excesso de massa de vedação em perfil biselado, ficando a parte inferior alinhada com o baguete ou com o encosto fixo do caixilho.

Finalmente, deverão ser preenchidos a espátula, os eventuais vazios existentes na massa de vedação colocada.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

32.1.3. Instalação de película

A película pode ser instalada antes ou depois da colocação do vidro no caixilho. A peça deve ser cortada do tamanho exato do vidro de forma a esconder suas bordas nos baguetes ou perfis do quadro. Deve ser instalada na face interna do vidro devidamente limpo e isento de quaisquer detritos em ambientes estéreis e isolado de poeira. A proteção da película só deve ser retirada no momento da instalação; deve ser feita com água e sabão neutro para ajudar no ajuste e retirada de bolhas.

32.2. Tipos de Vidro

32.2.1. Vidros Monolítico

Deverão possuir planos de corte com máximo de aproveitamento. Em caso de vidros encaixilhados podem ter a borda somente polida com lixa simples; nos outros casos os vidros devem ter bordas lapidadas. Todos os cortes de chapas de vidro e perfurações necessárias deverão ser previamente estudados e executados na fábrica, de acordo com as medidas dos vãos acabados, obtidas pelo fabricante na obra – *as built*. Deverão ser definidos com o fabricante todos os detalhes de fixação, tratamento a ser dado nas bordas das chapas e assentamento dos vidros. Os acessórios para fixação deverão ser, preferencialmente, de aço inoxidável.

32.2.2. Especificações

Os fatores de desempenho individual destes vidros devem ser requisitados à empresa fornecedora. Por serem usados primordialmente em esquadrias internas, ou esquadrias de pequeno formato, ou ainda laminados com outros vidros, não influem substancialmente individualmente nos cálculos de desempenho da fachada. Os valores de referência usados abaixo são do vidro float incolor 4 mm (ver item 32.2.2.1):

- TL (Transmissão Luminosa): 81%
- RE (Reflexão Luminosa Externa): 7%
- RI (Reflexão Luminosa Interna): 7%
- FS (Fator Solar): 0,66

32.2.2.1. Vidro Float Incolor 4 mm

Tipo Cebrace Habitat Neutra ou similar

- Espessura: 4 mm
- Cor: incolor

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Uso: nas janelas de alumínio e vidro – bordas lixadas protegidas por perfis de alumínio e guarnições de EPDM

32.2.2.2. Vidro Float Incolor 6 mm

Tipo Cebrace Habitat Neutra ou similar

- Espessura: 6 mm
- Cor: incolor
- Uso: nas portas de alumínio e vidro – bordas lixadas protegidas por perfis de alumínio e guarnições de EPDM

32.2.2.3. Vidro Laminado Incolor 8 mm c/ PVB acústico

Face interna e externa Tipo Cebrace Habitat Neutra ou similar

- Espessuras: 8 mm, sendo 4 mm (vidro float) + PVB acústico + 4 mm (vidro float)
- Cor: incolor
- Uso: nos glazings

32.2.2.4. Vidro Laminado Cinza 8 mm c/ PVB acústico

Face interna Tipo Cebrace Cool Lite 120 ST ou similar

Face interna Tipo Cebrace Habitat Neutra ou similar

- Espessuras: 8 mm, sendo 4 mm (vidro refletivo) + PVB acústico + 4 mm (vidro float)
- Cor: incolor
- Uso: nos glazings

32.2.2.5. Vidro Laminado Incolor 10 mm c/ PVB acústico

Face interna e externa Tipo Cebrace Habitat Neutra ou similar

- Espessuras: 10 mm, sendo 4 mm (vidro float) + PVB acústico + 6 mm (vidro float)
- Cor: incolor
- Uso: nos visores com performance acústica – bordas lapidadas protegidas por perfis de madeira e guarnições de EPDM

32.2.2.6. Vidro Laminado Incolor 12 mm c/ PVB acústico

Face interna e externa Tipo Cebrace Habitat Neutra ou similar

- Espessuras: 12 mm, sendo 6 mm (vidro float) + PVB acústico + 6 mm (vidro float)
- Cor: incolor

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Uso: nos visores com performance acústica – bordas lapidadas protegidas por perfis de madeira e guarnições de EPDM

32.2.2.7. Vidro Temperado Cinza 10 mm

Tipo Cebrace Habitat Neutra Temperado ou similar

- Espessura: 10 mm
- Cor: cinza
- Uso: nas esquadrias de vidro temperado (ver item 31.5.1.1) e ferragens de aço

33. FERRAGENS

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições:

- NBR 7805 – Cremona e seus acessórios – padrão superior
- NBR 7258 – Dobradiças de abas
- NBR 5632 – Fechadura de embutir – padrão superior
- NBR 5635 – Fechadura de embutir tipo interno
- NBR 5636 – Fechadura de embutir tipo banheiro
- NBR 7257 – Trincos e fechos

Todas as ferragens deverão obedecer às indicações e especificações constantes do projeto, quanto ao tipo, função e qualidade.

As ferragens deverão ser fornecidas acompanhadas dos acessórios, bem como de parafusos para fixação nas esquadrias.

Os vários tipos de ferragens deverão ser embalados separadamente e etiquetados com o nome do fabricante, o tipo, o número e a discriminação da peça a que se destinam. Em cada pacote deverão ser incluídos os parafusos necessários, chaves, instruções e desenhos do modelo.

O armazenamento das ferragens deverá ser feito em local coberto e isolado do contato com o solo.

A instalação das ferragens deverá ser executada com particular cuidado, de modo a que os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapa-testas e outros elementos tenham a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, taliscas de madeira ou outros processos de ajuste. Não deverá ser permitido introduzir quaisquer esforços na ferragem para seu ajuste.

Para evitar escorrimento ou respingos de tinta nas ferragens não destinadas à pintura, protegê-las com tiras de papel ou fita crepe.

Deverá ser verificada a equivalência dos materiais às especificações do projeto, bem como a fixação, o ajuste, o funcionamento e o acabamento das ferragens.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

33.1. Ferragens de Portas de Madeira

Todas as ferragens estão descritas nas respectivas Esquadrias de Madeira (ver item 31.2).

33.2. Componentes de Portas de Aço

Todas as ferragens estão descritas nas respectivas Esquadrias de Alumínio (ver item 31.3).

33.3. Componentes de Portas de Alumínio

Todas as ferragens estão descritas nas respectivas Esquadrias de Alumínio (ver item 31.4).

33.4. Ferragens de Portas de Vidro Temperado

Todas as ferragens estão descritas nas respectivas Esquadrias de Alumínio (ver item 31.5) e no detalhamento de esquadrias no projeto de arquitetura.

33.5. Componentes Especiais de Abertura

33.5.1. Especificações

33.5.1.1. Barras Antipânico

Tipo Dorma PHB 3000 (Push Bar)

- Acabamento: cor preta da fabricante.
- Barra antipânico testada segundo a norma EN 1125 reversível para uso em portas LH/ISO 6 ou RH/ISO 5
- Desenvolvidas de acordo com as normas NBR 11785 – EB2081, para aplicação em porta de eixo vertical de uma ou duas folhas
- Aplicação para portas de 1 e/ou 2 folhas
- Peso máximo da porta: 200 kg
- Mecanismos de trava antipânico horizontais e verticais
- Ferragem externa com maçaneta niveladora reservada ou puxador
- Funções elétricas para aplicações especiais (opcional)

33.5.1.2. Mola de Piso

Tipo Dorma BTS 80 ou similar

- Mola hidráulica de piso em aço inox polido aparente com selante Dorma Seal Protect ou similar

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Peso máximo da porta: 300 kg
- Velocidade fechamento e parada regulável

33.5.1.3. **Mola Aérea**

Tipo Dorma TS 83 ou similar

- Mola para Porta com braço projetante e Sistema Backcheck Dorma ou similar
- Portas até 1500 mm
- Proteção anticorrosiva
- Abertura com baixa resistência
- Sistema de proteção à choques com a parede

34. EQUIPAMENTOS SANITÁRIOS

Os equipamentos sanitários deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, observando-se as indicações dos projetos de arquitetura e de instalações hidráulicas. Esclarecemos que deverão ser consideradas peças complementares cromadas, que possibilitem o funcionamento destes equipamentos tais como válvulas americanas, sifões, rabichos, etc.

O perfeito estado e condições de fornecimento dos equipamentos deverá ser devidamente verificado, antes do assentamento, pela FISCALIZAÇÃO.

As louças para os diferentes tipos de aparelhos sanitários e acessórios, deverão ser de grés branco (grés porcelânico), salvo quando indicado em contrário no projeto.

As peças deverão ser bem cozidas, desempenadas, sem deformações ou fendas, duras, sonoras, resistentes e praticamente impermeáveis.

O esmalte deverá ser homogêneo, sem manchas, depressões, granulações ou fendilhamentos.

Os aparelhos sanitários, equipamentos afins e respectivos pertences e peças complementares deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA, com o maior apuro e de acordo com as indicações do projeto de instalação.

As posições relativas das diferentes peças sanitárias deverão ser, para cada caso, resolvidas na obra pela FISCALIZAÇÃO, devendo, contudo, orientar-se pelas indicações gerais no projeto.

Esta especificação complementa as seguintes normas em suas últimas edições:

- NBR 6452 – Aparelhos sanitários de material cerâmico;
- NBR 6498 – Bacia sanitária de material cerâmico de entrada horizontal e saída embutida vertical;
- NBR 6499 – Lavatório de material cerâmico;
- NBR 6500 – Mictórios.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

34.1. Louças

34.1.1. Especificações

34.1.1.1. Bacia de Louça Branca com Válvula de Descarga

Bacia em Louça Branca Tipo Celite linha Eco ou similar

Válvula de Descarga Tipo Docol linha Benefit 00184906 ou similar

- Acessórios:
 - Assento Tipo Celite de Plástico Branco com Slow Close ou similar
 - Anel de Vedação para Bacia tipo Social Celite ou similar
 - Ligação Flexível 400 mm em Aço Inox tipo Social Celite ou similar

34.1.1.2. Bacia com Caixa Acoplada de Louça Branca

Bacia em Louça Branca tipo Deca linha Vogue Plus P.505.17 ou similar

Caixa Acoplada em Louça Branca tipo Deca Duo (6/3 litros) Vogue Plus CD.01F.17 ou similar

- Acessórios:
 - Assento tipo Deca Termofixo Vogue Plus AP.516.17 com Slow Close e Easy Clean ou similar
 - Anel de Vedação para Bacia tipo Deca AV.90.01 ou similar
 - Ligação Flexível em Malha de Aço tipo Deca 4607.c.040 ou similar

34.1.1.3. Mictório com Sifão Integrado de Louça Branca WC Público

Tipo Deca Linha Uso Público M.713.17 em Louça Branca ou similar

- Sifão integrado
- Acessórios:
 - Válvula de mictório com fechamento automático cromado, tipo Deca Dematic 2570.C ou similar
 - Conjunto para instalação de mictório Tipo FM.712.01

34.1.1.4. Cuba de Embutir Oval de Louça Branca

Tipo Deca Cuba de Embutir Oval L.59.17 em Louça Cor Branco-16 ou similar

- Tamanho: 305 x 390 x 145 mm
- Prever Cortes da Bancada: (ver detalhamento específico no Projeto de Arquitetura)
- Furo para torneira (ver item 34.2.2.1)
- Acessórios:

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Sifão convencional cromado para lavatório (ver item 34.2.2.6)
- Válvula de escoamento (ver item 34.2.2.9)
- Engate/rabicho flexível inox 1/2" x 30 cm

34.1.1.5. Lavatório de Louça Branca s/ Coluna

Tipo Deca linha Ravena/Izzy L.915.17 em Louça Branca ou similar

- Furo para torneira (ver item 34.2.2.1)
- Acessórios:
 - Sifão articulado cromado para lavatório (ver item 34.2.2.8)
 - Válvula de escoamento (ver item 34.2.2.9)
 - Kit para fixação tipo Deca SP.7.01
 - Engate/rabicho flexível inox 1/2" x 30 cm

34.2. Metais

A maioria dos equipamentos hidráulicos especificados está de acordo com as recomendações do AQUA-HQE, entretanto alguns equipamentos não puderam seguir tais recomendações devido as necessidades do ambiente em que serão instaladas, como é o caso dos equipamentos de laboratórios.

34.2.1. Especificações de Tanques e Cubas

34.2.1.1. Tanque de parede 27 L

Tipo Tramontina 27L (ref. 94401107) ou similar

- Material: Aço Inox AISI 304
- Tamanho: 500 x 400 x 230 mm
- Torneira: Convencional de parede

34.2.1.2. Cuba retangular

Tipo Tramontina 40BL (ref. 94081500) ou similar

- Material: Aço Inox AISI 304
- Tamanho: 400 x 300 x 140
- Torneira: Convencional de mesa

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

34.2.2. Especificações de Componentes

34.2.2.1. Torneira de Parede Convencional para Cozinha

Tipo Deca lzy 1159.C37

- Cromada com arejador, fechamento rotativo (vazão máxima: 6,0 l/min)

34.2.2.2. Torneira de Mesa p/ Lavatório Automática

Tipo Deca Decamatic Eco 1173.C.Conf. ou similar

- Cromada com arejador, fechamento automático e restritor de vazão (máxima: 7,0 l/min)

34.2.2.3. Torneira de Mesa Bica Alta

Tipo Docol Linha Triplus LEED (ref. 00605806) ou similar

- Aço inox com acabamento biníquel; bica alta giratória de 360° e arejador articulável (vazão: 8,0 l/min)

34.2.2.4. Chuveiro cromado com restritor de vazão e tubo de parede

Tipo Deca Balance 6 1956.C.CT ou similar

- Misturador monocomando de Chuveiro
- Vazão: 6,2 l/min

34.2.2.5. Chuveiro cromado com restritor de vazão e desviador universal e ducha

Tipo Docol Aspen com desviador ou similar

- Cromado, com mangueira flexível de 1,80 m
- Restritor de vazão: máx. 16,0 l/min

34.2.2.6. Sifão para Lavatório

Tipo Deca 1680.GL.100.112 ou similar

- Acabamento: Cromado
- Tamanho: 310 x 65 x 235 mm

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

34.2.2.7. Sifão para Cozinha e Tanque

Tipo Deca 1680.C.112 ou similar

- Acabamento: Cromado
- Tamanho: 249 x 46 x 323 mm
- Diâmetro Saída: 100 mm

34.2.2.8. Sifão Articulado para lavatório

Tipo Deca 1682.C.100.112 ou similar

- Acabamento: Cromado
- Tamanho: 297 x 49 x 229 mm

34.2.2.9. Válvula para Lavatório Convencional

Tipo Deca 1602.C ou similar

- Acabamento: Cromado
- Diâmetro: 56 mm
- Altura: 97 mm

34.2.3. Complementos

Deverão ser fornecidas e instaladas ligações flexíveis revestidas com malha de aço inox (ref. 4607) da Fabrimar.

Deverão ser fornecidas e instaladas válvulas de escoamento universal para lavatório com acabamento cromado e plug plástico (ref. 1601) da Fabrimar.

Deverão ser fornecidas e instaladas válvulas de escoamento para tanque 1 ¼” com acabamento cromado e plug plástico (ref. 1605) da Fabrimar.

34.3. Acessórios

Todos os acessórios acessíveis devem estar em conformidade com a NBR 9050 – 2015.

34.3.1. Especificações

34.3.1.1. Banqueta Articulada para Banho

Tipo Docol linha Benefit 00733426 Branco ou similar

- Tamanho: 475 x 700 x 30 mm

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Descrição: Material termoplástico sobre estrutura metálica c/ resistência até 150 kg; com alças de apoio laterais

34.3.1.2. Barra em Aço Inox de Apoio 80 cm

Tipo Deca Conforto 2310.E.80.BR ou similar

- Acabamento: Aço galvanizado revestido em nylon/pvc branco
- Tamanho: 100 x 884 x 80 mm

34.3.1.3. Barra em Aço Inox de Apoio 70 cm

Tipo Deca Conforto 2310.E.70.BR ou similar

- Acabamento: Aço galvanizado revestido em nylon/pvc branco
- Tamanho: 100 x 784 x 80 mm

34.3.1.4. Barra em Aço Inox de Apoio 40 cm

Tipo Deca Conforto 2310.E.40.BR ou similar

- Acabamento: Aço galvanizado revestido em nylon/pvc branco
- Tamanho: 100 x 484 x 80 mm

34.3.1.5. Barra “L” em Aço Inox de Apoio 80 cm

Tipo Deca Conforto 2335.E.BR / 2340.E.BR ou similar

- Acabamento: Aço galvanizado revestido em nylon/pvc branco
- Tamanho: 100 x 788 x 914 mm

34.3.1.6. Cabide Cromado

Tipo Deca Clean 2060.C.CLN ou similar

- Acabamento: Superficial cromado

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

34.3.1.7. Dispenser de Papel Higiênico em Rolo

Tipo Trilha, em ABS branco ou similar

34.3.1.8. Dispenser de Papel Toalha Interfolhas

Tipo Trilha, em ABS branco ou similar

34.3.1.9. Dispenser de Sabonete Manual

Tipo Jofel, linha Aitana AC70000 branco ou similar

34.3.1.10. Espelho de Prata Polido com Protetor de Borda

Tipo Cebrace Optimirror 4 mm ou similar

- Fixação: Adesivo à base de silicone de cura neutra Fixa Espelho; usar Protetor de Borda; manter o espelho a 3 mm do revestimento da parede de sua fixação
- Acabamento: Perímetro em barra chata de alumínio anodizado natural

35. SERRALHERIA

35.1. Telas, Guarda-Corpos e Corrimãos

A principal preocupação é a devida estruturação para que o elemento guarda-corpo realize a sua principal função: a segurança. Os montantes devem estar devidamente chumbados em elemento de concreto (cinta, viga, laje ou almofada) de forma que o conjunto possua a mínima variação possível em caso de aplicação de cargas laterais.

A técnica de soldagem, a execução, a aparência e a qualidade das soldas, bem como os métodos utilizados na correção dos defeitos, deverão obedecer às seções 3 e 4 da AWS D 1.1.

Todos os guarda-corpos e corrimãos devem seguir as normas vigentes mais recentes, como:

- NBR 14718 – Guarda-corpo para edificações
- NBR 9050 – Acessibilidade à edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- NBR 9077 – Saídas de emergência em edifícios

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Observação: A manutenção das peças se aço inox deverá ser feita com aplicação de Restaurador para Aço Inox tipo Wurth ou similar com prazos e métodos de acordo com recomendações do fabricante.

35.1.1. Especificações

35.1.1.1. Guarda-corpo Tubular de Aço c/ Fechamento em Cabos de Aço

Peças em Aço Inox AISI 316 com acabamento polido

- Corrimãos: tubos Ø 1.1/2” (e = 3 mm), a 70 e 92 cm do piso e 4 cm do montante, conforme NBR 9050

Peças em aço galvanizado a fogo com pintura em esmalte sintético premium branco tipo Suvinil Cor e Proteção acetinado, sobre fundo antiferrugem da Suvinil ou similar

- Guarda-corpo: tubo Ø 2” (e = 3 mm)
- Montantes: tubos Ø 2” (e = 3 mm) c/ altura de 92 cm
- Suportes: peças em “L” em tubo Ø 1/2” (e = 1,2 mm) soldados no corrimão e no montante
- Fixação: moedas Ø 4” (e = 3/16”), com furo central Ø 2” por onde trespassa e solda o montante

Peças em aço galvanizado a fogo com revestimento em nylon cor branca ou similar

- Fechamento: balaustrada de cabos de aço Ø 3/32” com fixador e esticador, entre o guarda-corpo e o piso

35.1.1.2. Guarda-corpo em Perfil Tubular Contínuo de Aço

Peças em aço carbono com pintura em esmalte sintético premium branco tipo Suvinil Cor e Proteção acetinado, sobre fundo antiferrugem da Suvinil ou similar

- Montante e guarda-corpo: “u” invertido de tubos contínuos Ø 2” (e = 3,0 mm) formando uma peça única de montantes e tubo superior com altura máxima 110 cm acima do piso; cantos arredondados com raio interno 50 mm
- Fechamento: balaustrada em tubos verticais Ø 1.1/2” com vãos máximos de 11 cm, soldados no tubo superior contínuo e em tubo inferior Ø 2” horizontal a 10 cm do piso
- Fixação: moedas Ø 4” (e = 3/16”), com furo central Ø 2” por onde trespassa e solda o montante

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

**35.1.1.3. Guarda-corpo Antiesmagamento em Perfil Tubular Contínuo de Aço
Inox**

Peças em Aço Inox AISI 316 com acabamento polido

- Montante e guarda-corpo: “u” invertido de tubos contínuos Ø 2” (e = 3 mm), formando uma peça única de montantes e tubo superior a 100 cm acima do piso e largura variável; cantos arredondados com raio interno 50 mm
- Travessa: Ø 2” horizontal (e = 3,0 mm) a 70 cm acima do piso
- Fixação: moedas Ø 4” (e = 3/16”), com furo central Ø 2” por onde trespassa e solda o montante

35.1.1.4. Corrimãos de Piso em Perfil Tubular de Aço

Peças em Aço Inox AISI 316 com acabamento polido

- Corrimãos: tubos Ø 1.1/2” (e = 3 mm), a 70 e 92 cm do piso e 4 cm do montante, conforme NBR 9050

Peças em Aço galvanizado a fogo com pintura em esmalte sintético premium branco tipo Suvinil Cor e Proteção Acetinado, sobre Fundo Antiferrugem da Suvinil ou similar

- Montantes: tubos Ø 2” (e = 3 mm) c/ altura de 92 cm
- Suportes: peças em “L” em tubo Ø 1/2” (e = 1,2 mm) soldados no corrimão e no montante
- Fixação: moedas Ø 4” (e = 3/16”), com furo central Ø 2” por onde trespassa e solda o montante

35.1.1.5. Corrimãos de Parede em Perfil Tubular de Aço Inox

Peças em Aço Inox AISI 316 com acabamento polido

- Corrimãos: tubos Ø 1.1/2” (e = 3 mm) a 70 cm do piso e 4 cm da parede, conforme NBR 9050

Peças em Aço galvanizado a fogo com pintura em esmalte sintético premium branco tipo Suvinil Cor e Proteção Acetinado, sobre Fundo Antiferrugem da Suvinil ou similar

- Suportes: peças em “L” em tubo Ø 1/2” (e = 1,2 mm) soldados no corrimão e na moeda de fixação
- Fixação: moedas Ø 3” (e = 3/16”), com furo central por onde trespassa e solda o suporte

35.1.1.6. Corrimãos de Parede em Perfil Tubular de Aço Carbono

Peças em Aço Carbono com pintura em esmalte sintético premium preto tipo Suvinil Cor e

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Proteção Acetinado, sobre Fundo Antiferrugem da Suvinil ou similar

- Corrimãos: tubos Ø 1.1/2” (e = 3 mm) a 70 e 92 cm do piso e 4 cm da parede, conforme NBR 9050
- Suportes: peças em “L” em tubo Ø 1/2” (e = 1,2 mm) soldados no corrimão e na moeda de fixação
- Fixação: moedas Ø 3” (e = 3/16”), com furo central por onde trespassa e solda o suporte

35.1.1.7. Alambrado em Perfil Tubular de Aço Galvanizado

Peças em Aço Carbono com pintura em esmalte sintético premium verde tipo Suvinil Cor e Proteção Acetinado, sobre Fundo Antiferrugem da Suvinil ou similar

- Montante e travessa: malha de tubos Ø 2” verticais e horizontais (e = 3,0 mm)

Tela de Alambrado de Aço Galvanizado pré pintado em PVC cor verde tipo Belgo ou similar

- Fechamento lateral: tela de alambrado fio 12, # 2”

35.2. Escada de marinho

Tipo escada de marinho com proteção

- Acabamento: Pintura poliuretana na cor cinza aplicado sobre primer 98201
- Longarinas, Colunas laterais e degraus: perfil de tubo cilíndrico galvanizado Ø = 1”
- Gaiola de proteção: barra chata de ferro # 1.3/4” x 3 x 16” soldada na estrutura tubular da escada

36. BANCADAS

Ressalta-se a obrigatoriedade do uso de produtos de tratamento para madeira restrito a produtos preservativos, devidamente registrados e autorizados pelo IBAMA e da ANVISA.

36.1. Bancadas Fixas de Granito

Todas as peças devem observar as normas específicas de granito:

- NBR 15844
- NBR NM 103

As placas apresentarão cantos vivos, acabamento polido e dimensões conforme o projeto. Deverão ser isentas de falhas, lascas, quebras ou quaisquer outros defeitos.

Deverão ser guardadas de pé apoiadas sobre ripas de madeira e encostadas em paredes em local não muito longe das áreas de aplicação e de onde seja fácil a remoção com ajuda de carrinhos.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Após colocação do rodapé deverá ser verificado, com leve batida, se as placas ficarem completamente apoiadas sobre a argamassa de assentamento. Caso se ouça o som de pedra "oca", o serviço deverá ser refeito.

Após a verificação geral da continuidade e uniformidade da superfície, o rodapé deverá ser protegido com uma camada provisória. Deverá ser, então, coberto com sacos de estopa, jogando sobre elas gesso em pasta que, uma vez solidificada, garantirá uma boa proteção ao piso pronto.

Quando da limpeza final, a proteção provisória poderá ser exercida facilmente com água e escova, sendo possível, assim, proceder ao acabamento final com cera, sem o uso de ácidos.

Ressalta-se a obrigatoriedade do uso de produtos de tratamento para madeira restrito a produtos preservativos, devidamente registrados e autorizados pelo IBAMA e da ANVISA.

Obs.: O tipo de granito pode ser alterado de acordo com as jazidas locais, respeitadas as características estéticas do produto especificado. As alterações devem ser aprovadas pela FISCALIZAÇÃO que, por sua vez, apresentará para aprovação pelo Arquiteto especificador.

Especificações

36.1.1.1. Bancada de Granito Cinza

Pedra Plana de Granito Cinza Prata com Testeira e Espelho

- Espessura: 20 mm
- Dimensões: de acordo com detalhamento de arquitetura
- Tratamento: polimento face superior, frontal e lateral expostas; com borda chanfrada
- Coeficiente de Absorção < 0,20 %
- Carga de ruptura > 135 MPa
- Abrasão < 0,45 mm
- Variação dimensional < 0,8 %
- Especificidades:
 - Ver formato da bancada e dimensões em projeto específico

37. MOBILIÁRIO

Abaixo serão listados e descritos os itens de mobiliário fixo e que, como tais, deverão ser adquiridos e instalados até o final do prazo de execução da obra.

Ressalta-se a obrigatoriedade do uso de produtos de tratamento para madeira restrito a produtos preservativos, devidamente registrados e autorizados pelo IBAMA e da ANVISA.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

37.1. Auditório

37.1.1. Poltronas

37.1.1.1. Poltronas Convencionais

- Dimensões entre eixos: 550 mm
- Altura:
 - Do chão ao topo do encosto não-reclinável – 890 mm
 - Da borda frontal do assento ao piso – 440 mm
- Profundidade da poltrona: aberta – 690 mm; fechada – 440 mm
- Assento e encosto de compensado anatômico e com rebatimento automático e silencioso
- Estofado: espuma de poliuretano expandido, espessura mínima de 80 mm, colado a madeira e revestida com tecido 100% poliéster, cor vermelho
- Estrutura metálica com tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática a pó, tinta híbrida Epóxi/Poliéster polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 µm, na cor Preta

37.1.1.2. Poltronas de Obeso

- De acordo com a NBR 9050:2015 – acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, item 4.7, assento para pessoas obesas, devem seguir as seguintes especificações:
- Profundidade entre a parte frontal e o ponto mais frontal do encosto não-reclinável: 470 entre 510 mm
- Largura mínima: 790 mm
- Altura do assento: 410 entre 450 mm
- Angulo entre assento e encosto não-reclinável: 100° entre 105°
- As poltronas para obeso devem seguir o mesmo padrão de acabamento das demais poltronas, mudando apenas as dimensões para adequar-se ao conforto do usuário
- Quando providos de apoio de braços, estes devem ter altura entre 230 mm e 270 mm em relação ao assento. Os assentos devem suportar uma carga de 250 kg. As demais características são as mesmas

37.1.1.3. Opcionais inclusos em ambas poltronas (ver projeto específico)

- Pranchetas escamoteável:
 - Composição: MDP ou MDF de 18 mm
 - Acabamento: laminado melamínico texturizado de baixa pressão
 - Dimensões: 350 x 300 mm

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Possuir sistema antipânico

38. EQUIPAMENTOS

38.1. Equipamentos Específicos

38.1.1. Elevadores e Afins

38.1.1.1. Plataforma Elevatória

Tipo ThyssenKrupp Easy Vertical Hidro ou similar

- Capacidade: 250 kg
- Velocidade: 6 m/min (0,10 m/s)
- Dimensões: 900 x 1400 x 1100 mm
- Piso em chapa de aço xadrez antiderrapante
- Porta de giro, de 900 mm, em aço com esmalte sintético preto sobre fundo protetor

J. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE ARQUITETURA E AFINS

39. URBANISMO

39.1. PROGRAMA DE NECESSIDADES

A proposta de urbanização requalifica o entorno do complexo CUCA Pici e o espaço da praça situada à Rua Franco Rocha, buscando a integração entre as atividades esportivas e culturais do novo equipamento, da Areninha existente e da praça a ser reformada. Atualmente, esta praça já funciona como polo atrativo de práticas esportivas e de exercícios, possuindo playground, equipamentos de ginástica e uma quadra esportiva com vestiário.

Foi utilizado para a concepção dos projetos o programa de necessidades estabelecido pela Secretaria Municipal da Juventude, que definiu que a praça deveria possuir atividades que atraíssem os jovens às demais atividades do CUCA, servindo de polo de atração inicial e espaço de comunicação entre a comunidade local e o complexo principal.

Desse modo, foram concebidos novos equipamentos em substituição ao playground e aos aparelhos de ginástica existentes, com a finalidade de implantar um skatepark e anfiteatro com palco coberto. A quadra e os vestiários foram mantidos por já terem atividades bem

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

estabelecidas e organizadas com a comunidade.

O skatepark proposto é em concreto, possuindo design contemporâneo e com utilização bastante flexível. Ele está enterrado em relação à praça a fim de não se tornar uma barreira visual, haja vista que o nível interno da praça já é muito diferente do nível dos passeios, existindo inclusive grandes taludes. O espaço em si foi concebido de modo a propiciar segurança e ludicidade aos usuários.

O anfiteatro, com proposta natural e desenho contemporâneo, aproveita o desnível natural do terreno para sua implantação, reduzindo os custos de terraplenagem. Grandes degraus tornam-se bancos em concreto com áreas gramadas de circulação. Os pisos de um modo geral são em materiais duráveis, como o bloco de concreto intertravado e placas de granito flameado. O palco do anfiteatro é coberto com estrutura mista em concreto e metálica, possibilitando utilização em horários flexíveis.

39.2. INTEGRAÇÃO E ACESSIBILIDADE

A praça reformada não se encontra vizinha ao CUCA Pici, embora esteja no entorno próximo. Devido a isso, foi pensado em um percurso de integração, acessível, que possibilitasse a conexão visual e física entre o espaço urbano e o complexo de edificações. Uma passagem elevada para pedestres foi inserida na Rua Vitória possibilitando a travessia em nível para o CUCA, desse modo, com esse elemento e a padronização dos passeios, a Areninha e Praça ficaram integradas ao complexo.

O acesso à praça e aos seus equipamentos se dá através de rampa na região mais alta, já na área do palco do Anfiteatro, temos a possibilidade de acessá-lo no nível dos passeios. De acordo com as normas vigentes, foram reservadas também as vagas para os cadeirantes que venham a utilizar e compartilhar este espaço.

39.3. PASSEIOS

Os passeios foram concebidos em bloco de concreto intertravado, sendo este um material de fácil execução, permeável e econômico. Os passeios antigos serão demolidos para promover a uniformização das calçadas, bem como possibilitar os percursos acessíveis. Foram previstas também arvoredas para alguns passeios, de modo que possam abrigar arborização urbana e tornar o espaço público mais sombreado e agradável.

39.4. MOBILIÁRIO

Os mobiliários foram propostos visando a economia, funcionalidade e durabilidade. Os elementos sugeridos são bancos, lixeiras e bicicletário. Os bancos foram concebidos em concreto e madeira ecológica, ficando dispostos dentro do complexo do CUCA e na praça; o bicicletário foi concebido em aço galvanizado pintado com design projetado para apoiar todo o quadro da bicicleta, estando posicionado em frente ao CUCA; as lixeiras, em aço e

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

madeira ecológica, possuem separação para triagem de resíduos sólidos, estando distribuídas nas áreas internas e externas do CUCA, principalmente na praça.

40. PAISAGISMO

40.1. INTRODUÇÃO

Neste Memorial Descritivo serão apresentados os conceitos e os fundamentos da proposta de intervenção e as diretrizes adotadas no Projeto de Paisagismo do CUCA Pici.

Neste documento constam:

- As considerações primordiais que conduziram o partido paisagístico;
- Considerações gerais acerca dos planos de vegetação - incluindo fundamentação teórica, seleção dos estratos vegetais e justificativa para a escolha das espécies;
- Instruções técnicas para implantação dos planos de vegetação (projeto de paisagismo) - com descrição dos procedimentos para implantação e orientações técnicas para a manutenção das áreas ajardinadas e orientações quanto ao controle fitossanitário;
- Espécies vegetais sugeridas com a denominação científica e popular, porte para aquisição das mudas e espaçamento ideal de plantio (ver Projeto de Paisagismo).

Os presentes elementos visam dar uma ampla interpretação quando da execução dos planos de vegetação para que se possa garantir uma perfeita execução/implantação do projeto.

40.2. DESCRIÇÃO

O projeto de paisagismo do CUCA Pici será implantado nas áreas internas do complexo arquitetônico, nos passeios adjacentes ao terreno e na praça que abrigará parte dos equipamentos do programa da Rede Cuca (ver projeto de paisagismo).

A vegetação foi selecionada com base em listagem de espécies vegetais nativas ou adaptadas que são recomendadas pela SEUMA. Levou-se também em consideração disponibilidade comercial das espécies e/ou a facilidade de aquisição de mudas.

Para a composição do estrato arbóreo de passeios foram selecionadas espécies com raízes axiais com pouco ou nenhum afloramento, consistindo em exemplares nativos de pequeno e médio porte.

Na área definida como praça será adotada uma linguagem visual diferenciada através da vegetação, com espécies ornamentais nativas que possuem floração de destaque.

Buscou-se sempre sombrear as áreas de passeios a fim de proporcionar ambiente aprazível para a caminhada, o lazer e o esporte. Ademais, as espécies arbustivas estão concentradas em alguns canteiros, visando deixar o campo visual do usuário sempre muito amplo, proporcionando sensação de segurança.

Segue abaixo listagem de espécies selecionadas para compor todo o estrato arbóreo, arbustivo e de forrações:

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras




Tabela 18 - Quadro de árvores

CÓD	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PORTE FINAL	OCORRÊNCIA
a ANC	Anadenanthera colubrina	Angico-branco	Grande	CAATINGA/ MATA ATLÂNTICA
a ANS	Andira surinamensis	Angelim	Grande	CEARÁ/BRASIL/MATA ATLÂNTICA
a BAU	Bauhinia unguolata	Mororó / Pata de vaca	Pequeno	NORDESTE / BRASIL
a COO	Cordia onocalyx	Pau-Branco	Pequeno	CAATINGA
a TAC	Tabebuia caraiba	Caraúba	Grande	BRASIL
a TAR	Tabebuia roseo-alba	Peroba	Pequeno	CAATINGA

Tabela 19 - Palmeiras

CÓD	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PORTE FINAL	OCORRÊNCIA
p DYL	Dypsis lutescens	Palmeira de salão	Pequeno	EXÓTICA
p LIG	Licuala grandis	Licoala	Pequeno	EXÓTICA
p COP	Copernicia prunifera	Carnaubeira	Grande	CAATINGA
p RAE	Raphis excelsa	Palmeira ráfis	Pequeno	EXÓTICA

Tabela 20 - Arbustos e Herbáceas

CÓD.		NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	OCORRÊNCIA
b ARR		<i>Alrachis repens</i>	Gramma amendoim	BRASIL
b LAC		<i>Lantana camara</i>	Camará-chumbinho	BRASL
b PHB		<i>Philodendron bipinnatifidum</i>	Banana de imbê	BRASIL

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras






h WEP		<i>Wedelia paludosa</i>	Vedélia	BRASIL
h HEP		<i>Heliconia psittacorum</i>	Pacavira	BRASIL
h RUS		<i>Ruellia squarrosa</i>	Ruélia	BRASIL
H SCA		<i>Scindapsus aureus</i>	Jibóia	EXÓTICA

Tabela 21 - Forrações

cód.		NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ORIGEM
f ZOJ		Zoysia japonica	Grama esmeralda	BRASIL

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

**40.3. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ESCOLHA DO MATERIAL
VEGETAL**

40.3.1. Espécies nativas com relevância ambiental

Os planos de vegetação propostos privilegiam o emprego de espécies nativas ou que são bem adaptadas às condições de clima e solo da região de projeto. Dessa forma, temos a sustentabilidade da proposta paisagística do CUCA Pici.

40.3.2. Facilidade de aquisição das mudas

A vegetação especificada é facilmente encontrada na Região Metropolitana de Fortaleza.

40.3.3. Baixa manutenção

Outro critério de seleção do material vegetal é sua baixa necessidade de manutenção. Procurou-se, na medida do possível, indicar espécies que demandam baixa manutenção. Esse aspecto, quando se considera espaços livres públicos, é de fundamental importância. Dessa forma, foram selecionadas espécies vegetais entre árvores, palmeiras, arbustos, herbáceas e forrações. Estas estão devidamente classificadas quanto à sua denominação científica e popular, porte adequado para aquisição, porte quando adulta e quantitativo.

**40.4. PRINCÍPIOS DE DESENHO RELATIVOS AO PLANO DE
VEGETAÇÃO**

Procurou-se adotar um padrão de desenho geométrico simplificado para todos os canteiros, utilizando-se da vegetação de grande porte para dar destaque à composição da paisagem das áreas livres. O plano de massas propostos considera que a visibilidade deve ser máxima, por questão de segurança, então priorizou-se o uso de espécies arbóreas e de palmeiras em detrimento das espécies arbustivas.

Para a arborização em geral foram seguidos os seguintes princípios:

- As árvores selecionadas para os passeios são de médio e pequeno porte para evitar possíveis conflitos com a fiação aérea existente e futuros danos à pavimentação;
- Foram selecionadas espécies arbóreas ornamentais para dar destaque a algumas áreas especiais de maior visibilidade.

40.5. ANÁLISE DOS ESTRATOS VEGETAIS

Considerando as peculiaridades desse projeto, ao fazer uma análise da vegetação existente no terreno, nota-se de um modo geral a existência de muitas espécies exóticas e/ou invasoras como o Neem indiano (*Azadirachta indica*), o Ficus (*Ficus Benjamina*), a Castanhola (*Terminalia catappa*), o Mata-fome (*Pithecellobium dulce*). Deve-se verificar

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

no projeto de paisagismo quais as espécies a retirar e a transplantar. Em contrapartida, o projeto de paisagismo do CUCA Pici tem um plano arbóreo que compensa em quantidade e qualidade as espécies a serem retiradas. As forrações existentes no terreno deverão ser retiradas para implantação de novas forrações vegetais especificadas conforme projeto.

**40.6. INSTRUÇÕES TÉCNICAS PARA IMPLANTAÇÃO DOS
PROJETOS**

Existem diversas técnicas para a implantação de um projeto de paisagismo. Abaixo são apresentadas técnicas com o objetivo de padronizar alguns procedimentos para a execução das propostas paisagísticas. Nesse caso específico, deve ser considerado que em todas as áreas o trabalho de implantação se dará desde seu início devendo ser executadas tarefas de análise e correção do solo, controle fitossanitário, etc. Abaixo são descritas as diversas etapas para a implantação dessas áreas.

40.6.1. PREPARO DA ÁREA PARA PLANTAÇÃO

40.6.1.1. Escarificação e revolvimento:

Após o término das atividades de construção civil, as áreas onde serão implantadas nova vegetação ou áreas degradadas a serem recuperadas, deverão ser escarificadas com o uso de ferramentas apropriadas (picareta, pá, enxada, etc.) e, todo o material de entulho, restos de construção, raízes, etc. devem ser removidos e dispensados.

Após esta atividade, deve-se proceder ao destorroamento da área escarificada. O solo, nas áreas a serem gramadas ou implantadas outras espécies de forração, deve ser revolvido, numa profundidade média de 10 cm a 15 cm (dez a quinze centímetros) para o procedimento das atividades seguintes de implantação do projeto.

40.6.1.2. Análise e correção do solo:

Deverão ser feitas coletas do solo existente, cuja profundidade deve seguir a seguinte tabela:

Tabela 22 - Tabela de profundidades

Tipologia	Profundidade (em cm)	Quantidade (em kg)
Forrações	20,0	1,0
Arbustos e herbáceas	20,0	1,0
Árvores e palmeiras	20,0	1,0

Uma vez coletadas as amostras, estas deverão ser encaminhadas a um laboratório e solicitada uma análise de fertilidade do solo. A partir dos resultados dessas análises os canteiros deverão ser corrigidos seguindo as recomendações técnicas.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

40.6.1.3. Nivelamento e fertilização do solo:

Às áreas onde serão implantadas espécies de forração vegetal deverá ser incorporada uma camada de aproximadamente 3,0 cm a 5,0 cm (três a cinco centímetros) de areia vermelha. Fazer o nivelamento de acordo com o nível especificado em projeto, observando a necessidade do escoamento das águas pluviais e a existência de talude e demais variações. A fertilização deverá ser feita com a adição de composto orgânico ou terra vegetal, na base de 3,0 kg/m² (três quilos por metro quadrado) de canteiro. Depois de aplicado o adubo, o terreno deve ser revolvido superficialmente, antes da implantação das mudas, para que o mesmo seja incorporado homogeneamente ao solo.

40.7. IMPLANTAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS

40.7.1. Árvores e palmeiras

Deverão ser abertas covas na dimensão aproximada de 70cm x 70 cm x 70 cm. Quando necessário, dependendo do tamanho do torrão, a cova poderá ter maior dimensão. O material resultante da escavação, caso não seja de boa qualidade, deverá ser descartado, e substituído por terra vegetal, previamente preparada com adubo orgânico conforme determinado acima.

Realizar o plantio convencional, centralizando a muda na cova, de acordo com o projeto fornecido. Dependendo de cada situação, deverão ser usados tutores de madeira, pintados na cor verde, usando para fixar a muda no tutor um fio flexível de forma a não danificar o caule da muda ao longo do seu crescimento.

40.7.2. Herbáceas e arbustos

Deverão ser abertas covas na dimensão aproximada de 30cm x 30cm x 30cm. O material resultante da escavação, caso não seja de boa qualidade, deverá ser descartado, e substituído por terra vegetal, previamente preparada com adubo orgânico conforme determinado acima. Realizar o plantio convencional, centralizando a muda na cova, de acordo com o projeto fornecido.

40.7.3. Forrações

40.7.3.1. Forrações por mudas isoladas

Após cumpridas as etapas de limpeza geral, capinação, escarificação, revolvimento, nivelamento e fertilização, as mudas devem ser implantadas seguindo a localização e densidade indicadas no projeto.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

40.7.3.2. Forrações em placas / grama em tapete

Em alguns casos pode ser aconselhável a implantação de gramados – (ver projeto de paisagismo) – em placas (tapete), pois isso garante uma maior segurança no estabelecimento da forração na área a ela destinada. A implantação em plugues ou repicada, além de demorar demasiadamente para fechar, corre o risco de não se desenvolver adequadamente.

40.8. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A implantação das espécies vegetais deverá obedecer, rigorosamente, as especificações e indicações do projeto quanto à localização, espaçamento, porte e quantitativo, considerando as seguintes recomendações:

- Formação das mudas - As mudas devem ser bem formadas, sem sinais de pragas ou doenças e com torrão compatível ao seu porte. Não devem ser aceitas mudas com raízes nuas. As outras espécies de cobertura devem ser adquiridas em sacos de 25 l (vinte e cinco litros) ou em mudas individuais ensacadas.
- Recipientes - Ao realizar o plantio, os recipientes (sacos plásticos, vasos, latas etc.) deverão ser retirados devendo-se ter o cuidado para que o torrão não seja partido e não prejudique as raízes e o desenvolvimento das plantas.
- Disposição e espaçamento - A disposição e o espaçamento das espécies vegetais devem ser executados conforme projeto apresentado e planilha com as especificações das espécies vegetais.
- Separadores de canteiros - para a separação de espécies herbáceas e de forração deverá ser utilizado meio-fio pré-moldado em concreto com 7cm de espessura, seguindo detalhe construtivo fornecido nos detalhes gerais de urbanismo. Dessa forma se reduz significativamente os custos de manutenção e se garante o respeito ao desenho elaborado no plano.
- Adubação das covas para árvores e arbustos - deverá ser de natureza orgânica, preferencialmente húmus de minhoca ou esterco proveniente de criações avícolas. Para as covas menores, a terra retirada de cada cova deverá ser misturada a cerca de 5,0 kg (cinco quilos) de adubo e depois recolocada em cada cova. Para as covas maiores essa quantidade deverá ser de cerca de 10,0 kg (dez quilos). Após o período de estabelecimento das mudas, deverá ser definido um programa de adubação periódica para toda a área do projeto, considerando, no entanto, sempre o uso de adubos de origem orgânica, salvaguardando, assim, a qualidade da água do lençol freático. É importante que este trabalho seja desenvolvido por pessoal técnico especializado.
- Adubação das forrações vegetais - Manter essas áreas sempre irrigadas e após 40 (quarenta) dias aplicar o adubo orgânico tipo Topgrass, seguindo os procedimentos recomendados pelo fabricante.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

**40.9. CONTROLE FITOSSANITÁRIO PRÉVIO À IMPLANTAÇÃO
DOS JARDINS**

Antes da implantação do material vegetal deverá ser feita a detecção e identificação de formigas, cupins, pragas e doenças na área e no seu entorno. Estas deverão ser combatidas, preferencialmente através dos métodos alternativos naturais, ou, no caso do uso de inseticidas e herbicidas tradicionais, devem ser observadas, criteriosamente, as normas do Ministério da Saúde e da Agricultura como também as Normas Técnicas relativas à periodicidade e segurança para quem aplica e para os usuários.

**40.10. OPERAÇÕES TÉCNICAS PARA MANUTENÇÃO DOS
JARDINS**

É importante notar que para a implantação do material vegetal deve ser contratada uma empresa ou instituição devidamente habilitada e reconhecidamente experiente. É aconselhável, no contrato, que seja estipulada uma garantia pelo período de pelo menos 3 (três) meses, por parte da empresa contratada, para dar manutenção e se responsabilizar pela reposição de espécimes que não se desenvolvam a contento. Em resumo, são as suas responsabilidades:

- Erradicação de ervas espontâneas não especificadas no projeto nas áreas de cobertura implantadas;
- Controle fitossanitário;
- Substituição das espécies vegetais que venham a perecer;
 - Poda de limpeza e corte da grama;
 - Adubação;
 - Manutenção do coroamento das espécies arbóreas e arbustivas;
 - Bordadura;
 - Irrigação.

Após este prazo deverá ser contratada empresa ou mão de obra qualificada objetivando garantir o desenvolvimento das espécies vegetais realizando periodicamente as atividades abaixo relacionadas:

- Erradicação de ervas competidoras espontâneas

Consiste na eliminação de plantas competidoras, como cipós, braquiárias, ciperáceas (tiririca) e outras prejudiciais às espécies implantadas, em especial, aos gramados. Essas plantas deverão ser extirpadas pela raiz e imediatamente acondicionadas em sacos plásticos, para que suas sementes não voltem a germinar.

- Controle Fitossanitário

O controle de pragas e doenças deverá ser permanente, atendendo à necessidade individual das espécies afetadas. Quando necessário, deverão ser coletados fragmentos vegetais

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

infestados, para análise laboratorial do patógeno e indicação das medidas mitigadoras. Sempre que possível recomenda-se a utilização de técnicas de controle natural, em substituição aos métodos convencionais, devidamente monitoradas dentre as quais pode ser sugerido, para o caso de formigueiros, o uso de calda produzida com 1,0kg (um quilograma) de cal para 10,0L (dez litros) de água. Podem ser usados, também, produtos a base do princípio ativo encontrado nas folhas da árvore Neem (*Azadirachta indica*), hoje amplamente divulgados. Em qualquer dos casos exige-se a observância das Normas Técnicas e de outras normas estabelecidas pelos Ministérios da Saúde, Agricultura, Trabalho e Meio Ambiente. O importante é que esse trabalho seja feito por empresa, instituição ou pessoal qualificado profissional e tecnicamente para tanto.

▪ Substituição de Espécies

No caso de perda de espécimes que por algum motivo não tenham se desenvolvido a contento, esses devem ser substituídos por mudas da mesma espécie. Poderá haver casos em que seja necessária a substituição completa por muda de outra espécie, devendo, para isso, serem contatados os autores do projeto para que façam essa indicação.

▪ Podas de limpeza, tratamento e corte da grama

Podas de formação, tratamento e limpeza deverão ser executadas nas espécies vegetais sempre que necessário, obedecendo à conformação da copa da planta e evitando sua descaracterização. Essa tarefa deve ser feita por profissional tecnicamente habilitado para tanto.

Em relação ao corte da grama, deverá ser observado o aspecto sazonal do seu crescimento para realização do corte, estabelecendo-se uma altura entre 5,0cm e 8,0cm. A retirada manual das ervas espontâneas deverá preceder ao corte do gramado. Após o corte, recolher imediatamente os resíduos provenientes do serviço com um ciscador.

▪ Adubação

É importante que a adubação das áreas ajardinadas seja feita por profissionais tecnicamente habilitados – que sigam as devidas normas técnicas – apesar de indicações gerais terem sido fornecidas nesse memorial.

▪ Coroamento

O coroamento deverá ser feito no entorno de palmeiras, espécies arbóreas e arbustivas, retirando as ervas espontâneas e a grama que avança. Deverá ter um raio aproximado de 30 cm (trinta centímetros) no mínimo, estabelecendo-se uma proporcionalidade a depender do tamanho da planta. Nas espécies agrupadas será indicado separador de canteiro em alvenaria de tijolo, que diminui sensivelmente o nível de manutenção necessário.

Importante: No caso de espécies arbóreas que estejam em áreas cujo terreno esteja coberto por forrações minerais (pedrisco ou seixo) o coroamento deverá ter raio de 50 cm (cinquenta centímetros) e ser delimitado por separador de canteiro em alvenaria.

▪ Bordadura

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Procedimento que tem por objetivo executar o corte da borda do gramado e das outras forrações, delineando as margens dos canteiros, meios fios e passeios de circulação de pedestres. Poderá ser executado manualmente através de ferramentas que cortem verticalmente (tipo facão), ou através de roçadeiras costais com utilização de náilon em substituição às lâminas metálicas.

▪ Irrigação

Deverá ser elaborado programa de irrigação, observando-se tecnicamente as condições climáticas e as peculiaridades de cada espécie. Poderá ser feito manualmente, com o uso de aspersores móveis e/ou com mangueiras. A irrigação deverá ser realizada preferencialmente no início da manhã ou final da tarde evitando-se, assim, os efeitos negativos do choque térmico, que retarda o crescimento da planta.

Em relação aos espécimes arbóreos pode-se observar a tabela abaixo com as respectivas quantidades em litros:

▪ Tipologia	Litros/dia
▪ Árvores	20
▪ Palmeiras	60

Esse programa de irrigação intensivo deve ser mantido durante os dois primeiros anos. Daí em diante, supõe-se que esses espécimes estejam devidamente estabelecidos e suas necessidades de irrigação diminuem, devendo, no entanto, essa ser intensificada durante os meses de estiagem.

40.11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta apresentada neste documento contém intervenções paisagísticas e de plantio sobre o terreno do CUCA Pici, em Fortaleza-Ce, e faz parte do Projeto de Paisagismo elaborado para essa área.

Dados foram colhidos e uma pesquisa foi realizada para que fossem indicadas em projeto as espécies que melhor se adequassem às condições climáticas e ao solo. Foram indicadas espécies nativas e com boa adaptação com o objetivo de facilitar o desenvolvimento do jardim. A fácil manutenção também foi um critério levado em consideração para que os espaços propostos permaneçam agradáveis, sem acarretar ônus.

41. ACÚSTICA

41.1. Introdução

O presente documento constitui o relatório técnico do projeto de acústica do CUCA José Walter em Fortaleza – CE, contemplando:

- Soluções de isolamento acústico;

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Soluções de condicionamento acústico;
- Soluções de controle de ruído de instalações e equipamentos.

41.2. Objetivo

Adequação acústica dos diferentes ambientes para o uso pretendido visando critérios de:

- Evitar ruídos intrusivos procedentes de outros ambientes e do exterior garantindo um conforto acústico;
- Adequação do campo sonoro dos ambientes para atingir critérios adequados de inteligibilidade, escuta do som, etc.

41.3. Legislação, Normas e Documentos

41.3.1. Normas

41.3.1.1. Nacionais

- NBR 10.151:2000 – Avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto da comunidade.
- NBR 10152:1987 – Níveis de ruído para conforto acústico.
- NBR 11957:1988 – Reverberação – Análise do tempo de reverberação em auditórios.
- NBR 12179:1992 – Tratamento acústico em recintos fechados.

41.4. Soluções Construtivas

41.4.1. Paredes

41.4.1.1. PA-01

Parede de drywall tipo W112 120/70 de chapa dupla esp. 12 mm com perfilaria esp. 70 mm preenchida com lã mineral (ou de pet) esp. 70 mm e dens. min. 30 kg/m³.

41.4.1.2. PA-02

Parede de bloco de concreto esp. 19 cm preenchido com grout (ou cimento e areia) com revestimento em massa esp. min. 20 mm por uma das faces.

41.4.1.3. PA-03

Parede de bloco de concreto esp. 9 cm e peso min. 9 kg/peça, com revestimento em massa

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

esp. min. 20 mm pelas duas faces.

41.4.1.4. **PA-04**

Parede de bloco de concreto esp. 14 cm e peso min. 11 kg/peça, com revestimento em massa esp. min. 20 mm pelas duas faces.

41.4.1.5. **PA-05**

Parede de drywall tipo W111 95/70 de chapa esp. 12 mm com perfilaria esp. 70 mm preenchida com lã mineral (ou de pet) esp. 70 mm e dens. min. 30 kg/m³.

41.4.1.6. **PA-06**

Parede de drywall de chapa tripla esp. 12 mm com perfilaria esp. 48 mm preenchida com lã mineral (ou de pet) esp. 50 mm e dens. min. 30 kg/m³.

41.4.1.7. **CP-01**

Contraparede de drywall sobre parede de alvenaria de chapa dupla esp. 12 mm com perfilaria esp. 70 mm preenchida com lã mineral (ou de pet) esp. 70 mm e dens. min. 30 kg/m³.

41.4.1.8. **CP-02**

Contraparede de drywall sobre parede de alvenaria de chapa dupla esp. 12 mm com perfilaria esp. 70 mm fixada com suporte antivibratórios de parede (Ref. Vibtech) preenchida com lã mineral (ou de pet) esp. 70 mm e dens. min. 30 kg/m³, com manta de borracha EVA de alta densidade esp. 3 mm e dens. min. 3 kg/m² autoadesiva (Ref. Vibrac Layermix ou Isar Isarmix).

41.4.2. Revestimentos De Parede

41.4.2.1. **RP-01**

Revestimento em painéis de madeira ignífuga ranhurada (Ref. Owa Nexacustic 8) sobre perfis de aço ou madeira com cavidade preenchida com lã mineral (ou de pet) esp. 70mm e dens. min. 30 kg/m³.

41.4.2.2. **RP-02**

Revestimento em painéis de lã mineral (ou de pet) com acabamento em véu de vidro preto (ou felt) esp. 50 mm (Ref. Isover Isosound ou Trisoft Isosoft Felt), fixado com perfil cartola.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

41.4.2.3. **RP-03**

Revestimento em painéis esp. min. 25 mm de lã mineral (ou de pet) com acabamento em tecido (Ref. Isover Sonare, Inova Wall Lady) fixados com perfil metálico ou de pvc.

41.4.2.4. **RP-04**

Revestimento em painéis de lã mineral (ou de pet) com acabamento em véu de vidro preto (ou felt) esp. 50 mm (Ref. Isover Isosound ou Trisoft Isosoft Felt), fixado com perfil cartola e com acabamento em chapa expandida para proteção mecânica.

41.4.2.5. **RP-05**

Cortina de veludo ignífuga dens. min. 500 g/m², com sistema de trilhos duplo para sobreposição (Ref. Cineart ou Cineplast).

41.4.2.6. **RP-06**

Revestimento em painéis de lã mineral (ou de pet) com acabamento em véu de vidro preto (ou felt) esp. 50 mm (Ref. Isover Isosound ou Trisoft Isosoft Felt), fixado com perfil cartola e com acabamento em chapa perfurada de aço esp. 0,8 mm, com furos de diâmetro min. 5 mm e min. 40% de área perfurada.

41.4.2.7. **RP-07 Estúdio de gravação musical – Sala de controle**

Estrutura de madeira ignífuga com painéis suspensos com correntes de aço em madeira OSB ignífuga esp. 5 mm, com manta de borracha manta de borracha EVA de alta densidade esp. 2 mm e dens. min. 3 kg/m² autoadesiva (Ref. Vibrac Layermix ou Isar Isarmix) colada por uma das faces, e lã mineral (ou de pet) esp. 25 mm e dens. min. 48 kg/m³ colada pelas duas faces. Dimensões especificadas no projeto. Acabamento final em tecido transparente ao som (Ref. Ladytex).

Painel difusor de som em madeira MDF ignífuga conforme dimensões especificadas no projeto.

Acabamento em placa cimentícia texturizada com irregularidades de tamanho min. ± 2 cm aparafusada sobre a placa de drywall.

41.4.2.8. **RP-07 Estúdio de gravação musical – Sala de gravação**

Estrutura de madeira ignífuga com painéis suspensos com correntes de aço em madeira OSB ignífuga esp. 5mm, com manta de borracha manta de borracha EVA de alta densidade esp. 2 mm e dens. min. 3 kg/m² autoadesiva (Ref. Vibrac Layermix ou Isar Isarmix) colada por uma das faces, e lã mineral (ou de pet) esp. 25 mm e dens. min. 48 kg/m³ colada pelas duas faces. Dimensões especificadas no projeto. Acabamento final em tecido transparente ao som (Ref. Ladytex).

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

41.4.3. Forros

41.4.3.1. FO-01

Forro contínuo de gesso perfurado com perfurações modulação 12/25 (Ref. Knauf Cleaneo) com plenum conforme especificado no projeto e lã mineral (ou de pet) esp. 50 mm e dens. 30 kg/m³, sobreposta.

41.4.3.2. FO-02

Painéis refletores em chapa de drywall esp. 12 mm paginados e orientados conforme projeto e suspensos com pendurais metálicos para forro de drywall.

41.4.3.3. FO-03

Forro modular mineral $\alpha_w \geq 0,65$ (Ref. AMF Thermatex Acoustic, Amstrong Alpina, Owa Sandila).

41.4.3.4. FO-04

Forro modular mineral $\alpha_w \geq 0,95$ (Ref. AMF Thermatex Alpha One, Amstrong Perla, Owa Bolero).

41.4.3.5. FO-05

Forro contínuo de drywall de chapa dupla esp. 12 mm suspenso com pendurais antivibratórios de mola (Ref. Vibtech V11076), com plenum min. 25 cm com lã mineral (ou de pet) esp. 70 mm e dens. min. 30 kg/m³, com manta de borracha EVA de alta densidade esp. 3 mm e dens. min. 3 kg/m³ autoadesiva (Ref. Vibrac Layermix ou Isar Isarmix). Juntas com elementos verticais preenchidas com selante elástico (Ref. Sikaflex).

41.4.3.6. FO-06

Baffles em painéis de lã de pet com acabamento em tecido (ou espuma melamínica) de dimensões 1200 x 600 mm e esp. 50 mm (Ref. Trisoft Baffles ou Owa Sonex) suspensos da estrutura metálica com cabos de aço.

41.4.3.7. FO-07

Forro contínuo de drywall de chapa esp. 12 mm com plenum min. 30 cm e lã mineral (ou de pet) esp. 70 mm e dens. min. 30 kg/m³.

41.4.3.8. FO-08 Estudo de gravação musical – Sala de gravação

Forro contínuo de drywall de chapa dupla esp. 12 mm suspenso com pendurais

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

antivibratórios de mola (Ref. Vibtech V11076), com plenum min. 25 cm com lã mineral (ou de pet) esp. 70mm e dens. min. 30 kg/m³, com manta de borracha EVA de alta densidade esp. 3 mm e dens. min. 3 kg/m². (Ref. Vibrac Layermix ou Isar Isarmix). Juntas com elementos verticais preenchidas com selante elástico (Ref. Si Kaflex).

Painéis suspensos com correntes de aço em madeira OSB ignífuga esp. 5mm, com manta de borracha manta de borracha EVA de alta densidade esp. 2 mm e dens. min. 3 kg/m². (Ref. Vibrac Layermix ou Isar Isarmix) colada por uma das faces, e lã mineral (ou de pet) esp. 25 mm e dens. min. 48 kg/m³ colada pelas duas faces. Dimensões especificadas no projeto. Acabamento final em tecido transparente ao som (Ref. Ladytex).
Acabamento em forro vazado (Ref. Hunter Douglas Cell).

41.4.3.9. **FO-09 Estudo de gravação musical – Sala controle**

Forro contínuo de drywall de chapa dupla esp. 12 mm suspenso com pendurais antivibratórios de mola (Ref. Vibtech V11076), com plenum min. 25 cm com lã mineral (ou de pet) esp. 70 mm e dens. min. 30 kg/m³, com manta de borracha EVA de alta densidade esp. 3mm e dens. min. 3 kg/m². (Ref. Vibrac Layermix ou Isar Isarmix). Juntas com elementos verticais preenchidas com selante elástico (Ref. Si Kaflex).

Painéis suspensos com correntes de aço em madeira OSB ignífuga esp. 5 mm, com manta de borracha manta de borracha EVA de alta densidade esp. 2 mm e dens. min. 3 kg/m². (Ref. Vibrac Layermix ou Isar Isarmix) colada por uma das faces, e lã mineral (ou de pet) esp. 25 mm e dens. min. 48 kg/m³ colada pelas duas faces. Dimensões especificadas no projeto. Acabamento final em tecido transparente ao som (Ref. Ladytex).

Acabamento em forro vazado (Ref. Hunter Douglas Cell) com tecido preto transparente ao som na face superior.

41.4.3.10. **FO-10**

Tinta elastomérica para telhado metálico dens. min. 1 kg/m².

41.4.3.11. **FO-11**

Sistema de telhado composto por telha termoacústica e placa cimentícia esp. 9 mm com acabamento em tinta elastomérica (FO-08).

41.4.3.12. **FO-12**

Forro modular mineral $\alpha_w \geq 0,80$ (Ref. AMF Thermofon, O Wa Sinfonia A).

41.4.3.13. **FO-13**

Forro modular mineral $\alpha_w \geq 0,95$ na cor preta (Ref. AMF Thermatex Alpha One).

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

41.4.4. Sistemas e Acabamentos de Piso

41.4.4.1. PI-01 Estúdio de gravação musical – Sala controle e de gravação

Contrapiso flutuante de concreto esp. 7 cm com tela metálica telcon 10 x 10 cm, sobre placa cimentícia esp. 9 mm apoiada sobre pads elastoméricos esp. 50 mm (Ref. VE1082C) e cavidade preenchida com lã mineral esp. 50 mm e dens. min. 30 kg/m³.

41.4.4.2. PI-02 Estúdios de rádio e TV

Contrapiso flutuante de argamassa esp. 5cm com reforço de tela metálica tipo telcon 10 x 10 cm sobre manta de lã mineral de alta densidade esp. 15 mm (Ref. Isover Optima Piso).

41.4.4.3. PI-02 Teatro

Acabamento em carpete ignífuga de nylon esp. min. 7 mm.

41.4.5. Portas

41.4.5.1. PO-01 (R W ≥ 35 dB)

Porta acústica simples em madeira solida esp. min. 45 mm com gaxeta perimétrica (Ref. Zero 8055) e selo acústico (Ref. Zero 364) ou batente inferior (Ref. Zero 564A).

41.4.5.2. PO-02 (R W ≥ 35 dB)

Porta acústica dupla em madeira solida esp. min. 45 mm com gaxeta perimétrica (Ref. Zero 8055) e selo acústico (Ref. Zero 364) ou batente inferior (Ref. Zero 564A).

41.4.5.3. PO-03 (R W ≥ 40 dB)

Porta acústica simples industrializada (Ref. Isar, Trata Acústica, Multidoor).

41.4.5.4. PO-04 (R W ≥ 40 dB)

Porta acústica dupla industrializada (Ref. Isar, Trata Acústica, Multidoor).

41.4.5.5. PO-05 (R W ≥ 45 dB)

Porta acústica simples industrializada (Ref. Isar, Trata Acústica, Multidoor).

41.4.5.6. PO-06 (R W ≥ 40 dB)

Porta acústica de vidro no mesmo padrão que a divisória (Ref. Schuco ADS65 ou Jansen Janisol).

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

41.4.5.7. PO-07 (R W ≥ 40 dB)

Porta acústica corta-fogo industrializada (Ref. Isar, Trata Acústica, Multidoor).

41.4.6. Esquadrias (Portas, Caixilhos, Visores e Venezianas)

41.4.6.1. ES-01 (R W ≥ 31 dB)

Esquadria maxim-ar de alumínio serie pesada com vidro laminado esp. 6 mm (Ref. Alcoa Nova Gold Tradicional).

41.4.6.2. ES-02 (R W ≥ 30 dB)

Esquadria de correr de alumínio serie pesada com vidro laminado esp. 6 mm (Ref. Alcoa Nova Gold Tradicional)

41.4.6.3. ES-03 (R W ≥ 35 dB)

Esquadria maxim-ar de alumínio serie pesada com vidro laminado esp. 12 mm com PVB acústico (Ref. Alcoa Nova Gold Tradicional).

41.4.6.4. ES-04 (R W ≥ 44 dB)

Pele de vidro de alumínio (ou aço) com vidro duplo laminado esp. 8 mm e 10 mm (Ref. Schuco ADS65 ou Jansen Janisol).

Esquadria maxim-ar de alumínio serie pesada com vidro laminado esp. 12 mm com PVB acústico (Ref. Alcoa Nova Gold Tradicional).

41.4.6.5. VI-01 (R W ≥ 55 dB) Estúdios de rádio e TV

Visor acústico em madeira sólida com vidro duplo laminado com PVB acústico esp. 10 mm e 12 mm com cavidade esp. min. 30 cm, e perímetro interno em chapa de aço perfurada (40% taxa de perfuração) preenchida com lã mineral.

41.4.6.6. VI-02 (R W ≥ 55 dB) Estúdios de gravação

Visor acústico em madeira sólida com vidro duplo laminado (inclinados) com PVB acústico esp. 10 mm e 12 mm com cavidade esp. min. 30 cm, e perímetro interno em chapa de aço perfurada (40% taxa de perfuração) preenchida com lã mineral.

41.4.6.7. VE-01 (IL ≥ 15 dB) Casa de bombas

Veneziana acústica esp. 30 cm em chapa de aço galvanizado preenchida com lã mineral (ou de pet) (Ref. Isar ou Trata Acústica).

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

41.4.7. Equipamentos e Instalações

41.4.7.1. EQ-01 Grupo gerador

- Porta de acesso PO-07.
- Paredes PA-02.
- Paredes e teto revestidos com RP-04.
- Atenuadores de ruído para troca de ar dimensionados em função das necessidades de troca de ar do equipamento para atender um nível sonoro máximo de 70 dB a 1 metro de distância.
- Escapamento tipo hospitalar para atender um nível sonoro máximo de 70 dB a 1 metro de distância.
- Grupo gerador apoiado sobre suportes antivibratórios de mola de aço 5 Hz (Ref. Vibtech)

41.4.7.2. EQ-02 Unidades de refrigeração

- Nível sonoro de equipamentos ≤ 85 dB a 1 metro.
- Piso com enchimento de concreto esp. min. 12cm.
- Porta de acesso PO-07
- Parede PA-04.
- Paredes e teto revestidos com RP-04.
- Equipamentos apoiados sobre suportes antivibratórios de mola de aço 5 Hz (Ref. Vibtech)
- Junção entre dutos e equipamentos com conectores flexíveis de lona.
- Atenuadores de ruído para troca de ar dimensionados em função das necessidades de troca de ar do equipamento para atender um nível sonoro máximo de 70 dB a 1 metro de distância.
- Atenuadores de ruído em dutos de insuflação e retorno em função de níveis sonoros dos equipamentos.
- Dutos revestidos com material absorvente esp. 25 mm (Ref. Isover Flexiliner). Apenas em estúdios.

41.4.7.3. EQ-03 Bombas de recalque, pressurização, água quente e fria e piscinas

- Nível sonoro de equipamentos ≤ 70 dB a 1 metro.
- Tratamento antivibratório com bases de inercia individuais de perfil de aço preenchidas com concreto dens. min. 2400 kg/m³ com reforço de tela tipo telcon galvanizada, com peso min. 1,5 vezes o peso do equipamento em carga. Bases de inercia apoiadas sobre suportes antivibratórios de mola de aço 5 Hz (Ref. Vibtech)

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

41.4.7.4. **EQ-02 Laje técnica refrigeração**

- Nível sonoro de equipamentos ≤ 85 dB a 1 metro.
- Piso com enchimento de concreto esp. min. 12 cm.
- Equipamentos apoiados sobre suportes antivibratórios de mola de aço 5 Hz (Ref. Vibtech)
- Junção entre dutos e equipamentos com conectores flexíveis de lona.
- Atenuadores de ruído em dutos de insuflação e retorno em função de níveis sonoros dos equipamentos.
- Dutos revestidos com material absorvente esp. 25 mm (Ref. Isover Flexiliner). Apenas em estúdios.

41.5. Recomendações de Instalação

41.5.1. Paredes

41.5.1.1. Paredes em drywall

Verificar limitações de peso, altura e cardas das paredes.

As paredes de drywall devem ser executadas conforme as instruções do fabricante.

As paredes de drywall devem ser executadas do piso até a laje.

O material absorvente deve preencher toda a área da parede evitando, quebras, descontinuidades ou acúmulo na parte inferior da parede.

Tomadas ou caixas elétricas devem ser instaladas desencontradas com uma separação mínima de 30cm.

Em paredes de chapa dupla as placas devem ser instaladas desencontradas.

As junções entre chapas devem ser tratadas com massa e fitas de celulose conforme as instruções do fabricante.

Evitar quebra de chapas.

Vedação com selante elástico (Ref. Si Kaflex) nas junções inferior e superior das paredes com elementos horizontais (pisos, lajes). Se for necessário usar um tarucel como limitador de profundidade antes da aplicação do selante.

Os encontros entre paredes de drywall devem ser executados conforme os detalhamentos do projeto.

41.5.1.2. Contraparedes em drywall

Verificar limitações de peso, altura e cardas das paredes.

As paredes de drywall devem ser executadas conforme as instruções do fabricante.

As paredes de drywall devem ser executadas do piso até a laje.

O material absorvente deve preencher toda a área da parede evitando, quebras,

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

descontinuidades ou acúmulo na parte inferior da parede.

Em paredes de chapa dupla as placas devem ser instaladas desencontradas.

As junções entre chapas devem ser tratadas com massa e fitas de celulose conforme as instruções do fabricante.

Evitar quebra de chapas.

Vedação com selante elástico (Ref. Si Kaflex) nas junções inferior e superior das paredes com elementos horizontais (pisos, lajes). Se for necessário usar um tarucel como limitador de profundidade antes da aplicação do selante.

Os encontros entre paredes de drywall devem ser executados conforme os detalhamentos do projeto.

A perfilaria das contraparedes em drywall não deve encostar rigidamente nas paredes de alvenaria. Quando for especificado no projeto, as contraparedes devem ser fixadas mediante fixações antivibratórias.

41.5.2. Revestimentos de Parede

Os revestimentos de parede devem atender os requisitos de proteção contra incêndio e salubridade.

Os revestimentos de parede devem ser executados conforme as instruções do fabricante.

Revestimentos vulneráveis que estejam localizados a alturas acessíveis pelas pessoas devem ser protegidos com tela metálica, chapa expandida ou outro tipo de proteção mecânica.

41.5.3. Forros

Os forros devem atender os requisitos de proteção contra incêndio e salubridade.

Os forros devem ser executados conforme as instruções do fabricante.

Verificar resistência estrutural dos forros considerando os eventuais elementos suspensos.

Forros para isolamento acústico (FO-05, FO-07 e FO-11) não devem ser perfurados com elementos como luminárias de embutir ou grelhas, assim como minimizar a passagem de instalações.

Em forros com material absorvente no plenum, o material absorvente deve cobrir toda a área do forro.

Forros para isolamento acústico (FO-05, FO-07 e FO-11) devem ter uma junta com selante flexível (Ref. Si Kaflex) na junção com elementos verticais (paredes). Se for necessário usar um tarucel como limitador de profundidade antes da aplicação do selante.

41.5.4. Sistemas e Acabamentos de Piso

Os acabamentos de piso devem atender os requisitos de proteção contra incêndio e salubridade.

Os sistemas e acabamentos de piso devem atender os requisitos de proteção contra

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

incêndio e salubridade.

Acabamentos em carpete para o teatro são apenas especificados para os corredores.

Para contrapisos flutuantes, devem ser atendidas as indicações a seguir:

- Seguir as recomendações de instalação do fabricante no referente a emendas entre mantas, traço da argamassa, reforço estrutural, tempo de cura, etc.
- Verificar resistência mecânica em função das cargas.
- Não deve existir união rígida entre o contrapiso e as lajes pelo que não devem existir descontinuidades entre as mantas.
- Interpor material elástico entre as junções entre o contrapiso flutuante e as paredes de forma que não exista união rígida entre contrapiso e parede em todo o perímetro.
- Elementos como rodapés não devem realizar uma união rígida ente paredes de alvenaria e contrapisos flutuantes pelo que deve ser realizada uma junta de silicone entre o rodapé e o acabamento de piso.

41.5.5. Portas

Solicitar certificado de ensaio de isolamento acústico aos fornecedores de portas acústicas industrializadas.

Devem ser respeitadas as folgas especificadas no projeto.

Os vedaportas ou selos acústicos precisam de manutenção periódica para seu correto funcionamento, assim como uma soleira regularizada para seu assentamento.

Instalar as portas conforme as recomendações do fabricante.

A folga entre a parede e o batente da porta não deve ser superior a 10 mm e deve ser vedada com selante elástico (Ref. Si Kaflex) antes de colocar a guarnição.

41.5.6. Esquadrias (Portas, Caixilhos, Visores e Venezianas)

Solicitar certificado de ensaio de isolamento acústico aos fornecedores de esquadrias.

Instalar as esquadrias conforme as recomendações do fabricante.

A folga entre a parede e o marco da porta não deve ser superior a 10 mm e deve ser vedada com selante elástico (Ref. Si Kaflex) antes de colocar a guarnição.

Inserir sílica no interior dos visores para evitar condensações por humidade.

41.5.7. Equipamentos e Instalações

41.5.7.1. Equipamentos

Equipamentos montados sobre bases ou suportes antivibratórios não devem possuir nenhuma união rígida com elementos estruturais do edifício.

Verificar o atendimento dos níveis de emissão sonora dos equipamentos.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

41.5.7.2. **Ar condicionado**

41.5.7.2.1 **Níveis sonoros**

Os sistemas de ar condicionado e ventilação devem atender os níveis sonoros L_{Aeq} (dB) especificados a seguir para cada ambiente:

- Estúdios: 25 dB
- Teatro, salas de aula, salas multiuso, salas de reunião: 35 dB
- Biblioteca, escritórios privativos: 40 dB
- Escritórios privativos: 45 dB

41.5.7.2.2 **Fan coils**

Verificar níveis de pressão sonora dos equipamentos.

A unidade deve ser instalada sobre suportes ou pendurais antivibratórios de mola (Ref.: Vibtech) dimensionados em função do peso do equipamento.

Instalar conectores flexíveis de lona nas entradas e saídas do equipamento.

Instalar atenuadores de ruído na insuflação e retorno da unidade dimensionados em função do nível sonoro requerido para cada ambiente.

Para os estúdios de gravação, deve ser realizado um estudo específico do sistema de climatização e ventilação.

41.5.7.2.3 **Splits e cassetes**

Os equipamentos devem atender as seguintes especificações de nível sonoro (L_{Aeq}) a 1 metro de distância:

- Estúdios de gravação, rádio e TV: 30 dB.
- Teatro: 35 dB.
- Demais ambientes: 40 dB.

41.5.7.3. **Dutos**

Os dutos dos sistemas de climatização dos estúdios devem ser fixados com pendurais antivibratórios. (Ref. Vibtech).

Nos ambientes sensíveis os encaminhamentos dos dutos devem ser os mais suaves e progressivos possível para minimizar turbulências, evitando:

- Cotovelos e ramais a 90 graus.
- Transições abruptas.
- Instalação de grelhas próximas a transições e cotovelos.

Os dutos principais devem ser encaminhados pelos corredores e áreas comuns entrando em cada ambiente com ramais independentes.

Caso exista retorno de ar dutado através de plenum, devem ser instalados atenuadores de

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

ruído ou chicanes acústicas nas aberturas localizadas nos septos superiores.

Nos estúdios o retorno deverá ser obrigatoriamente dutado.

Em estúdios (e outros ambientes sensíveis) utilizar dutos revestidos internamente com material absorvente esp. 25 mm (Ref. Isover Flexiliner).

As velocidades nos dutos de insuflação e retorno não devem ultrapassar as seguintes velocidades:

- Estúdios de gravação, rádio e TV: 6 m/s.
- Teatro: 6 m/s.
- Demais ambientes: 9 m/s

As velocidades nas grelhas de insuflação e retorno não devem ultrapassar as seguintes velocidades:

- Estúdios de gravação, rádio e TV: 2 m/s.
- Teatro: 2,5 m/s.
- Demais ambientes: 3 m/s

Evitar o uso de difusores terminais em estúdios para redução do ruído aerodinâmico.

A entrada de ar externo não deverá ser realizada pelas fachadas do estúdio.

Passagens e furações de dutos:

- Forros de drywall: Deixar uma abertura 5 mm maior que a tubulação em todo o perímetro e vedar o vão com selante elástico (Ref. Si Kaflex) ou mastique.
- Paredes de drywall: Realizar uma abertura de 25 mm maior que a tubulação e preencher o vão entre os dutos e as chapas com lã mineral esp. 25 mm e dens. min. 70 kg/m³, e vedar com duas chapas por cada face deixando um vão inferior a 5 mm com o duto que será vedado selante elástico (Ref. Si Kaflex) ou mastique.
- Paredes de alvenaria: Realizar uma abertura de 15 mm maior que a tubulação e preencher o vão entre os dutos e a alvenaria com lã mineral esp. 15 mm e dens. min. 70 kg/m³, e vedar com duas chapas por cada face com vedado selante elástico (Ref. Si Kaflex) ou mastique.

41.5.8. Hidráulica

Os tratamentos das bombas devem ser os especificados no projeto.

Passagens de tubulações por paredes e forros:

- Tubulações de diâmetro inferior a 4": Deixar um vão inferior a 5 mm arredor da tubulação que será vedado com silicone ou massa de PU.
- Tubulações de diâmetro superior a 4": Realizar uma abertura de 25 mm maior que a tubulação e preencher o vão entre os dutos e as chapas com lã mineral esp. 25 mm e dens. min. 70 kg/m³, e vedar com duas chapas por cada face deixando um vão inferior a 5 mm com o duto que será vedado com silicone ou massa de PU.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

41.5.9. Elétrica

Grupo gerador com as intervenções especificadas no projeto.

Evitar luminárias que possuam reatâncias.

Em paredes de drywall e alvenaria deixar um espaçamento 30 cm (mínimo) entre tomadas e mecanismos elétricos enfrentados.

Os conduites e mecanismos nos estúdios devem ser sobrepostos na parede (não embutidos). Deve ser realizado o menor número de furações para passagem de cabos elétricos e de áudio entre ambientes. As passagens devem ser realizadas em “zig-zag” evitando que a entrada e saída de cada ambiente estejam enfrentados. Caso for necessário que fiquem enfrentados devem a passagem deve ser realizada através de uma calha de drywall de comprimento mínimo 150 cm, preenchida com lã mineral em flocos.

42. CENOTECNIA

42.1. Montagem Cenotécnica

As orientações prévias ao projeto de arquitetura possibilitaram a otimização dos recursos técnicos e operacionais da arquitetura cênica:

- O palco possui altura suficiente (urdimento) para a troca da cenografia, acima da boca de cena, fora da linha de visão do espectador.
- Foram instaladas, grelha, pontes e varandas de manobra e lastro no palco, assim como a luz zenital e ponte de luz sobre a platéia, todas com fácil acesso técnico através de passarelas.
- Liberação das coxias para entrada e saída de cena/cenário com pé direito igual ao da caixa cênica.
- Definição da sala técnica para a instalação do rack dimmer na torre do palco, propiciando a economia de cabeamento elétrico.

A proposta para a montagem cenotécnica é o sistema metálico manual, com varas contrapesadas, dispostas paralelamente à boca de cena. O talho - espaçamento entre varas – está definido em 30 cm, devendo ser rigorosamente seguido o layout da grelha e planta de varas de cenário e iluminação. Dentro do palco estão definidas 23 varas contrapesadas, sendo 01 de cortina, 05 de iluminação e 17 varas para cenário. Sobre a plateia estão definidas duas pontes de iluminação fixas. Para cada vara estima-se o peso de 300 kg e para cada espetáculo que 70% destas varas serão utilizadas. Uma grelha metálica, instalada sobre o palco, recebe as roldanas suporte das varas facilitando a manutenção destas e possibilitando uma maior flexibilidade na utilização dos talhos nas diversas montagens.

O dimensionamento da estrutura cenotécnica deverá ser definida por um engenheiro calculista, que deverá seguir o esquema gráfico definido pelo projeto cenotécnico. Qualquer alteração deverá ser comunicada ao responsável técnico pelo projeto cenotécnico.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

42.2. Iluminação Cênica

Estão dispostas 249 tomadas distribuídas em varas de iluminação, tomadas em extensão – tipo torres, tomadas nas alvenarias, iluminação zenital e ponte de luz. Todos estes pontos deverão ser dimerizados. Para economia do cabeamento elétrico recomenda-se que o quadro de alimentação, e conseqüentemente o rack dimmer, estejam nas proximidades do palco - Sala Técnica Dimmer. Pode-se considerar que 60% dos pontos instalados serão utilizados simultaneamente. O acionamento é efetuado à seco pelo quadro de distribuição e dimerizado pela mesa de comando, situada na cabine técnica. Pontos de rede deverão ser disponibilizados no palco para comando da iluminação através de equipamentos auxiliares como tablet, notebook, mesas auxiliares, etc. A iluminação cênica está proposta no sistema de calha acoplada a vara contrapesada, onde irão ser conectados os refletores. O dimensionamento dos pontos elétricos está de acordo com a potência dos equipamentos a serem adquiridos, normalmente cada refletor de palco é de 1.000/2000 W. Do total de pontos instalados considera-se o máximo de 60% a demanda por espetáculo. Todo o sistema cenotécnico proposto tem como objetivo atender as várias montagens de espetáculos, não impondo limites aos recursos técnicos e operacionais.

42.3. Lista de Materiais

Tabela 23 - Lista de Materiais da Cenotecnia

Item	Descrição/especificação	Quantitativo
Regulador da boca de cena	Painel em estrutura metálica sob compensado revestido de veludo, com rodízio, que possibilita a redução da boca de cena. Dimensões: 150 x 626.	02
Varas de cenário	Tubo metálico de 2" de diâmetro x 1600 cm. Cada vara possui: 6 abraçadeiras 6 sapatilhas 6 cliques para a conexão dos cabos de aço	16
Varas de iluminação	Tubo metálico de 2" de diâmetro x 1600cm. Cada vara possui: 6 abraçadeiras 6 sapatilhas 6 cliques para a conexão dos cabos de aço 1 calha de 8x8cm para acomodação dos fios elétricos e tomadas Cabo de aço diâmetro 3/16"	05
Vara da cortina	1 tubo diâmetro de 2" x 1800 cm 2 perfis 3 x 2 x 1800 cm 2 rolamentos de aço diâmetro 2" tipo SKF revestidos em nylon, acoplados ao carrinho de cabeça 102 rolamentos de aço diâmetro 2" tipo SKF revestidos em nylon, acoplados ao carrinho simples 1 molinete para recolher e abrir a cortina. Cabo de aço diâmetro 3/16"	01
Vara balancinho	Tubo metálico 1"x 160 cm conectado a vara de cenário à 45º, serve com suporte da perna – vestimenta vertical que tira a visibilidade das coxias.	10
Carro de contrapeso	Caixa metálica 25 x 17 x 200 cm que contém os pesos. Cada carro possui 5 cliques para a amarração dos cabos de aço ao carro.	22

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

Peso	Barra de ferro 33 x 15 cm de 5 kg	300
Roldanas de cabeça	Roldana principal em aço usinado e rolamento STK 3" com 6 canais para receber os cabos de aço e um canal central para a corda de algodão. Localizada	22
Roldanas simples	Roldana em aço usinado com 1 canal para receber o cabo de aço. Localizada no nível da grelha.	132
Roldanas de reenvio	Roldana em aço usinado com 1 canal para receber a corda de algodão. Esta fiada de roldana fica abaixo do nível do palco.	22
Barras de freio	Localizadas na grade de proteção nível palco ou nível da varanda de manobra, ao serem acionadas, travam as varas de cenário ou iluminação na altura	22
Barra de malagueta	Pequenas barras verticais colocadas na varanda de manobra. Servem para a amarração das cordas.	22
Torre de iluminação	Torres com rodízio. São muito utilizadas nos espetáculos de ballet como suporte de refletores para iluminação lateral – das coxias para o palco.	06
Cortina	Duas peças em tecido se trespassam no centro fazendo o fechamento da boca de cena. - 240 m de veludo 100% algodão, 450 g/m – Ignífugo. Cor: a definir. Fáb.	01
Rotunda	Peça em tecido preto colocada no fundo do palco, limitando-o na profundidade desejada. - 90 m de veludo 100% algodão, 450 g/m – Ignífugo. Cor: Preto. Fáb.: Veludos	02
Ciclorama	Peça branca utilizada como anteparo para a iluminação. Muito utilizada nos espetáculos de ballet. - 105 m de roscoscreen 100% PVC - Fáb. Rosco.	01
Perna	Peça em tecido que faz o fechamento lateral do palco (coxia) no sentido vertical. - 114,40 m de veludo 100% algodão, 450 g/m – Ignífugo. Cor: Preto. Fáb.:	10
Bambolina	Peça em tecido colocada horizontalmente em toda extensão do palco para cortar vazamento. - 85 m de veludo 100% algodão 450 g/m - Ignífugo. Cor: Preto. Fáb.: Veludos	05
Bambolina Mestra	Peça em tecido colocada horizontalmente em toda extensão do palco para cortar vazamento. - 17 m de veludo 100% algodão 450 g/m - Ignífugo. Cor: mesma da cortina. Fáb.: Veludos Cajuru.	01
Recobrimento do regulador	Mesmo tecido da cortina. - 20 m de veludo 100% algodão, 450 g/m - Ignífugo. Cor: mesma da cortina. Fáb.: Veludos Cajuru.	02
OBS:	Utilizar para fabricação aço 1020 – espessura da chapa especificada no projeto.	

43. SKATE PARK

A execução deverá ser realizada por profissional habilitado, devendo o mesmo tomar conhecimento das pranchas do projeto.

Devem ser observados todos os detalhes construtivos.

Todos os níveis deverão ser verificados, bem como as inclinações para escoamento da água.

A preparação do canteiro de obra deve prever a construção de régua-guias e gabaritos de madeira tanto para servir de forma para as partes curvas, de acordo com o raio de cada rampa, como para referência ou verificação das curvaturas na fase de nivelamento do

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

concreto, a fim de se manter perfeitamente a concordância das curvas com as partes planas.

Figura 11 - Gabarito de madeira para curvas para guiar nivelamento do raio das curvaturas.
(Fonte: Alexandre Oliveira)

Figura 12 - Preparação das partes planas com formas de perímetro e armadura do concreto.
(Fonte: Alexandre Oliveira)

Figura 13 - Formas de madeira curvas e plano já concretado e feito a junta serrada.
(Fonte: Alexandre Oliveira)

Recomenda-se a preparação de estruturas de madeira ou de aço (pontes-escada) para evitar contato do profissional sobre o concreto e facilitar o nivelamento/polimento deste.

Figura 14 - Uso de “escada” para evitar contato com superfície de concreto já regularizada e polida.
(Fonte: <http://huntercivil.co.nz/projects/washington-reserve-skate-park-construction-redevelopment>)

Figura 15 - Polimento manual das partes curvas usando apoio de tábua de madeira para evitar contato do profissional com superfície.
(Fonte: Alexandre Oliveira)

O “coping” (tubo de aço) presente em alguns cantos das rampas do skatepark deverá ser pré-soldado à ferragem do concreto antes da concretagem.

O lançamento do concreto deverá ser feito com mangueira flexível de bombeamento de concreto, devendo o nivelamento ser realizado posteriormente com rodo/rolete nas partes planas e nas partes curvas deverá se ter maior atenção para manter as superfícies dentro do raio indicado e perfeitamente lisas.

Figura 16 - Bombeamento do concreto com mangueira e detalhe do “coping” pré-soldado na armadura do concreto.
(Fonte: <https://www.spohnranch.com/lake-elsinore-california-skatepark-2015-05-18/>)

Sugere-se que seja primeiramente concretado as partes planas e posteriormente as partes curvas das rampas do skatepark.

Figura 17 - Concretagem inicial das partes planas.
(Fonte: http://www.felixstoweskatepark.co.uk/2009/07/construction-site-special-1/skatepark_site_closeup_03_13-07/)

Após a concretagem, o concreto deverá ser receber polimento para corrigir quaisquer imperfeições e manter a superfície a mais lisa possível.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Figura 18 - Polimento manual das partes curvas com desempenadeira de aço (com extensor).

(Fonte: <https://skate4roots.files.wordpress.com/2013/04/waikoloa-crew.jpg>)

O polimento do concreto deverá ser realizado manualmente nas partes curvas com rodo/planador e espátula ou desempenadeira de aço e com politriz alisadora para concreto de alta velocidade nas áreas planas.

Figura 19 - Máquina alisadora/politriz para concreto.

(Fonte: Alexandre Oliveira)

Figura 20 - Nivelamento das partes curvas com régua, usando as formas curvas como guia. Nas partes curvas, recomenda-se concretar setores intercalados.

(Fonte: Alexandre Oliveira)

As juntas de concreto serradas deverão ser realizadas em até 12h após o lançamento do concreto.

Para serrar as juntas, nas áreas planas, deverá ser usado máquina cortadora de piso de concreto (serra Clipper) e nas partes curvas poderá ser usado serra manual portátil.

As juntas serradas deverão ter pelo menos 35mm de profundidade ou 1/3 da espessura do concreto e serem preenchidas com poliuretano (esta aplicação poderá ser retardada para reduzir o desgaste do material e aguardar a cura do concreto).

As juntas entre o elemento “coping” (tubo de aço) e o concreto também deverão ser preenchidas com poliuretano.

Figura 21 - Junta entre o concreto e o “coping” que deverá ser preenchida com poliuretano.
(Fonte: Alexandre Oliveira)

Todas as superfícies deverão, ao final, serem lixadas e, quaisquer imperfeições, corrigidas.

O “coping” (tubo de aço) deverá ser em aço galvanizado e curvado através de máquina para curvatura de tubos para evitar soldas de peças, reduzindo-se a exposição do tubo à oxidação. Este deverá ser nivelado, e nas junções de partes com solda deverá ser lixado para que não haja imperfeições e mantenha-se a juntas lisas.

O “coping” (tubo de aço) deverá receber ainda pintura protetora anticorrosiva com base epóxi na cor preto.

K. ATIVIDADES PRINCIPAIS DE INSTALAÇÕES COMPLEMENTARES

44. HIDRÁULICAS / SANITÁRIAS / ÁGUAS PLUVIAIS

44.1. Instalações Hidráulicas de Água Fria

44.1.1. Objetivo

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações Hidráulicas de Água Fria.

44.1.2. Descrição do Sistema

O sistema de abastecimento de água do complexo e composto de água potável. A água potável será fornecida a partir da Companhia de Abastecimento de Água do Estado do Ceará - CAGECE para a cisterna embutida no térreo, onde desta, será elevada para o reservatório superior através de bombas.

44.1.3. Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita. Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá basear-se na descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- Verificação da quantidade da remessa;
- Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os materiais sujeitos à oxidação e outros danos provocados pela ação do tempo deverão ser acondicionados em local seco e coberto. Os tubos de PVC e ferro galvanizado deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades. Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

44.1.4. Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

44.1.4.1. Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

44.1.4.2. Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes apropriados.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

44.1.4.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

As redes de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

44.1.5. Instalação de Equipamentos

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

44.1.6. Reservatórios de Água Potável

Os reservatórios serão em concreto armado com características prismáticas para armazenamento de água potável. Os mesmos são denominados de cisterna enterrada ao nível do piso (reservatório inferior) e castelo d'água (reservatório elevado).

- Cisterna enterrada: com as dimensões mínimas de 3,00 x 5,00 x 4,00 m para atender um volume de 60 m³ de água potável. A mesma encontra-se afastada de no mínimo 60cm do contato direto com o terreno natural passível de contaminação por uma segunda caixa em concreto armado;
- Castelo d'água: com as dimensões de 3,45 x 5,10 x 3,00 m para atender um volume de 52 m³ de água potável para consumo e reserva técnica de incêndio. Esse castelo d'água está subdividido para limpeza e manutenção.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

44.1.7. Tubulações de PVC

44.1.7.1. Rosqueadas

Para a execução das juntas rosqueadas de canalização de PVC rígido, dever-se-á:

- Cortar o tubo em seção reta, removendo as rebarbas;
- Usar tarrachas e cossinetes apropriados ao material;
- Limpar o tubo e aplicar sobre os fios da rosca o material vedante adequado;
- Para juntas com possibilidade de futura desmontagem, usar fita de vedação à base de resina sintética;
- Para junta sem possibilidade de futura desmontagem, usar resina epóxi.

44.1.7.2. Soldadas

Para a execução das juntas soldadas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com o auxílio de lixa adequada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo. Aguardar um tempo médio de 5 minutos para garantir a perfeita soltagem das peças;
- Empregar as conexões adequadas para desvios ou pequenos ajustes, não aceitando flexões nos tubos;
- Não utilizar bolsas feitas com o próprio tubo recortado com o uso de aquecimento.
- É expressamente vetado o uso de maçaricos ou fogo para confeccionar curvas ou bolsas.

44.1.8. Tubulações de aço galvanizado

44.1.8.1. Rosqueadas

Para a execução das juntas rosqueadas de canalização de PVC rígido, dever-se-á:

- Cortar o tubo em seção reta, removendo as rebarbas;
- Usar tarrachas e cossinetes apropriados ao material;
- Limpar o tubo e aplicar sobre os fios da rosca o material vedante adequado;
- Para juntas com possibilidade de futura desmontagem, usar fita de vedação à base de resina sintética;
- Para junta sem possibilidade de futura desmontagem, usar resina epóxi.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

44.1.9. Recebimento

Antes do recobrimento das tubulações embutidas e enterradas, serão executados testes visando detectar eventuais vazamentos.

44.1.10. Teste em Tubulação Pressurizada

Esta prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer em ponto algum da canalização, a menos de 1 kg/cm². A duração de prova será de, pelo menos, 6 horas, não devendo ocorrer nesse período nenhum vazamento.

O teste será procedido em presença da Fiscalização, a qual liberará o trecho testado para revestimento. Neste teste será também verificado o correto funcionamento dos registros e válvulas.

Após a conclusão dos serviços e obras e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em carga e o funcionamento de todos os componentes do sistema deverá ser verificado em presença da Fiscalização.

44.1.11. Geral

Os testes deverão ser executados na presença da Fiscalização. Durante a fase de testes, a Contratada deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados.

Concluídos os ensaios e antes de entrarem em serviço, as tubulações de água potável deverão ser lavadas e desinfetadas com uma solução de cloro e que atue no interior dos condutos durante 1 hora, no mínimo.

A Contratada deverá atualizar os desenhos do projeto à medida em que os serviços forem executados, devendo entregar, no final dos serviços e obras, um jogo completo de desenhos e detalhes da obra concluída.

44.1.12. Bombas de Recalque

- Características do Motor
 - Potência: 3,0 CV
 - Modelo: Dancor / CAM W16 ou similar
 - Dados técnicos: H man= 30 mca / Q=10,6 m³/h
 - Trifásico: 380/220 V

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

44.2. Instalações Sanitárias

44.2.1. Objetivo

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações de Esgotos Sanitários.

44.2.2. Descrição do Sistema

Todo volume de esgoto será encaminhado para a rede pública de esgotos. A coleta de cada bloco será baseada no transporte de dejetos por meio de gravidade.

44.2.3. Execução dos Serviços

44.2.3.1. Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado, para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá seguir a descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- Verificação da quantidade da remessa;
- Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados. Os tubos de PVC deverão ser estocados em prateleiras ou leitos, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio. As pilhas com tubos com bolsas ou flanges deverão ser formadas de modo a alternar em cada camada a orientação das extremidades.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

44.2.4. Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

44.2.4.1. Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não será permitida a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

44.2.4.2. Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes do projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

44.2.4.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples ou areia. O reaterro da vala deverá ser

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas conforme as especificações do projeto.

As redes pressurizadas de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

44.2.4.4. Tubulações Enterradas

As caixas de gordura e de sabão podem ser em PVC, no formato conforme demonstrado em projeto.

44.3. Drenagem de Águas Pluviais

44.3.1. Objetivo

Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de Instalações de Drenagem de Águas Pluviais.

44.3.1.1. Descrição do sistema

A drenagem de águas pluviais consiste na coleta de águas pluviais das coberturas, do piso térreo e dos drenos dos aparelhos de climatização.

As águas superficiais do piso térreo serão coletadas através de canaletas com grelhas e destinadas às caixas de passagem, que interligam a uma rede principal dupla, com 2 tudos de PVC de Ø 300 mm cada, onde são captadas em uma caixa de areia no limite com o passeio publico e lançadas através de tubos de ferro fundido Ø 3” até a sarjeta existente no pavimento publico.

As caixas de areia e de brita estão indicadas em projeto. As tampas serão de concreto com molduras em cantoneiras metálicas, conforme detalhado em projeto.

44.3.1.2. Drenagem de Águas de Cobertas

As águas coletadas nas cobertas serão encaminhadas para uma rede de coleta no pavimento térreo através de colunas de águas pluviais.

44.3.1.2.1 Drenagem de Lajes

As águas coletadas nas lajes serão encaminhadas para uma rede de coleta no pavimento térreo através de colunas de águas pluviais.

44.3.1.2.2 Drenagem superficial dos pisos.

Atráves de grelhas instalados no piso

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

44.3.2. Execução dos Serviços

44.3.2.1. Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no canteiro de serviço ou local de entrega, através de processo visual. Quando necessário e justificável, o Contratante poderá enviar um inspetor devidamente qualificado, para testemunhar os métodos de ensaio requeridos pelas Normas Brasileiras. Neste caso, o fornecedor ou fabricante deverá ser avisado com antecedência da data em que a inspeção será feita.

Os tubos utilizados são:

- Tubo de PVC série normal = Ø 40 mm
- Tubo PVC série reforçada para águas pluviais = Ø 75 mm
- Tubo PVC série reforçada para águas pluviais = Ø 100 mm
- Tubo PVC série reforçada para águas pluviais = Ø 150 mm
- Tubo PVC vinilfort para águas pluviais = Ø 200 mm
- Tubo PVC vinilfort para águas pluviais = Ø 250 mm
- Tubo PVC vinilfort para águas pluviais = Ø 300 mm
- Tubo de ferro fundido com anel de borracha para águas pluviais = Ø 3” e Ø 4”

Para o recebimento dos materiais e equipamentos a inspeção deverá seguir a descrição constante da nota fiscal ou guia de remessa, pedido de compra e respectivas especificações de materiais e serviços.

A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, no atendimento às observações descritas a seguir, quando procedentes:

- Verificação da marcação existente conforme solicitada na especificação de materiais;
- Verificação da quantidade da remessa;
- Verificação do aspecto visual, constatando a inexistência de amassaduras, deformações, lascas, trincas, ferrugens e outros defeitos possíveis;
- Verificação de compatibilização entre os elementos componentes de um determinado material.

Os materiais ou equipamentos que não atenderem às condições exigidas serão rejeitados.

Os tubos deverão ser estocados em prateleiras, separados por diâmetro e tipos característicos, sustentados por tantos apoios quantos forem necessários para evitar deformações causadas pelo peso próprio.

Deverão ser tomados cuidados especiais quando os materiais forem empilhados, de modo a verificar se o material localizado em camadas inferiores suportará o peso nele apoiado.

44.3.3. Processo Executivo

Antes do início da montagem das tubulações, a Contratada deverá examinar

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

44.3.3.1. Tubulações Embutidas

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. No caso de blocos de concreto, deverão ser utilizadas serras elétricas portáteis, apropriadas para essa finalidade.

As tubulações embutidas em paredes de alvenaria serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia. Quando indicado em projeto, as tubulações, além do referido enchimento, levarão grapas de ferro redondo, em número e espaçamento adequados, para manter inalterada a posição do tubo.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais. As passagens previstas para as tubulações, através de elementos estruturais, deverão ser executadas antes da concretagem, conforme indicação no projeto.

44.3.3.2. Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes serão sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme os detalhes de projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas e com as inclinações mínimas indicadas no projeto. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões. Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos.

As travessias de tubos em paredes deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

44.3.3.3. Tubulações Enterradas

Todos os tubos serão assentados de acordo com o alinhamento, elevação e com a mínima cobertura possível, conforme indicado no projeto. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

As tubulações de PVC deverão ser envolvidas por camada de areia grossa, com espessura mínima de 10 cm, conforme os detalhes do projeto.

A critério da Fiscalização, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples. O reaterro da vala deverá ser feito com material de boa qualidade, isento de entulhos e pedras, em camadas sucessivas e compactadas, conforme as especificações do projeto.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

As redes pressurizadas de tubulações com juntas elásticas serão providas de ancoragens em todas as mudanças de direção, derivações, registros e outros pontos singulares, conforme os detalhes de projeto.

44.3.3.4. Tubulações com Juntas Elásticas

Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- Introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel de borracha e na parte da ponta do tubo a ser encaixada;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

44.3.3.5. Instalação de Equipamentos

Todos os equipamentos com base ou fundações próprias deverão ser instalados antes de iniciada a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações diretamente conectadas aos mesmos. Os demais equipamentos poderão ser instalados durante a montagem das tubulações.

Durante a instalação dos equipamentos deverão ser tomados cuidados especiais para o seu perfeito alinhamento e nivelamento.

44.4. Prevenção e Combate a Incêndio

44.4.1. Extintores

44.4.1.1. Instalação

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, o suporte de fixação do extintor deve ser instalado no máximo a 1,60 m e no mínimo a 0,20 m do piso acabado. É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam, apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.

44.4.1.2. Especificação Técnica

44.4.1.2.1 Extintor de Água Pressurizada

- Agente extintor: Água.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Capacidade Extintora: 2-A
- Carga: 10 L.
- Fab. Bucka, Kidde ou similar.

44.4.1.2.2 Extintor de Pó Químico Seco

- Agente extintor: Pó ABC.
- Capacidade Extintora: 3A: 20B: C
- Carga: 6 Kg.
- Características: Extintor de incêndio, tipo pó químico, pressurizado, com válvula em latão forjada tipo intermitente, manômetro capacidade 0 a 21 Kgf. Pré-tratamento do cilindro com fosfatização interna e externa, pintura de acabamento em epóxi pó eletrostático, conforme NBR-10721 da ABNT de fabricação e para performance de capacidade extintora conforme NBR-9444.

44.4.1.2.3 Extintor de CO²

- Agente extintor: Dióxido de Carbono (CO₂).
- Modelo: CO₂ - 6 kg - portátil.
- Capacidade Extintora: 5B:C
- Carga: 6 Kg.
- Fab. Bucka, Kidde ou similar.
- Características: Confeccionado em tubo de aço ASTM 1541 repuxado a quente e normalizado, válvula em latão forjado tipo intermitente mangueira de alta pressão, com terminais em latão, difusor em polietileno de alto impacto e dispositivo antirreco, tratamento anticorrosivo com jateado externo em metal quase branco, desengraxado interna e externamente e pintura em esmalte nitro sintético, conforme NBR-11716 de fabricação e para performance de capacidade extintora conforme NBR-9444.

44.4.2. Hidrantes

44.4.2.1. Tubulações

Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Todos os tubos e conexões serão em aço galvanizado com costura, nas dimensões indicadas em projeto, conforme a NBR5590.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

44.4.2.2. **Tubulações Aéreas**

As tubulações aparentes deverão ser sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes em projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações deverão ser contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. As travessias de tubos em parede deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

44.4.2.3. **Abrigos**

- Forma de Fixação: Externa de Pendurar/Sobrepor com pingadeira.
- Dimensões: 90 X 60 X 17 CM.
- Acabamento: Pintado em Vermelho Corpo de Bombeiros (esmalte sintético).
- Material: Chapa de Aço.
- Características: Com cesta para acondicionar mangueira de incêndio, com vidro e inscrição incêndio.

44.4.2.4. **Mangueira**

- Modelo: Predial tipo 2. Poliéster Ø 1 ½”
- Esguicho: Jato sólido 13mm
- Cor: Branca.
- Descrição: Mangueira de capa simples tecida em fio de poliéster e tubo interno de borracha sintética. Leve, compacta e resistente à deterioração por bolor e fungos. Diâmetro: Ø 1.½". Compr. do Lance: 15 metros. Pressão Trabalho: 10 Kgf/cm². Pressão Teste: 21 Kgf/cm². Pressão Ruptura: 35 Kgf/cm².

44.4.2.5. **Hidrante do passeio**

O hidrante de passeio deve ser acondicionado em uma caixa de alvenaria, medindo 60x40x50cm, conforme projeto, com tampa de ferro fundido, pintada de vermelho, com a inscrição “incêndio”. O fundo da caixa é composto apenas de brita.

O registro globo com saída de Ø 2 ½” com tampão storz, joelho 45° FG Ø 2 ½” e válvula de retenção horizontal Ø 2 ½”, instalados na tubulação de FG Ø 2 ½”.

Fab. Proincendio, Final Fire ou similar.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

44.4.3. Bombas de Incêndio

44.4.3.1. Bomba Principal (Elétrica)

- **Características Hidráulicas**
 - Vazão: 33,0 m³/h
 - Potência: 10 cv
 - Altura manométrica: 44,0 m.c.a.
 - Modelo: BPI-22 R/F 2.1/2"
- **Accionadores e Acessórios**
 - Manômetro: 1 kg/cm² a 7 kg/cm²
 - Pressostato: 0 a 7 bar
 - Liga: 1,5 bar
 - Desliga: 3,0 bar

44.4.3.2. Bomba Reserva (elétrica)

- **Características Hidráulicas**
 - Vazão: 33,0 m³/h
 - Potência: 10 cv
 - Altura manométrica: 44,0 m.c.a.
 - Modelo: BPI-22 R/F 2.1/2"
- **Accionadores e Acessórios**
 - Manômetro: 1 kg/cm² a 7 kg/cm²
 - Pressostato: 0 a 7 bar
 - Liga: 1,5 bar
 - Desliga: 3,0 bar

44.4.4. Características Gerais das Bombas

44.4.4.1. Materiais Empregados

Carcaça e Intermediária em liga especial de alumínio-silício, de alta resistência a pressão e oxidação. Rotor do tipo fechado, construído em liga especial de alumínio-silício fixados por meio de chaveta, arruela e parafuso de fixação.

Vedação do eixo por selo mecânico, conjunto de precisão, construído com borracha nitrílica, mola de aço inox e faces de vedação em grafite e cerâmica. Temperatura de

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

trabalho do líquido até 80°C.

A bomba principal e a bomba reserva são ligadas ao grupogerador.

44.4.5. Saídas de Emergência

As saídas de emergência serão dotadas de placas de sinalização, identificação das saídas de emergência e blocos autônomos de iluminação de emergência, instalados conforme projeto. As escadas contêm corrimãos metálicos, com Ø 60 mm, fabricados e instalados conforme projeto.

45. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / LUMINOTÉCNICA

A presente especificação tem como objetivo descrever os serviços e especificar os materiais a serem utilizados nas obras para construção das instalações elétricas no CUCA Unidade Conj. José Walter, Fortaleza – CE.

45.1. Documentos Aplicáveis

- NBR-5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR ISO/CIE 8995-1:2013 – Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior.
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

45.2. Projeto, Normas e Especificações

Os equipamentos e materiais elétricos foram projetados de acordo com os dados específicos e detalhados em projeto, que deverão prevalecer, nos casos que houver dúvidas ou omissões, sendo sempre atendidas e respeitadas na seguinte sequência:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Normas da concessionária local;
- Especificações de equipamento; e
- Projetos

45.3. Descrição do Serviço

45.3.1. Materiais e Equipamentos

A inspeção para recebimento de materiais e equipamentos será realizada no local da obra por processo visual, podendo, entretanto, ser feita na fábrica ou em laboratório, por meio de ensaios, a critério do CONTRATANTE. Neste caso, o fornecedor deverá avisar com antecedência a data em que a inspeção poderá ser realizada.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Para o recebimento dos materiais e equipamentos, a inspeção deverá conferir a discriminação constante da nota fiscal, ou guia de remessa, com o respectivo pedido de compra, que deverá estar de acordo com as especificações de materiais, equipamentos e serviços.

Caso algum material ou equipamento não atenda às condições do pedido de compra, deverá ser rejeitado. A inspeção visual para recebimento dos materiais e equipamentos constituir-se-á, basicamente, do cumprimento das atividades descritas a seguir:

- Conferir as quantidades;
- Verificar as condições dos materiais, como, por exemplo, estarem em perfeito estado, sem trincas, sem amassamentos, pintados, embalados e outras;
- Designar as áreas de estocagem, em lugares abrigados ou ao tempo, levando em consideração os tipos de materiais, como segue:
 - Estocagem em local abrigado – materiais sujeitos à oxidação, peças miúdas, fios, luminárias, reatores, lâmpadas, interruptores, tomadas, eletrodutos de PVC e outros;
 - Estocagem ao tempo – peças galvanizadas a fogo, transformadores (quando externos), cabos em bobinas e para uso externo ou subterrâneo.

45.4. Processo Executivo

45.4.1. Entrada e medição de energia

Os serviços relacionados com a entrada de energia serão entregues completos, com a ligação definitiva à rede pública, em perfeito funcionamento e com a aprovação da concessionária de energia elétrica local.

A execução da instalação de entrada de energia deverá obedecer aos padrões de concessionária de energia elétrica local. A CONTRATADA terá a responsabilidade de manter com a concessionária os entendimentos necessários à aprovação da instalação e à ligação da energia elétrica.

As emendas dos condutores serão efetuadas por conectores apropriados; as ligações às chaves serão feitas com a utilização de terminais de pressão ou compressão.

Onde houver tráfego de veículos sobre a entrada subterrânea, deverão ser tomadas precauções para que a tubulação não seja danificada; as caixas de passagem de rede deverão ter tampas de ferro fundido, do tipo pesado.

45.4.2. Instalação de eletroduto

45.4.2.1. Corte

Os eletrodutos deverão ser cortados perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, conforme disposição da NBR 5410.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

45.4.2.2. **Dobramento**

Não serão permitidos, em uma única curva, ângulos maiores que 90°, conforme NBR 5410. O número de curvas entre duas caixas não poderá ser superior a 3 de 90° ou equivalente a 270°, conforme disposição da NBR 5410.

O curvamento dos eletrodutos metálicos deverá ser executado a frio, sem enrugamento, amassaduras, avarias do revestimento ou redução do diâmetro interno.

O curvamento dos eletrodutos em PVC deverá ser executado adotando os seguintes procedimentos:

- Cortar um segmento do eletroduto a encurvar, com comprimento igual ao arco da curva a executar e abrir roscas nas duas extremidades;
- Vedar uma das extremidades por meio de um tampão rosqueado, de ferro, provido de punho de madeira para auxiliar o manuseio da peça, e preencher a seguir o eletroduto com areia e serragem; após adensar a mistura areia/serragem, batendo lateralmente na peça, vedar a outra extremidade com um tampão idêntico ao primeiro;
- Mergulhar a peça em uma cuba contendo glicerina aquecida a 140°C, por tempo suficiente que permita o encurvamento do material; o tamanho da cuba e o volume do líquido serão os estritamente necessários à operação;
- Retirar em seguida a peça aquecida da cuba e procurar encaixá-la num molde de madeira tipo meia-cana, tendo o formato (raio de curvatura e comprimento do arco) igual ao da curva desejada, cuidando para evitar o enrugamento do lado interno da curva; o resfriamento da peça deve ser natural.

45.4.2.3. **Roscas:**

As roscas deverão ser executadas segundo o disposto na NBR 6414. O corte deverá ser feito aplicando as ferramentas na sequência correta e, no caso de cossinetes, com ajuste progressivo.

O rosqueamento deverá abranger, no mínimo, cinco fios completos de rosca. Após a execução das roscas, as extremidades deverão ser limpas com escova de aço e escareadas para a eliminação de rebarbas.

Os eletrodutos ou acessórios que tiverem as roscas com uma ou mais voltas completas ou fios cortados deverão ser rejeitados, mesmo que a falha não se situe na faixa de aperto.

45.4.2.4. **Conexões e Tampões**

As emendas dos eletrodutos só serão permitidas com o emprego de conexões apropriadas, tais como luvas ou outras peças que assegurem a regularidade da superfície interna, bem como a continuidade elétrica. Serão utilizadas graxas especiais nas roscas, a fim de facilitar as conexões e evitar a corrosão, sem que fique prejudicada a continuidade elétrica do sistema.

Durante a construção e montagem, todas as extremidades dos eletrodutos, caixas de passagem e condutores deverão ser vedados com tampões e tampas adequadas. Estas

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

proteções não deverão ser removidas antes da colocação da fiação. Nos eletrodutos de reserva, após a limpeza das roscas, deverão ser colocados tampões adequados em ambas as extremidades, com sondas constituídas de fios de aço galvanizado 16 AWG.

Os eletrodutos metálicos, incluindo as caixas de chapa, deverão formar um sistema de aterramento contínuo. Os eletrodutos subterrâneos deverão ser instalados com declividade mínima de 0,5 %, entre poços de inspeção, de modo a assegurar a drenagem. Nas travessias de vias, os eletrodutos serão instalados em envelopes de concreto, com face superior situada, no mínimo, 1 m abaixo do nível do solo.

Os eletrodutos embutidos nas lajes serão colocados sobre os vergalhões da armadura inferior. Todas as aberturas e bocas dos dutos serão fechadas para impedir a penetração de nata de cimento durante a colocação do concreto nas formas. Os eletrodutos nas peças estruturais de concreto armado serão posicionados de modo a não suportarem esforços não previstos, conforme disposição da NBR 5410.

Nas juntas de dilatação, a tubulação será seccionada e receberá caixas de passagens, uma de cada lado das juntas. Em uma das caixas, o duto não será fixado, permanecendo livre. Outros recursos poderão ser utilizados, como por exemplo a utilização de uma luva sem rosca do mesmo material do duto para permitir o seu livre deslizamento.

Nas paredes de alvenaria os eletrodutos serão montados antes de serem executados os revestimentos. As extremidades dos eletrodutos serão fixadas nas caixas por meio de buchas e arruelas rosqueadas.

Após a instalação, deverá ser feita verificação e limpeza dos eletrodutos por meio de mandris passando de ponta a ponta, com diâmetro aproximadamente 5 mm menor que o diâmetro interno do eletroduto.

45.4.2.5. Eletrodutos flexíveis

As curvas nos tubos metálicos flexíveis não deverão causar deformações ou redução do diâmetro interno, nem produzir aberturas entre as espiras metálicas de que são constituídos. O raio de qualquer curva em tubo metálico flexível não poderá ser inferior a 12 vezes o diâmetro interno do tubo.

A fixação dos tubos metálicos flexíveis não embutidos será feita por suportes ou braçadeiras com espaçamento não superior a 30 cm. Os tubos metálicos flexíveis serão fixados às caixas por meio de peças conectadas à caixa, através de buchas e arruelas, prendendo os tubos por pressão do parafuso. Não serão permitidas emendas em tubos flexíveis, formando trechos contínuos de caixa a caixa.

45.4.2.6. Eletrodutos expostos

As extremidades dos eletrodutos, quando não rosqueadas diretamente em caixas ou conexões, deverão ser providas de buchas e arruelas rosqueadas. Na medida do possível, deverão ser reunidas em um conjunto.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

As uniões deverão ser convenientemente montadas, garantindo não só o alinhamento, mas também o espaçamento correto, de modo a permitir o rosqueamento da parte móvel sem esforços. A parte móvel da união deverá ficar, no caso de lances verticais, do lado superior. Em lances horizontais ou verticais superiores a 10 m deverão ser previstas juntas de dilatação nos eletrodutos.

45.5. Especificações de Equipamento

- Arandela com facho assimétrico. Referência: arandela jupiter led LIGHTSOURCE, potência 15 W, fluxo luminoso = 1969, temperatura de cor 4000 K. facho assimétrico.
- Arandela dois fachos para uso em área externa. Referência: arandela square iluminar, cód. 2975, com iled 420 incluso, 10 W (2 x 5 W), fluxo luminoso = 720 (360 lm x 4), temperatura de cor 2700 K, facho duplo aberto/aberto.
- Balizador piso/parede para uso em área externa. Referência: balizador de embutir STICKLIGHT, interlight, cód. UP001, potência 0,85 W, fluxo luminoso 46 lm, temperatura de cor 2700 K.
- Caixa de ligação em alumínio tipo condulet, para interligação de eletroduto em alumínio, ver bitola indicada em planta baixa, do tipo dailet tamanho n, Fab.: Daisa ou similar.
- Caixa de passagem 20 x 20 x 10 cm embutida na alvenaria, a 1,30 m do piso.
- Caixa em alvenaria rebocada internamente, medidas indicadas em planta baixa (repetir a altura do fundo da caixa igual a um dos lados) com tampa de concreto.
- Caixa em pvc 4 x 2" de embutida em alvenaria equipada com suporte e interruptor three-way e placa de acabamento.
- Caixa em pvc 4 x 2" de embutida em alvenaria equipada com suporte e interruptor triplo e placa de acabamento.
- Caixa em pvc 4 x 2" de embutida em alvenaria equipada com suporte mais dois interruptores simples mais placa.
- Caixa em pvc 4 x 2" de embutida em alvenaria equipada com suporte mais um interruptor simples mais placa.
- Caixa em pvc 4 x 2" de embutir em alvenaria equipada com: suporte, duas tomadas e placa de acabamento.
- Caixa em pvc 4 x 2" de embutir em alvenaria equipada com: suporte mais uma tomada novo padrão brasileiro mais placa.
- Canaleta dutotec com 03 divisões, com porta equipamento do tipo plus central com uma tomada (2p+t) para rede elétrica e duas tomadas rj 45, fêmea para rede de lógica. Fab.: Dutotec ou similar.
- Degrau iluminado em alumínio extrudado, com perfil difusor leitoso com leds de alta intensidade. Acabamento em pintura e-coat preto anodização natural e borracha antiderrapante. IP 50. Cor do LED 5700 K. Fornecedor: POWER LUME.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Eletrocalha e acessórios perfurada na lateral com virola ref.: RP2709, com tampa de pressão ref.: RP2716, acabamento galvanizado à fogo, dimensão 100 x 250 x 3000 mm, fabricação: REAL PERFIL.
- Fita de LED para uso em Área Externa. Referência: Fita de LED IP 67, BRILIA, Potência 14 W, Fluxo luminoso 790 lm/m, temperatura de Cor 2700 K.
- Fita de LED para uso interno. Referência: Fita de LED, BRILIA, Potência 4,8 W, Fluxo luminoso 430 lm/m, Temperatura de Cor 2700 K.
- Leito tipo pesado em alumínio para fixação dos cabos elétricos instalado dentro do shaft na vertical com largura de 600 mm ref.: RP. 2504 e-100 600 4000 Fab. REAL PERFIS ou similar, incluindo acessórios de interligação.
- Luminária de embutir a LED, corpo em alumínio com pintura microtexturizada branca. Refletor frisado em alumínio com pintura preto fosco e difusor recuado em acrílico leitoso. Referência: EF46-E14000840 LUMICENTER, Potência 36,5 W, Fluxo Luminoso 2820 lm, Temperatura de Cor 4000 K, abertura do Facho 79°.
- Luminária de embutir em forro com difusor em acrílico translúcido, equipada com duas lâmpadas fluorescentes de 28 W e reator. ref.: ITAIM 2109 ou equivalente técnico.
- Luminária de embutir em forro com difusor em vidro temperado jateado equipada com duas lâmpadas fluorescentes 26 W. ref.: LUMICENTER - EF09-E VJ.
- Luminária de embutir em forro com refletor e aletas, equipada com três lâmpadas fluorescentes de 14 W e reator. ref.: ITAIM 2693 ou equivalente técnico.
- Luminária de sobrepor de led, corpo em alumínio com pintura microtexturizada branca. Refletor frisado em alumínio com pintura preto fosco e difusor recuado em acrílico leitoso. Referência: Ef43-S12000840 LUMICENTER, potência 19 W, fluxo luminoso 1308 lm, temperatura de cor 4000 K, abertura do facho 71°.
- Luminária tipo arandela com difusor em vidro fosco tipo "u" com uma luminária fluorescente de 26 W.
- Luminária tipo arandela com difusor em vidro fosco tipo "U" com uma luminária fluorescente de 26 W luz negra.
- Projetor de sobrepor de led, com facho fechado orientável para uso em área externa. Referência: VÊNUS TOP LIGHTSOURCE, potência 64,2 W, fluxo luminoso 6089 lm, temperatura de cor 4.000 K, abertura do facho 10°.
- Quadro de força do tipo embutir à 1,5 m do piso ao centro. Confeccionado em chapa de aço 1010/1020 com grau de proteção IP54. Possuindo placa de montagem na cor laranja RAL 2004, com espelho em policarbonato ou acrílico e pintura eletrostática em pó de resina poliéster na cor cinza RAL 7032. Possuir sobre tampa ou contra-porta com dobradiças e fechadura tipo fenda, padrão industrial.
- Quadro de luz do tipo embutir à 1,5 m do piso ao centro. Confeccionado em chapa de aço 1010/1020 com grau de proteção IP54. Possuindo placa de montagem na cor laranja RAL 2004, com espelho em policarbonato ou acrílico e pintura eletrostática

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

em pó de resina poliéster na cor cinza RAL 7032. Possuir sobre tampa ou contra-porta com dobradiças e fechadura tipo fenda, padrão industrial.

- Refletor de led para uso em área externa. Referência: refletor de led cód. ML0091, MUNDIAL LUX, 100 W, fluxo luminoso = 8500 lm, temperatura de cor 2700 K, ângulo de abertura 75°.
- Saída lateral da eletrocalha para eletroduto.
- Spot de sobrepôr de led, com fecho médio orientável para uso em área externa. Referência: IO TOP LIGHTSOURCE, potência 11,5 W, fluxo luminoso 1.190 lm, temperatura de cor 4.000 K, abertura do fecho 40°.
- Spot de sobrepôr para lâmpada de led par 30, com fecho fechado orientável. Referência: SPOT CONE para lâmpada par 30, alta, cód. LSA10087. Lâmpada par 30 led philips, potência 12 W, fluxo luminoso 900 lm, temperatura de cor 2.700 K, abertura do fecho 25°.
- Vara de iluminação cênica

45.6. Fiscalização

Estabelecer as diretrizes gerais para a Fiscalização dos serviços de Instalações Elétricas.

A Fiscalização deverá realizar, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção, as seguintes atividades específicas:

- Liberar a utilização dos materiais entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;
- Acompanhar a execução dos serviços, observando se são respeitadas todas as recomendações e exigências contidas no projeto e nas Práticas de Construção;
- Comprovar a colocação de buchas e arruelas nos conduítes e caixas;
- Verificar a posição certa das caixas de passagem indicadas no projeto e se faceiam a superfície de acabamento previsto para paredes e pisos;
- Exigir a colocação de fios de arame galvanizado nas tubulações em que os cabos serão passados posteriormente;
- Acompanhar a realização de todos os testes previstos nas instalações, analisando se necessário como auxílio do autor do projeto, os seus resultados;
- Inspeccionar visualmente e submeter aos diversos ensaios antes da instalação ser posta em serviço, certificando-se assim da conformidade dos componentes e instalações com as exigências das respectivas normas e práticas;
- Receber as instalações elétricas, com entrega do certificado de aceitação final, após o término do período experimental e aprovação de todos os ensaios e inspeções.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

45.7. Critério de Medição

- As medições dos serviços efetivamente executados serão efetuadas em conformidade com a Especificação Técnica, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro.
- As medições serão realizadas no último dia útil de cada mês cível, salvo a última que será realizada ao término dos serviços.
- As medições dos serviços serão mensais, realizadas pela CONTRATADA em conjunto com a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, mediante a elaboração de um Boletim de Medições, com dados métricos ou unitários, respeitando os mesmos itens constantes da Planilha de preços, apresentada pela licitante vencedora, parte integrante do Contrato.
- A CONTRATADA deverá preencher para conferência, o Boletim de Medição de Serviços, cujo modelo será fornecido pela CONTRATANTE, arquivado em meio digital.
- Serviços executados sem o conhecimento da FISCALIZAÇÃO, sem sua liberação ou aprovação, ou executados de forma que contrarie as determinações das Especificações Técnicas, não serão medidos e nem pagos.
- As medições serão elaboradas a partir dos quantitativos levantados nos desenhos de projeto, bem como, conferência no local.
- Com base no Boletim de Medições devidamente assinado e liberado pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, a CONTRATADA emitirá a sua fatura mensal, a qual será encaminhada a CONTRATANTE com a respectiva solicitação de pagamento.

46. SONORIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO

46.1. Introdução

O presente documento refere-se à descrição do processo de instalação dos sistemas de automação, áudio e vídeo utilizando as pranchas de desenhos técnicos como referência. Será descrito os recursos e especificado os equipamentos que cada ambiente possui, assim como o procedimento de uso do sistema.

46.2. Normas Técnicas

Foram consideradas para a elaboração deste projeto as normas técnicas apresentadas abaixo. A empresa executora deverá manter as considerações apresentadas por estas normas no momento das instalações.

NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

NBR 11301:1990 – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente.

46.3. Apresentação

Cada ambiente possui um projeto de acordo com as suas necessidades. Abaixo segue lista de espaços e sistemas que cada espaço possui para o desenvolvimento de suas atividades.

AMBIENTE	SISTEMA
Áreas externas	Sonorização
Cineclube	Sonorização/Projeção
Estúdio de áudio	Controle, edição e gravação de som
Estúdio de rádio	Controle, edição e gravação de som e imagem
Estúdio de tv, vídeo e fotografia	Controle, edição e gravação de som e imagem
Sala multiuso 01	Sonorização/Projeção
Sala multiuso 02	Sonorização/Projeção
Sala multiuso 03	Sonorização/Projeção
Sala multiuso 04	Sonorização/Projeção
Sala de artes cênicas e dança	Sonorização
Sala de artes marciais 01	Sonorização
Sala de artes marciais 02	Sonorização
Sala de informática 01	Sonorização/Projeção
Sala de informática 02	Sonorização/Projeção
Teatro	Sonorização/Projeção/Automação

46.4. Descrição dos Sistemas por Ambiente

46.4.1. Áreas Externas

A sonorização para as áreas externas será do tipo monofônico (MONO), ou seja, através de um único canal é levado o sinal de áudio para as caixas de som, que são ligadas em paralelo. Este cabeamento está definido nas pranchas com planta baixa e o mesmo levará sinal amplificado em linha de 70V. O amplificador de sinal de áudio deve ser capaz de elevar a tensão de áudio para linha de 70V, assim o sinal de áudio será capaz de percorrer maiores distâncias. Cada caixa de som deve possuir um transformador de linha para que possa ser reduzido esse sinal de 70V para linha de impedância da caixa.

Para que não haja a necessidade de preparar infraestrutura estanque para acomodação dos transformadores de linha o projeto especifica caixas de som com transformador de linha embutido.

Toda a linha de transmissão de áudio deve respeitar a potência máxima do amplificador de som. O somatório da potência de todos os transformadores de linha (instalados nas caixas de som) não deve ultrapassar a potência máxima do transformador de tronco (utilizado no amplificador).

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

A área externa foi segmentada em zonas de áudio, para que assim possa ser respeitada a potência máxima de cada saída do amplificador. Toda zona tem a possibilidade de controle individual de volume. Segue abaixo a segmentação utilizada na área externa:

- Zona 01 (Circulação Coworking e Cineclube superior) possui 4 (quatro) caixas de som instaladas em parede.
- Zona 02 (Circulação Cineclube e Biblioteca superior) possui 4 (quatro) caixas de som instaladas em parede.
- Zona 03 (Quadra – lado A) possui 4 (quatro) caixas de som instaladas em estrutura de concreto.
- Zona 04 (Quadra – lado B) possui 4 (quatro) caixas de som instaladas em estrutura metálica.
- Zona 05 (Circulação Coworking e Cineclube térreo) possui 4 (quatro) caixas de som instaladas em parede.
- Zona 06 (Circulação Cineclube e Biblioteca térreo) possui 4 (quatro) caixas de som instaladas em parede.
- Zona 07 (Piscina – lado A) possui 4 (quatro) caixas de som instaladas em estrutura de concreto.
- Zona 08 (Piscina – lado B) possui 4 (quatro) caixas de som instaladas em estrutura metálica.

Os ambientes anfiteatro, teatro, breakmusic, piscina e quadra tem a possibilidade de transmitir o seu áudio individual para qualquer outra zona do campus. Inclusive para todas essas 11 zonas simultaneamente.

Para isso ocorrer foi destinado uma conexão de entrada de áudio individual com a mesa mixadora de áudio do estúdio de rádio possibilitando assim essa integração.

46.4.2. Cineclube

Através de um receiver (amplificador multicanal) instalado na sala de controle, todos os equipamentos de geração de mídia como: bluray player's, computadores e similares ligados a ele poderão reproduzir som em 5.2 canais para a sala do cineclube e vídeo em projetor fixado no teto. A projeção será feita em tela fixada na parede podendo ser de até 150 polegadas. O receiver ainda possui o recurso de zona 2 que ligado a caixas acústicas instaladas na sala de controle irão ter a função de monitor de áudio.

46.4.3. Estúdio de áudio

Com uma sala de controle equipada com mesa mixadora e computador para gravação e edição do áudio, o estúdio de áudio terá recurso de captura e retorno de áudio. Caixas de conexões XLR fêmea, chamadas de medusa, serão instaladas no estúdio para que o usuário possa conectar instrumentos e microfones e assim enviar o áudio produzido para a mesa de mixagem, que conectada ao computador, pode ser feito edições e gravações.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

46.4.4. Estúdio de rádio

O estúdio de rádio será equipado com ponto abaixo da mesa de reunião para 5 (cinco) fones de ouvido e 3 (três) microfones. Também haverá um ponto com saída de áudio que vem da mesa mixadora. Este ponto será ligado à câmera filmadora para que possa gravar a imagem do estúdio e também capturar o áudio já mixado da mesa. Todo o conteúdo produzido na rádio pode ser enviado para os amplificadores das áreas externas e assim transmitido para o campus.

46.4.5. Estúdio de TV, vídeo, fotografia

O estúdio de TV, vídeo e fotografia possuirá câmera filmadora e estará equipado com microfones sem fio. Os microfones irão transmitir o áudio para módulos de recepção instalados na sala de controle, e deles será retirado o áudio de forma cabeada para uma mesa de mixagem, onde nela existirá conexão com um computador. Este conjunto permitirá enviar o áudio capturado dos microfones e mixar com algum outro áudio do computador. Através da mesa já conectada na entrada de áudio da câmera filmadora, este áudio mixado será enviado para a gravação de imagem da câmera.

46.4.6. Sala multiuso 01

O amplificador instalado dentro da caixa de áudio receberá o sinal gerado por uma conexão no piso ligada ao dispositivo do usuário e reproduzirá nas caixas de som conectadas a ele como linha de 70V monofônica (MONO). Além da conexão de piso P2 estéreo fêmea, haverá uma conexão de parede XLR fêmea para conexão de microfone. Um painel com botões de seleção e rotativos irá fazer o controle de que entrada será selecionada e a intensidade de volume.

Outra conexão de piso (HDMI fêmea) irá levar o sinal de vídeo gerado pelo dispositivo para um projetor instalado no teto. A projeção será feita em uma tela retrátil de 90 polegadas fixada na parede.

46.4.7. Sala multiuso 02

O amplificador instalado dentro da caixa de áudio receberá o sinal gerado por uma conexão no piso ligada ao dispositivo do usuário e reproduzirá nas caixas de som conectadas a ele como linha de 70V monofônica (MONO). Além da conexão de piso P2 estéreo fêmea, haverá uma conexão de parede XLR fêmea para conexão de microfone. Um painel com botões de seleção e rotativos irá fazer o controle de que entrada será selecionada e a intensidade de volume.

Outra conexão de piso (HDMI fêmea) irá levar o sinal de vídeo gerado pelo dispositivo para um projetor instalado no teto. A projeção será feita em uma tela retrátil de 90 polegadas fixada na parede.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

46.4.8. Sala multiuso 03

O amplificador instalado dentro da caixa de áudio receberá o sinal gerado por uma conexão no piso ligada ao dispositivo do usuário e reproduzirá nas caixas de som conectadas a ele como linha de 70V monofônica (MONO). Além da conexão de piso P2 estéreo fêmea, haverá uma conexão de parede XLR fêmea para conexão de microfone. Um painel com botões de seleção e rotativos irá fazer o controle de que entrada será selecionada e a intensidade de volume.

Outra conexão de piso (HDMI fêmea) irá levar o sinal de vídeo gerado pelo dispositivo para um projetor instalado no teto. A projeção será feita em uma tela retrátil de 90 polegadas fixada na parede.

46.4.9. Sala multiuso 04

O amplificador instalado dentro da caixa de áudio receberá o sinal gerado por uma conexão no piso ligada ao dispositivo do usuário e reproduzirá nas caixas de som conectadas a ele como linha de 70V monofônica (MONO). Além da conexão de piso P2 estéreo fêmea, haverá uma conexão de parede XLR fêmea para conexão de microfone. Um painel com botões de seleção e rotativos irá fazer o controle de que entrada será selecionada e a intensidade de volume.

Outra conexão de piso (HDMI fêmea) irá levar o sinal de vídeo gerado pelo dispositivo para um projetor instalado no teto. A projeção será feita em uma tela retrátil de 90 polegadas fixada na parede.

46.4.10. Sala de artes cênicas e dança

O amplificador instalado dentro da caixa de áudio receberá o sinal gerado por conexão de parede RCA ou XLR ligada a um dispositivo de reprodução do usuário que reproduzirá nas caixas de som conectadas como linha 70V monofônica (MONO) este som. Um painel com botões de seleção e rotativos irá fazer o controle de que entrada será selecionada e a intensidade de volume.

46.4.11. Sala de artes marciais 01

O amplificador instalado dentro da caixa de áudio receberá o sinal gerado por conexão de parede RCA ou XLR ligada a um dispositivo de reprodução do usuário que reproduzirá nas caixas de som conectadas como linha 70V monofônica (MONO) este som. Um painel com botões de seleção e rotativos irá fazer o controle de que entrada será selecionada e a intensidade de volume.

46.4.12. Sala de artes marciais 02

O amplificador instalado dentro da caixa de áudio receberá o sinal gerado por conexão de

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

parede RCA ou XLR ligada a um dispositivo de reprodução do usuário que reproduzirá nas caixas de som conectadas como linha 70V monofônica (MONO) este som. Um painel com botões de seleção e rotativos irá fazer o controle de que entrada será selecionada e a intensidade de volume.

46.4.13. Sala de informática 01

O amplificador instalado dentro da caixa de áudio receberá o sinal gerado por uma conexão no piso ligada ao dispositivo do usuário e reproduzirá nas caixas de som conectadas a ele como linha de 70V monofônica (MONO). Além da conexão de piso P2 estéreo fêmea, haverá uma conexão de parede XLR fêmea para conexão de microfone. Um painel com botões de seleção e rotativos irá fazer o controle de que entrada será selecionada e a intensidade de volume.

Outra conexão de piso (HDMI fêmea) irá levar o sinal de vídeo gerado pelo dispositivo para um projetor instalado no teto. A projeção será feita em uma tela retrátil de 92 polegadas fixada na parede.

46.4.14. Sala de informática 02

O amplificador instalado dentro da caixa de áudio receberá o sinal gerado por uma conexão no piso ligada ao dispositivo do usuário e reproduzirá nas caixas de som conectadas a ele como linha de 70V monofônica (MONO). Além da conexão de piso P2 estéreo fêmea, haverá uma conexão de parede XLR fêmea para conexão de microfone. Um painel com botões de seleção e rotativos irá fazer o controle de que entrada será selecionada e a intensidade de volume.

Outra conexão de piso (HDMI fêmea) irá levar o sinal de vídeo gerado pelo dispositivo para um projetor instalado no teto. A projeção será feita em uma tela retrátil de 92 polegadas fixada na parede.

46.4.15. Teatro

O teatro terá a possibilidade de ser um cineteatro devido o sistema 5.1 de canais de áudio e o sistema de projeção. As 7 (sete) caixas acústicas ativas e os 2 (dois) subwoofer's ativos receberão os sinais de áudio balanceados da mesa mixadora que recebe por sua vez do receiver. Cada canal da mesa irá reproduzir um dos canais do receiver para que possa ser utilizado o formado 5.1.

As 2 (duas) caixas de som traseiras da esquerda serão conectadas em paralelo para que ambas possam fazer a reprodução do canal surround left. A mesma forma deve ser feita para as 2 (duas) caixas traseiras da direita para a reprodução do canal surround right. O reprodutor de mídia 5.1 (bluray player) deverá ser ligado ao receiver, já o restante dos instrumentos do usuário e microfones devem ser ligados diretamente à mesa de mixagem através das caixas de conexão XLR (medusa) instaladas nas coxias do palco.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Para a projeção a empresa responsável pela execução da instalação das varas de manobras deverá instalar o tecido branco opaco para receber a projeção na vara de manobra número 6. A empresa responsável pela execução deste projeto fará a fixação do projetor no suporte fixo conforme pranchas de desenho técnico.

O teatro ainda terá os recursos de pontos de acesso Wi-Fi para geração de uma rede local. O receiver e a mesa de mixagem serão conectados de forma cabeada a esta rede local utilizando um switch instalado no Rack existente na sala de controle. Com isso o operador de áudio poderá circular pelo teatro com um tablet utilizando o aplicativo para fazer a equalização do sistema.

O quadro de automação irá possuir controladores de cargas permitindo o controle das seções de iluminação existentes. Esta cargas poderão ser acionadas pelos pulsadores distribuídos conforme o teatro e na sala de controle. Um dos pulsadores da sala de controle terá a função de bloquear os demais, para que não haja acendimento sem o consentimento do controlador de áudio.

A iluminação cênica será controlada pelos módulos dimmer do sistema de cenotecnia, o que não é de responsabilidade da empresa executora deste projeto, porém cabe a ela, fazer a integração destes módulos dimmer's ao sistema de automação, desde que os mesmos permitam isso. Foi sugerido em projeto, a utilização de módulos dimmer com conexão dmx para que uma interface dmx-serial possa ser o meio de integração entre sistema de automação e iluminação cênica. O sistema de automação controlará o bluray player e receiver. Todo esse controle será feito em aplicativo em um tablet e software de computador.

46.5. Especificações Técnicas de Equipamentos

Segue abaixo relação de equipamentos e suas especificações. O produto que se encaixar nestas descrições e que possuir qualidade similar às sugeridas podem ser utilizados.

46.5.1. Áreas Externas

46.5.2. Rack

Descrição	Rack 19" 20U
Característica	Estrutura em aço Teto com furações para ventilação Base soleira com kit de rodízios Estrutura desmontável Porta de acrílico com chave Entrada para cabos pelo piso Dimensões externas: 600x570x983mm (LxPxA). Dimensões internas: 600x450x893mm (LxPxA)
Aplicação	Instalação de amplificadores de som
Marca	ProtectM/Attic/Similar

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

46.5.2.1. Amplificador

Descrição	Amplificador de som
Característica	-Número de canais de saída: 8 canais de saída em linha de 70V Potência por canal em 70V: 250W Ganho de tensão em 70V: 35.2dB Resposta de frequência: 0dB, ±1.0dB (RL=8Ω, 100V/70V, Po=1W, 20Hz - 20kHz) Sensibilidade de entrada: +4dBu Alimentação: 230-240V; 50Hz/60Hz
Aplicação	Sonorizar as zonas
Marca	Yamaha/Similar

46.5.2.2. Caixa de Som – Tipo 1

Descrição	Caixa de som
Característica	Tipo de alto-falante: 2 vias, Bass-reflex Alcance de frequência (-10db): 51Hz-20kHz Cobertura nominal: Vertical (100º) e Horizontal (100º) Tweeter de 1” Alto-falante de 8” Crossover de 2,8kHz Transformador de linha embutido de 70V Sensibilidade de 91dB IP35
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

46.5.2.3. Caixa de Som – Tipo 2

Descrição	Caixa de som
Característica	Alcance de frequência (-10db): 80Hz-20kHz Cobertura nominal: Vertical (90º) e Horizontal (90º) Tweeter de 1” Alto-falante de 6,5” Crossover de 15kHz Transformador de linha embutido de 70V Sensibilidade de 90dB IPx3
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

46.5.3. Cineclube

46.5.3.1. Projetor

Descrição	Projetor
Característica	Tecnologia de display DLP Resolução nativa HD 1080p (1920 x 1200) Resolução máxima WUXGA (1920 x 1200) Brilho de 3200 lumens Contraste de 25.000:1 Método de projeção em teto Proporção de tela de 16:9 Zoom de 0,8 a 2,0 Alimentação de 100-240V, 50-60Hz
Aplicação	Projeção de imagem
Marca	Optoma/Similar

46.5.3.2. Tela de Projeção

Descrição	Tela de projeção fixa
Característica	Estrutura em alumínio com pintura eletrostática Bordas desmontáveis Dimensões em diagonal do tecido mínimas de 150 polegadas
Aplicação	Projeção da imagem
Marca	Gaia/Projetelas/Similar

46.5.3.3. Alto-Falante

Descrição	Alto-falante de embutir angulado
Característica	4 drivers 3 falantes com 30º de angulação 1 tweeter de titânio de 1” 1 woofer de fibra de carbono de 5” 2 medio graves de fibra de carbono de 3” Resposta de frequência de 60Hz- kHz Sensibilidade 89dB Impedância de 8 ohms Potência de 40W – 160W
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/BSA/Similar

46.5.3.4. Subwoofer

Descrição	Subwoofer
Característica	Alto-falante de 10” Potência de 250W Resposta de frequência de 20- 160Hz Alimentação de 240V

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/ Similiar

46.5.3.5. Receiver

Descrição	Reeceiver multicanal
Característica	9.2 canais 140W por canal (20Hz-20kHz) Zona 2 de áudio amplificada Conexão de entrada HDMI Conexão de saída HDMI
Aplicação	Processamento de áudio e vídeo
Marca	Yamaha/Similar

46.5.3.6. Caixa Acústica

Descrição	Caixa acústica
Característica	Tipo de alto-faltante: 2 vias, Bass-reflex Woofer de 13cm Tweeter de 2,5cm de alumínio Resposta de frequência de 60Hz-35kHz Potência nominal de 60W Potência máxima de 150W Sensibilidade de 87dB Impedância de 6 ohms
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

46.5.4. Estúdio de Áudio

46.5.4.1. Caixa Acústica

Descrição	Caixa acústica
Característica	- Tipo de alto-faltante: 2 vias, bi-amp, 12", Bass-reflex Alcance de frequência (-10db): 52Hz-20kHz Cobertura nominal: Vertical (60º) e Horizontal (90º) Diafragma de 1,4" Alto-falante de 12" Potência dinâmica de 1100W Potência contínua de 700W Conexão de entrada XLR com link out XLR para conexão em outra caixa Alimentação de 100-240Vc, 50Hz/60Hz, consumo de 110W
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

46.5.4.2. Monitor de Áudio

Descrição	Caixa acústica monitor
Característica	Tipo de alto-falante: 2 vias, bi-amp Resposta de frequência (-10db): 54Hz-30kHz Tweeter de 1” Alto-falante de 5” Crossover de 2kHz Potência de 70W Conexão de entrada XLR Alimentação de 100-240Vc, 50Hz/60Hz, consumo de 45W
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

46.5.4.3. Mesa Mixer

Descrição	Mesa mixadora
Característica	- Número de fader (16+1) - Canais de entrada: 16 mic/line + 2 linhas estéreo Canais de saída: 16 XLR Taxa de frequência de amostragem de 48kHz Alimentação de 100-240V 50/60Hz e consumo de 100W
Aplicação	Controle de sinais de áudio
Marca	Yamaha/Similar

46.5.5. Estúdio De Rádio

46.5.5.1. Mesa Mixer

Descrição	Mesa mixadora
Característica	Número de fader (16+1) Canais de entrada: 16 mic/line + 2 linhas estéreo Canais de saída: 16 XLR Taxa de frequência de amostragem de 48kHz Alimentação de 100-240V 50/60Hz e consumo de 100W
Aplicação	Controle de sinais de áudio
Marca	Yamaha/Similar

46.5.5.2. Monitor de Áudio

Descrição	Caixa acústica monitor
Característica	Tipo de alto-falante: 2 vias, bi-amp Resposta de frequência (-10db): 54Hz-30kHz Tweeter de 1” Alto-falante de 5” Crossover de 2kHz

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

	Potência de 70W Conexão de entrada XLR Alimentação de 100-240Vc, 50Hz/60Hz, consumo de 45W
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

46.5.5.3. Distribuidor de Fone

Descrição	Distribuidor amplificador de fone
Característica	6 canais independentes com controle de volume Nível de intensidade de 8 segmentos de LED para cada canal
Aplicação	Divisor de fone de ouvitor
Marca	Behringer/Similar

46.5.5.4. Câmera Filmadora

Descrição	Câmera filmadora
Característica	Conexões de entrada de áudio: 2x XLR de 3 pinos Saída HDMI tipo A Saída para fone de ouvido: Stereo mini jack ϕ 3.5mm (x1) Formato de vídeo: HD MPEG-4 AVC/H.264 AVCHD 2.0 format compatible SD DV(AVI) MP4 MPEG-4 AVC/H.264 with MP4 wrapping
Aplicação	Divisor de fone de ouvitor
Marca	Behringer/Similar

46.5.6. Estúdio de Tv, Vídeo E Fotografia

46.5.6.1. Mesa Mixer

Descrição	Mesa mixadora
Característica	Número de fader (16+1) Canais de entrada: 16 mic/line + 2 linhas estéreo Canais de saída: 16 XLR Taxa de frequência de amostragem de 48kHz Alimentação de 100-240V 50/60Hz e consumo de 100W
Aplicação	Controle de sinais de áudio
Marca	Yamaha/Similar

46.5.6.2. Monitor de Áudio

Descrição	Caixa acústica monitor
Característica	Tipo de alto-faltante: 2 vias, bi-amp Resposta de frequência (-10db): 54Hz-30kHz

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

	Tweeter de 1” Alto-falante de 5” Crossover de 2kHz Potência de 70W Conexão de entrada XLR Alimentação de 100-240Vc, 50Hz/60Hz, consumo de 45W
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

46.5.6.3. Distribuidor de Fone

Descrição	Distribuidor amplificador de fone
Característica	6 canais independentes com controle de volume Nível de intensidade de 8 segmentos de LED para cada canal -
Aplicação	Divisor de fone de ouvissor
Marca	Behringer/Similar

46.5.6.4. Câmera Filmadora

Descrição	Câmera filmadora
Característica	Conexões de entrada de áudio: 2x XLR de 3 pinos Saída HDMI tipo A Saída para fone de ouvido: Stereo mini jack ϕ 3.5mm (x1) Formato de vídeo: HD MPEG-4 AVC/H.264 AVCHD 2.0 format compatible SD DV(AVI) MP4 MPEG-4 AVC/H.264 with MP4 wrapping
Aplicação	Divisor de fone de ouvissor
Marca	Behringer/Similar

46.5.7. Multiuso 01

46.5.7.1. Amplificador

Descrição	Amplificador
Característica	Potência de saída em 70V de 60W Resposta de frequência de -3.0dB, +1.0dB (Stereo in to Speaker out, 90Hz to 20kHz, 1W, 70V/100V) Classe D - Alimentação de 230-240V
Aplicação	Amplificador de áudio
Marca	Yamaha/Similar

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

46.5.7.2. Painel de Controle Digital

Descrição	Painel de controle digital
Característica	4 botões de seleção Conexão de controle DCP com amplificador Botão rotativo para controle de volume da fonte selecionada
Aplicação	Controle de seleção
Marca	Yamaha/Similar

46.5.7.3. Caixa de Som

Descrição	Caixa de som
Característica	Alcance de frequência (-10db): 80Hz-20kHz Cobertura nominal: Vertical (90º) e Horizontal (90º) Tweeter de 1” Alto-falante de 6,5” Crossover de 15kHz Transformador de linha embutido de 70V Sensibilidade de 90dB IPx3
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

46.5.7.4. Projetor

Descrição	Projetor
Característica	Display DLP, RESOLUÇÃO NATIVA DE 1280X800 3200ANSILUMENS CONTRASTE DE 20000:1, 16:9, 100-240V E CONSUMO DE 225W.
Aplicação	Projeção de imagem
Marca	Optoma/Similar

46.5.7.5. Tela Retrátil

Descrição	Tela retrátil
Característica	Tela retrátil sem bordas 90 polegadas Formato 16:9 Case de alumínio Acabamento em pintura eletrostática Fixação em teto ou parede
Aplicação	Recepção da projeção
Marca	Gaia/Similar

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

46.5.8. Multiuso 01 a 04

46.5.8.1. Amplificador

Descrição	Amplificador
Característica	Potência de saída em 70V de 60W Resposta de frequência de -3.0dB, +1.0dB (Stereo in to Speaker out, 90Hz to 20kHz, 1W, 70V/100V) Classe D Alimentação de 230-240V
Aplicação	Amplificador de áudio
Marca	Yamaha/Similar

46.5.8.2. Painel de Controle Digital

Descrição	Painel de controle digital
Característica	4 botões de seleção Conexão de controle DCP com amplificador Botão rotativo para controle de volume da fonte selecionada
Aplicação	Controle de seleção
Marca	Yamaha/Similar

46.5.8.3. Caixa de Som

Descrição	Caixa de som
Característica	Alto-falante do tipo full-range Resposta de frequência de 80Hz- 20kHz Cobertura cônica de 130º Transformador de linha interno de 70V Potências ajustáveis para linha de 70V de 30W (170Ω), 15W (330Ω), 7.5W (670Ω), 3.8W (1.3kΩ) Sensibilidade de 87dB
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

46.5.8.4. Projetor

Descrição	Projetor
Característica	Display DLP, RESOLUÇÃO NATIVA DE 1280X800 3200ANSILUMENS CONTRASTE DE 20000:1, 16:9, 100-240V E CONSUMO DE 225W.
Aplicação	Projeção de imagem
Marca	Optoma/Similar

46.5.8.5. Tela Retrátil

Descrição	Tela retrátil
-----------	---------------

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Característica	Tela retrátil sem bordas 90 polegadas Formato 16:9 Case de alumínio Acabamento em pintura eletrostática Fixação em teto ou parede
Aplicação	Recepção da projeção
Marca	Gaia/Similar

46.5.9. Salas de Artes Cênicas e Dança

46.5.9.1. Amplificador

Descrição	Amplificador
Característica	Potência de saída em 70V de 200W Resposta de frequência: 3.0dB, +1.0dB (Line in to Speaker out, 90Hz to 20kHz, 1W, 70V/100V, 120W/200W) Classe D Alimentação de 230-240V
Aplicação	Amplificador de áudio
Marca	Yamaha/Similar

46.5.9.2. Painel de Controle Digital

Descrição	Painel de controle digital
Característica	4 botões de seleção Conexão de controle DCP com amplificador Botão rotativo para controle de volume da fonte selecionada
Aplicação	Controle de seleção
Marca	Yamaha/Similar

46.5.9.3. Caixa de Som

Descrição	Caixa de som
Característica	- Alto-falante do tipo 2-way Resposta de frequência de 55Hz- 20kHz Tweeter de 1" Alto-falante de 8" Cobertura cônica de 100º Transformador de linha interno de 70V Potências ajustáveis para linha de 60W (83Ω), 30W (170Ω), 15W (330Ω), 7.5W (670Ω) Sensibilidade de 90dB
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

46.5.10. Sala de Artes Marciais 01 e 02

46.5.10.1. Amplificador

Descrição	Amplificador
Característica	Potência de saída em 70V de 60W Resposta de frequência de -3.0dB, +1.0dB (Stereo in to Speaker out, 90Hz to 20kHz, 1W, 70V/100V) Classe D Alimentação de 230-240V
Aplicação	Amplificador de áudio
Marca	Yamaha/Similar

46.5.10.2. Painel de Controle Digital

Descrição	Painel de controle digital
Característica	4 botões de seleção Conexão de controle DCP com amplificador Botão rotativo para controle de volume da fonte selecionada
Aplicação	Controle de seleção
Marca	Yamaha/Similar

46.5.10.3. Caixa de Som

Descrição	Caixa de som
Característica	Alto-falante do tipo full-range Resposta de frequência de 80Hz- 20kHz Cobertura cônica de 130º Transformador de linha interno de 70V Potências ajustáveis para linha de 70V de 30W (170Ω), 15W (330Ω), 7.5W (670Ω), 3.8W (1.3kΩ) Sensibilidade de 87dB
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

46.5.11. Sala de Informática 01 e 02

46.5.11.1. Amplificador

Descrição	Amplificador
Característica	Potência de saída em 70V de 60W Resposta de frequência de -3.0dB, +1.0dB (Stereo in to Speaker out, 90Hz to 20kHz, 1W, 70V/100V) Classe D Alimentação de 230-240V
Aplicação	Amplificador de áudio

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Marca	Yamaha/Similar
-------	----------------

46.5.11.2. Painel de Controle Digital

Descrição	Painel de controle digital
Característica	4 botões de seleção Conexão de controle DCP com amplificador Botão rotativo para controle de volume da fonte selecionada
Aplicação	Controle de seleção
Marca	Yamaha/Similar

46.5.11.3. Caixa de Som

Descrição	Caixa de som
Característica	Alto-falante do tipo full-range Resposta de frequência de 80Hz- 20kHz Cobertura cônica de 130º Transformador de linha interno de 70V Potências ajustáveis para linha de 70V de 30W (170Ω), 15W (330Ω), 7.5W (670Ω), 3.8W (1.3kΩ) Sensibilidade de 87dB
Aplicação	Reprodução de som
Marca	Yamaha/Similar

46.5.11.4. Projetor

Descrição	Projetor
Característica	Display DLP, RESOLUÇÃO NATIVA DE 1280X800 3200ANSI LUMENS CONTRASTE DE 20000:1, 16:9, 100-240V E CONSUMO DE 225W.
Aplicação	Projeção de imagem
Marca	Optoma/Similar

47. CABEAMENTO ESTRUTURADO

A presente especificação descreve sobre os serviços e materiais para o fornecimento de uma rede privada de dados, comunicação de voz e acesso internet no CUCA Unidade Conj. José Walter, Fortaleza – CE.

47.1. Documentos Aplicáveis

- Norma ANATEL de rede telefônica interna.
- Prática TELEBRAS 235-520-600 (projeto de rede telefônica em edifícios).
- Norma TELEBRAS 2243115 - 1 / 02 (projeto de tubulação predial).
- Normas ABNT.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Norma ANSI/TIA/EIA 568B – Telecommunications Industry/Electronics Industry Association.
- Norma ANSI/TIA/EIA 568B-1 part. 1 – General Requeriments.
- Norma ANSI/TIA/EIA 568B.2 – Part. 2 – Balanced T Wisted – Pair Cabling Components.
- Norma ANSI/TIA/EIA 568B.3 – Part. 3 – Optical Fiber Cabling Components Standard.
- Norma EIA 310.D – Cabinets, Racks, Panels and Associated Equipaments.

47.2. Projeto, Normas e Especificações

Instalações da rede de lógica e telefônica interna (cabramento estruturado) foram projetadas de acordo com os dados específicos e detalhados em projeto, que deverão prevalecer, nos casos que houver dúvidas ou omissões, sendo sempre atendidas e respeitadas na seguinte sequência:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Normas Telebrás;
- Normas Anatel; e
- Projetos

47.3. Descrição do Serviço

- Os cabos UTP categoria 6 serão afastados no mínimo 12 cm das lâmpadas fluorescentes ou reatores.
- Toda transição entre tubulação aparente e embutida, serão efetuadas através de caixas de passagem.
- Toda entrada de eletrodutos nas caixas de passagem, centros de distribuição, quadro de distribuição geral e caixas para tomadas, serão com buchas e arruelas de alumínio.
- Não serão permitidas emendas de fios ou cabos no interior dos dutos ou caixas de passagem.
- Todos os cabos devem ser identificados nas duas extremidades, conforme indicação no projeto.
- As caixas de passagem a serem utilizadas para facilitar a instalação dos cabos, será de PVC, conforme detalhes específicos no projeto.
- Todas tubulações, de PVC, após seu corte, deverão ser escareadas para eliminação de rebarbas.
- Não serão permitidas emendas entre condutores.
- Os dutos, perfilados e eletrocalhas para instalação dos cabos serão de embutir na laje/ parede/ piso, aparentes ou entre a laje e forro, conforme especificado em legenda do projeto.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- O raio de curvatura de um cabo UTP categoria 6 deverá ser no mínimo 4 (quatro) vezes o seu diâmetro externo.
- Durante o lançamento do condutor, não deverá ser aplicada força de tração excessiva. Para um cabo UTP categoria 6, o máximo esforço admissível deverá ser de 110 n, o que equivale aproximadamente ao peso de uma massa de 10 kg.
- A empresa contratada deverá deixar no interior da tubulação de entrada arame guia 14 BWG galvanizado, para facilitar a instalação do cabo telefônico (caso haja necessidade de trocá-lo).
- As conexões efetuadas entre os pinos das tomadas e os cabos UTP categoria 6, deverão ser feitas por ferramenta apropriada
- Os cabos UTP categoria 6 serão instalados considerando-se as seguintes folgas:
 - Na extremidade da tomada de parede RJ-45 (m8v), 30 cm;
 - Na extremidade do armário de distribuição, racks ou caixas de passagem 3,0 m.
- Os cabos UTP categoria 6 não devem ser apertados, assim como, pregos ou grampos não podem ser utilizados para fixação.
- Não será permitida a passagem de outros cabos de sinal (som, alarmes, sinalização, etc.) ou de rede elétrica através da infraestrutura de proteção de cabeamento da rede local.
- O cabo UTP categoria 6 terá os pares trançados assegurando de que não mais de 13 mm dos pares sejam destrançados nos pontos de terminação (painel de conexão e tomadas).
- Os cabos UTP categoria 6 deverão entrar e sair das principais áreas em ângulos de 90°, respeitando o raio de curvatura dos cabos.
- As tomadas nas áreas de trabalho devem ser instaladas a uma altura mínima de 30 cm do piso ou conforme indicação no projeto.
- As caixas onde serão instaladas as tomadas devem ter dimensões mínimas para acomodar dois conectores RJ-45 (m8v) e 10 cm de cabo UTP categoria 6.
- O espaçamento máximo entre os fixadores que irá suportar as canaletas deverão ser de 1,5 m.
- Toda a tubulação que estiver enterrada em locais que passam viaturas deverá ser envelopada em concreto com dimensões indicadas em projeto.

47.4. Especificações dos Materiais

- As buchas e arruelas de alumínio serão de alumínio anodizado, fabricantes WETZEL, TRAMONTINA, DAYSA ou similar.
- As caixas de passagem de 10 cm x 5 cm x 5 cm, utilizadas para acomodação das tomadas embutidas na parede serão do tipo PVC, fabricantes TIGRE, AMANCO, FORTILIT ou similar.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- As eletrocalhas a serem utilizadas serão do tipo “U”, perfuradas, galvanizadas à fogo por dupla imersão, com tampas, aparentes, dimensões e detalhes indicados em projeto, fabricantes MOPA, SISA, WETZEL ou similar.
- Bandeja fixa para equipamentos.
- Condulete em alumínio tipo X, T, LL, LR respectivamente. Fab.: Wetzel ou similar
- Conjunto de blocos IDC 200 pares p/ bac Kbone de voz
- Distribuidor óptico 2u 19" com tampa acrílica para 4 módulos FMRE2 mod.: a145 - Fab.: Furuka Wa ou similar.
- Os eletrodutos, luvas e curvas utilizadas para instalação e ligação dos cabos de som, serão de PVC rígido preto.
- Os painéis de conexão (patch panel) serão os indicados em projeto, categoria 6, corpo fabricado em termoplástico de alto impacto não propagante à chama, painel frontal construído em chapa de aço com espessura de 1,5mm, com proteção contra corrosão, pintura resistente a riscos, fabricantes FURUKAWA, 3M, AMP ou similar
- Os racks a serem utilizados para suporte e fixação de equipamentos e ou acessórios do cabeamento estruturado, serão do tipo rack fechado, preto, tampa frontal em acrílico, transparente, com dois ventiladores cada, detalhados e indicados em projeto, fabricantes FURUKAWA, 3M, AMP ou similar.
- Para acomodação e organização dos cabos nos racks, serão utilizados guias de cabos fechados, com dimensões de 1Ux19”, preto, fabricantes FURUKAWA, 3M, AMP ou similar.
- Para identificação dos pontos de acesso da rede serão utilizadas anilhas de identificação alfa numérico, fabricantes HELLERMAN, SIEMENS, PIAL ou similar
- Régua de tomadas 2P+T 10A com 12 tomadas para rack padrão 19 polegadas instalada na parte traseira do rack.
- S Witch de core 5500G-EI – 24 x 10/100/1000 Mbps + 4x mini combo (SFP)
- S Witch de distribuição com 48 portas – 48 x 10/100/1000 Mbps + 4p MINIGBIC - velocidade de tráfego 1 GB.

47.5. Ensaios, Testes e Averiguações

- Os testes elétricos a serem efetuados na rede estruturada será de transmissão, identificação, continuidade, resistência de isolamento e certificação de rede para categoria 6.
- Ao CLIENTE se reserva o direito de executar testes não previstos nos procedimentos, objetivando a avaliação de alguns requisitos que julgue serem importantes para o bom funcionamento do Sistema.
- Todos os materiais de testes de inspeção, com completa informação de todas as leituras tomadas, deverão ser incluídos em um relatório para cada equipamento e sistema testado.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Todos os relatórios de testes devem ser preparados pela CONTRATADA, assinados pelo técnico acompanhante, autorizados e aprovados pela CONTRATANTE, sendo que nenhum teste deverá ser feito sem a presença da mesma.
- No mínimo 2 (duas) cópias dos relatórios de testes e ensaios com suas respectivas ART's, catálogos, certificados de garantia, treinamento, manuais de operação e manutenção devem ser fornecidas à FISCALIZAÇÃO até no máximo 5 (cinco) dias após o término de cada teste; sendo que estes documentos deverão ser fornecidos em papel e mídia eletrônica todos em Português Brasileiro.

47.6. Generalidades

- Todo o material deverá atender ao especificado neste memorial, sendo obrigado a ser apresentado a supervisão da obra antes de sua utilização.
- A empresa contratada deverá deixar as conexões necessárias para a interligação do rack de sistema de CFTV com o rack do cabeamento estruturado.
- Após a conclusão da construção, a empresa contratada deverá solicitar a operadora local à aceitação para a instalação do cabo alimentador (o projeto está aprovado).
- Os equipamentos a serem utilizados para funcionamento do cabeamento estruturado (elementos ativos) serão definidos e especificados pela contratante.
- A empresa contratada deverá apresentar no término dos serviços o teste de certificação do cabeamento, acompanhado do relatório específico.
- Os patch cords e line cords poderão ser confeccionados com os próprios cabos UTP categoria 6 e tomadas macho RJ-45(M8v), no entanto, deverão ser testados conforme discriminação do item de ENSAIOS, TESTES E AVERIGUAÇÕES.

47.7. Critério de Medição

- As medições dos serviços efetivamente executados serão efetuadas em conformidade com a Especificação Técnica, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro.
- As medições serão realizadas no último dia útil de cada mês cível, salvo a última que será realizada ao término dos serviços.
- As medições dos serviços serão mensais, realizadas pela CONTRATADA em conjunto com a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, mediante a elaboração de um Boletim de Medições, com dados métricos ou unitários, respeitando os mesmos itens constantes da Planilha de preços, apresentada pela licitante vencedora, parte integrante do Contrato.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- A CONTRATADA deverá preencher para conferência, o Boletim de Medição de Serviços, cujo modelo será fornecido pela CONTRATANTE, arquivado em meio digital.
- Serviços executados sem o conhecimento da FISCALIZAÇÃO, sem sua liberação ou aprovação, ou executados de forma que contrarie as determinações das Especificações Técnicas, não serão medidos e nem pagos.
- As medições serão elaboradas a partir dos quantitativos levantados nos desenhos de projeto, bem como, conferência no local.
- Com base no Boletim de Medições devidamente assinado e liberado pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, a CONTRATADA emitirá a sua fatura mensal, a qual será encaminhada a CONTRATANTE com a respectiva solicitação de pagamento.

48. AUDIOVISUAL E CIRCUITO FECHADO DE TV (CFTV)

48.1. Objetivo

A presente especificação descreve sobre os serviços e materiais das instalações de audiovisual e do CFTV do CUCA Unidade Conj. José Walter, Fortaleza – CE.

48.2. Projeto, Normas e Especificações

As instalações do CFTV e audiovisual foram projetados de acordo com os dados específicos e detalhados em projeto, que deverão prevalecer nos casos em que houver dúvidas ou omissões, sendo sempre atendidas na seguinte sequência:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- NR's – Normas Regulamentadoras;
- Especificações de equipamento; e
- Projetos

48.3. Descrição dos Serviços

48.3.1. Instalações Circuito Interno de TV (CFTV)

- Todos os cabos devem ser identificados nas duas extremidades, conforme indicação no projeto.
- Não serão permitidas emendas entre cabos coaxiais no interior das caixas de passagem, dutos, perfilados ou eletrocalhas.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- As caixas de passagem a serem utilizadas para facilitar a instalação dos cabos, será de PVC, conforme detalhes específicos no projeto.
- Todas tubulações, de PVC, após seu corte, deverão ser escareadas para eliminação de rebarbas.
- Não serão permitidas emendas entre condutores.
- Os dutos, perfilados e eletrocalhas para instalação dos cabos serão de embutir na laje/ parede/ piso, aparentes ou entre a laje e forro, conforme especificado em legenda do projeto.

48.3.2. Audiovisual

- Os eletrodutos, luvas e curvas utilizadas para instalação e ligação dos cabos de som, serão de PVC rígido preto.
- As caixas de passagem, inspeção e para acomodação das ligações com as caixas de som, serão embutidas nas paredes de PVC rígido amarelo, conforme detalhes específicos no projeto.
- Todas as caixas de som serão ligadas em série/paralelo com o intuito de atender a máxima transferência de potência entre as caixas e a fonte de alimentação, interligadas ao receiver/ amplificador, localizados nos racks das salas de telecomunicações e/ ou cabine som.
- As caixas de som serão instaladas aparentes (sobrepor) ou embutidas no forro.

48.4. Especificações dos Materiais

48.4.1. Instalação Circuito Interno de Tv

- BANDEJA FIXA PARA EQUIPAMENTOS
- CAIXA DE PASSAGEM 4"x2" EM PVC COM PLACA CEGA EMBUTIDO NA PAREDE. REF.: 33.04.353.8 - FAB.: TIGRE OU SIMILAR
- CAIXA DE PASSAGEM 4"x4" EM PVC COM PLACA CEGA EMBUTIDO NA PAREDE. FAB. TIGRE OU SIMILAR
- CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA - 40x40x40cm.
- CAIXA METÁLICA DIM.: 40 x 40 x 10 cm FAB.: CEMAR OU EQUIVALENTE
- CÂMERA IP SPEED DOME HD FIXA INSTALADA NA ALTURA DE 9,00 M EM POSTE CIRCULAR DE FERRO. RESOLUÇÃO HD – 1.3 MEGAPIXEL (1280 x 960) IR DE 100 METROS; ZOOM ÓPTICO DE 20X; ZOOM DIGITAL DE 4X; ÍNDICE DE PROTEÇÃO IP66; SUPORTE A POE+; ACESSO REMOTO VIA ISIC; ENTRADAS/SAÍDAS DE ALARME: 2/1; SENSOR DE IMAGEM: cmOS 1/3"; PIXELS EFETIVOS: 1280 (H) X 960 (V); VELOCIDADE DO OBTURADOR: 1/1 S A 1/30.000 S; COMPENSAÇÃO DE LUZ DE FUNDO: BLC / HLC / DWDR;

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

ZOOM ÓPTICO: 20X; ZOOM DIGITAL: 4X; PESO 3.5 kg; DIMENSÕES (mm) Ø: 186 × 309 mm; GRAU DE PROTEÇÃO: IP66; COMPRESSÃO DE VÍDEO: H.264/MJPEG; COMPATIBILIDADE: ONVIF PERFIL S, INTELBRAS-1; MOD.: VIP E5120 IR - FAB.: INTELBRÁS OU SIMILAR.

- CHASSI P/ 16 CONVERSORES DE MÍDIA.
- CONDULETE TIPO "B","E", "C", "T" e "L" EM ALUMÍNIO. FAB.: WETZEL OU SIMILAR
- CONJUNTO DE BLOCOS IDC 200 PARES P/ BACKBONE DE VOZ
- CONJUNTO DE BLOCOS IDC 200 PARES P/ BACKBONE DE VOZ
- CONVERSOR DE MÍDIA
- DISTRIBUIDOR ÓPTICO 2U 19" C/ TAMP A ACRÍLICA P/ 4 MÓDULOS FMRE2.
- GABINETE RACK GERAL FECHADO NA COR PRETA. VISOR DE VIDRO TEMPERADO E CHAVE NA PORTA.
- GABINETE RACK SECUNDÁRIO FECHADO NA COR PRETA. VISOR DE VIDRO TEMPERADO E CHAVE NA PORTA.
- MONITOR LCD 17"
- PATCH PANEL 24 PORTAS 1U (MODULAR) CAT.6
- SERVIDOR DE PABX IP
- SWITCH DE ACESSO 3 COM 4200 G - 20x10/100/1000 Mbps (RJ45) + 4x COMBO + 1x SLOT 10 GIGA
- SWITCH DE CORE (DADOS) 5500 G-EI - 24x10/100/1000 Mbps + 4x MINI COMBO (SFP)
- SWITCH DE CORE (RESERVA) 5500 G-EI - 24x10/100/1000 Mbps + 4x MINI COMBO (SFP)
- SWITCH DE DISTRIBUIÇÃO 4500 G - 24x10/100/1000 Mbps (RJ45) + 4x COMBO (10/100/1000 Mbps RJ45 OU MINI - GBIC)
- TERMINADOR ÓPTICO

48.4.2. Audiovisual

- AMPLIFICADOR DE SOM.
- CABO CATEGORIA 6: UTP, capa vermelha, com marcação "Net1". Aplicação - rede de dados interna.
- CABO DE ÁUDIO ESTÉREO: 2 vias, com terra e dupla blindagem. Marcação e bitola das vias indicadas na simbologia como "AE1" e "2 × 0,50 mm²". Aplicado na transmissão de áudio estéreo.
- CABO DE ÁUDIO RCA: 1 via. Marcação e bitola das vias indicadas na simbologia como "Sub1" e "1 × 0,50 mm²". Aplicado na transmissão de áudio para sub Woofer.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- CABO DE ÁUDIO TIPO PARALELO: 2 vias, com marcação e bitola indicadas na simbologia como "SR - surround right" e "2,5 mm²". Aplicado na transmissão de sinal de áudio amplificado.
- CABO DE VÍDEO HDMI: com marcação "HD1". Aplicação - transmissão de sinal de vídeo.
- CAIXA ACÚSTICA AMPLIFICADA: 12", 52Hz-20 KHz, 1100W, tensão de alimentação 100V-240V, consumo de 110 W. Fixação através de suporte de parede. Dimensões: 362 x 601 x 350 mm (LxAxP)
- CAIXA ACÚSTICA AMPLIFICADA: para uso como monitor de áudio, 1 entrada XLR, 1x entrada P10, 54Hz-30 kHz (-10dB), 74 Hz-24 kHz (-3dB), cone de 5", dome de 1", 70 W, tensão de alimentação de 100-240 V, consumo de 45W. Dimensões: 170 x 285 x 222 mm (L x A x P).
- CAIXA ACÚSTICA TIPO BOOKSHELF: 1 alto-falante de 6,5" e um t Weeter de 1" de alumínio, resposta de frequência de 45 Hz-50 kHz, 30 W-120 W e 6 ohms de impedância. Dimensões de 220 x 380 x 353 mm (L x A x P).
- CAIXA DE PASSAGEM DE PISO 30 x 30 cm PVC RÍGIDO: Aplicada para ramificação de tubulações e conexões de cabos em áreas de piso concretado, podendo ser totalmente vedada com silicone para as áreas molhadas.
- CAIXA DE PASSAGEM DE PISO EM ALVENARIA: 30 x 30cm com fundo de brita para drenagem de água. Aplicada para ramificação de tubulações e conexões de cabos em áreas molhadas e piso não concretado.
- CAIXA DE PASSAGEM DE PVC 102 x 102 x 55 mm: uso de sobrepor na parede. Aplicada para recepção de tubulações, instalação de equipamentos.
- CAIXA DE PISO COM TAMPA OPACA: duplo isolamento, parafuso de 1/4", sem elementos metálicos. Dimensões de 218 x 290 x 90 mm.
- CAIXA DE PISO: 200 x 200 x 79 mm, PVC, com tampa opaca, lisa.
- CAIXA DE SOM DE EMBUTIR: 80 Hz-20 KHz, 30 W (transformador em 70V), 87 dB, alto-falante de 4". Dimensões diâmetro de 255 mm, profundidade de 195mm. Diâmetro do corte de 186mm.
- CAIXA DE SOM DE EMBUTIR: 4 driver, 3 alto-falantes com angulação de 30°, 1 t Weeter 1" de titânio, 2 alto-falantes de 3" de fibra de carbono e 1 de 5" de fibra de carbono, resposta de frequência de 60Hz-20 KHz, 89 dB, 40 W-160 W. Dimensões de 288 x 288 mm, profundidade de 130 mm. Dimensões do corte de 251 x 251 mm.
- CAIXA DE SOM DE SOBREPOR: 80 Hz - 20 KHz, 25 W (transformador em 70 V), 90 dB, alto-falante de 6,5" e t Weeter de 1". Dimensões de 190 x 308 x 219 mm (L x A x P).
- CAIXA DE SOM DE SOBREPOR, TIPO ALL WEATHER: alto-falante de 6,5" e t Weeter de 1", potência de 50 W, transformador de tap 70 V ou 100 V, sensibilidade de 90 dB. Dimensões: 278 x 430 x 239 mm (L x A x P).

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- CAIXA DE SOM DE SOBREPOR, TIPO ALL WEATHER: alto-falante de 8" e tweeter 1", potência de 90 W, transformador de tap 70 V ou 100 V, sensibilidade de 91 dB. Dimensões: 278 x 430 x 239 mm (L x A x P).
- CANALETA DE SOBREPOR: feita em PVC, 30 x 20 mm (L x A). Aplicado para passagem de cabos em locais de sobrepôr. Se o desenho estiver na cor azul é indicado para passagem de cabos eletrônicos, se for vermelho para cabos elétricos.
- COMPUTADOR: uso interno do técnico de som. Especificações dependem dos programas de edição usados pelo técnico de som. Sugestão: Processador i5, 4 GB de memória, disco rígido de 1 Tb, monitor de 19.5".
- CONEXÃO P2 ESTÉREO E XLR: montadas em tampa 4 x 4 cega de aço.
- FILMADORA: com duas conexões de entrada de áudio XLR, 1 saída de vídeo HDMI, microfone integrado, monitor de LCD integrado, saída de fone de ouvido 3,5mm com suporte tripé. Dimensões 174,5x193x393 mm (L x A x P).
- HEADPHONE COM ABAFADOR: resposta de frequência de 20 Hz-20000 KHz, pressão sonora de 96 dB/mW, impedância de 65 ohms, conector de 3,5 mm. Peso de 320 g.
- MEDUSA DE SOBREPOR: com até 6 canais.
- MESA DE SOM COM MIXAGEM: 16 canais de entrada (MIC/LINE) com 2 linhas estéreo (RCA), 16 canais de saída (XLR), 17 faders motorizados (16 canais + 1 master), 48 KHz, tensão de alimentação de 100-240 V, consumo de 100 W. Dimensões: 510 x 225 x 599 mm (L x A x P).
- MICROFONE BASTÃO: com suporte pedestal e base para mesa. Banda de frequência de 65 a 20000 Hz, sensibilidade de 25 dB-A, impedância de 200 ohms, tensão de alimentação de 9 a 52V-3 mA, saída XLR macho.
- MONITOR DE 21,5" FULL HD: com entrada HDMI para visualização de imagem da filmadora.
- PAINEL DE PAREDE 4 x 2: com conexão XLR.
- PAINEL DE PISO QUADRADO, COM ABERTURA: Conexões internas de HDMI fêmea, módulo cego e P2 fêmea. Dimensões de 120x120mm (LxA). Dimensões de furo no piso de 85x85x55mm (LxAxP).
- PLACA 4X2 COM CONEXÃO FÊMEA HDMI.
- PROJETOR: Projetor com tecnologia DLP, full HD, 3200 lumens, contraste de 25.000:1, proporção de tela 16:9 (native), 4:3, LBX, Super Wide, zoom de 0.8 ~ 2.0, duas conexões HDMI, tensão de alimentação 100-240 Vca e consumo de 262 W. Dimensões de 315 x 102 x 224 mm (L x A x P).
- QUADRO METÁLICO DE EMBUTIR: 500 x 400 x 100 mm (L x A x P), com placa de montagem de 460 x 379 x 7 mm (L x A x P), fechadura tipo alavanca. Aplicado para instalação de amplificadores nas salas.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- RACK DE PISO PADRÃO 19": metálico, desmontável, 12 U, 570 mm de profundidade, com porta de acrílico, furações para saída de ar do cooler, entrada de cabos pela base inferior. Dimensões: 600 x 575 x 570 mm (L x A x P).
- SUBWOOFER: de 10", 250 W, resposta de frequência de 20-160 Hz e tensão de alimentação de 220 V. Dimensões de 350 x 366 x 420 mm (L x A x P).
- TELA DE PROJEÇÃO FIXA DESMONTÁVEL: 150", proporção de 16:9, dimensões externas de 3,47 x 2,01 m (L x A), dimensões de área visual de 3,32 x 1,86 m (L x A).

48.4.3. Uso Comum das Instalações

- TUBULAÇÃO EM PVC RÍGIDO ANTICHAMA: cor preta, bitola de 1" (exceto se indicado na chamada específica), roscável, instalado em parede, teto ou piso, conforme projeto.
- CAIXA DE PASSAGEM DE PVC: uso embutido na parede, dimensões 4 x 2 e/ ou 4 x 4 padrão de conexões tigre para recepção de tubulações de 1" ou 3/4". Aplicada para recepção de tubulações, instalação de equipamentos.

48.5. Ensaios, Testes e Averiguações

- Os testes elétricos a serem efetuados na rede CFTV e cabos de som e imagem serão de transmissão, identificação e continuidade, resistência de isolamento, resistência de enlace.
- Ao CLIENTE se reserva o direito de executar testes não previstos nos procedimentos, objetivando a avaliação de alguns requisitos que julgue serem importantes para o bom funcionamento do Sistema.
- Todos os materiais de testes de inspeção, com completa informação de todas as leituras tomadas, deverão ser incluídos em um relatório para cada equipamento e sistema testado.
- Todos os relatórios de testes devem ser preparados pela CONTRATADA, assinados pelo técnico acompanhante, autorizados e aprovados pela CONTRATANTE, sendo que nenhum teste deverá ser feito sem a presença da mesma.
- No mínimo 2 (duas) cópias dos relatórios de testes e ensaios com suas respectivas ART's, catálogos, certificados de garantia, treinamento, manuais de operação e manutenção devem ser fornecidas à FISCALIZAÇÃO até no máximo 5 (cinco) dias após o término de cada teste; sendo que estes documentos deverão ser fornecidos em papel e mídia eletrônica todos em Português Brasileiro.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

48.6. Generalidades

- Todo o material deverá atender ao especificado neste memorial, sendo obrigado a ser apresentado a supervisão da obra antes de sua utilização.
- A empresa contratada deverá realizar a programação inicial para colocar em funcionamento o sistema do CFTV.
- Os sistemas de som a serem utilizados serão testados na entrega dos equipamentos.
- A empresa contratada deverá interligar o rack do sistema de CFTV com o rack do cabeamento estruturado.

48.7. Critério de Medição

- As medições dos serviços efetivamente executados serão efetuadas em conformidade com a Especificação Técnica, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro.
- As medições serão realizadas no último dia útil de cada mês cível, salvo a última que será realizada ao término dos serviços.
- As medições dos serviços serão mensais, realizadas pela CONTRATADA em conjunto com a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, mediante a elaboração de um Boletim de Medições, com dados métricos ou unitários, respeitando os mesmos itens constantes da Planilha de preços, apresentada pela licitante vencedora, parte integrante do Contrato.
- A CONTRATADA deverá preencher para conferência, o Boletim de Medição de Serviços, cujo modelo será fornecido pela CONTRATANTE, arquivado em meio digital.
- Serviços executados sem o conhecimento da FISCALIZAÇÃO, sem sua liberação ou aprovação, ou executados de forma que contrarie as determinações das Especificações Técnicas, não serão medidos e nem pagos.
- As medições serão elaboradas a partir dos quantitativos levantados nos desenhos de projeto, bem como, conferência no local.
- Com base no Boletim de Medições devidamente assinado e liberado pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, a CONTRATADA emitirá a sua fatura mensal, a qual será encaminhada a CONTRATANTE com a respectiva solicitação de pagamento.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

49. SCAI – SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

49.1. Extintores

49.1.1. Instalação

Quando os extintores forem instalados em paredes ou divisórias, o suporte de fixação do extintor deve ser instalado no máximo a 1,60 m e no mínimo a 0,20 m do piso acabado. É permitida a instalação de extintores sobre o piso acabado, desde que permaneçam, apoiados em suportes apropriados, com altura recomendada entre 0,10 m e 0,20 m do piso.

49.1.2. Especificação Técnica

49.1.2.1. Extintor de Água Pressurizada

- Agente extintor: Água.
- Capacidade Extintora: 2-A
- Carga: 10 L.
- Fabricante: Bucka, Kidde ou similar.

49.1.2.2. Extintor de Pó Químico Seco

- Agente extintor: Pó ABC.
- Capacidade Extintora: 3A: 20B: C
- Carga: 6 Kg.
- Características: Extintor de incêndio, tipo pó químico, pressurizado, com válvula em latão forjada tipo intermitente, manômetro capacidade 0 a 21 Kgf. Pré-tratamento do cilindro com fosfatização interna e externa, pintura de acabamento em epóxi pó eletrostático, conforme NBR-10721 da ABNT de fabricação e para performance de capacidade extintora conforme NBR-9444.

49.1.2.3. Extintor de CO2.

- Agente extintor: Dióxido de Carbono (CO2).
- Modelo: CO2 - 6 kg - portátil.
- Capacidade Extintora: 5B:C
- Carga: 6 Kg.
- Fab. Bucka, Kidde ou similar.
- Características: Confeccionado em tubo de aço ASTM 1541 repuxado a quente e normalizado, válvula em latão forjado tipo intermitente mangueira de alta pressão,

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

com terminais em latão, difusor em polietileno de alto impacto e dispositivo antirreco, tratamento anticorrosivo com jateado externo em metal quase branco, desengraxado interna e externamente e pintura em esmalte nitro sintético, conforme NBR-11716 de fabricação e para performance de capacidade extintora conforme NBR-9444.

49.2. Hidrantes

49.2.1. Tubulações

Antes do início da montagem das tubulações, a CONTRATADA deverá examinar cuidadosamente o projeto e verificar a existência de todas as passagens e aberturas nas estruturas. A montagem deverá ser executada com as dimensões indicadas no desenho e confirmadas no local da obra.

Todos os tubos e conexões serão em aço galvanizado com costura, nas dimensões indicadas em projeto, conforme a NBR5590.

49.2.2. Tubulações Aéreas

As tubulações aparentes deverão ser sempre fixadas nas alvenarias ou estrutura por meio de braçadeiras ou suportes, conforme detalhes em projeto.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes dos prédios, devendo estar alinhadas. As tubulações deverão ser contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

Na medida do possível, deverão ser evitadas tubulações sobre equipamentos elétricos. As travessias de tubos em parede deverão ser feitas, de preferência, perpendicularmente a elas.

49.2.2.1. Abrigos

- Forma de Fixação: Externa de Pendurar/Sobrepor com pingadeira.
- Dimensões: 90 X 60 X 17 CM.
- Acabamento: Pintado em Vermelho Corpo de Bombeiros (esmalte sintético).
- Material: Chapa de Aço.
- Características: Com cesta para acondicionar mangueira de incêndio, com vidro e inscrição incêndio.

49.2.2.2. Mangueira

- Modelo: Predial tipo 2. Poliester Ø 1 ½”
- Esguicho: Jato sólido 13mm

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Cor: Branca.
- Descrição: Mangueira de capa simples tecida em fio de poliéster e tubo interno de borracha sintética. Leve, compacta e resistente à deterioração por bolor e fungos. Diâmetro: Ø 1.½". Compr. do Lance: 15 metros. Pressão Trabalho: 10 Kgf/cm². Pressão Teste: 21 Kgf/cm². Pressão Ruptura: 35 Kgf/cm².

49.2.2.3. Hidrante do passeio

O hidrante de passeio deve ser acondicionado em uma caixa de alvenaria, medindo 60x40x50cm, conforme projeto, com tampa de ferro fundido, pintada de vermelho, com a inscrição “incêndio”. O fundo da caixa é composto apenas de brita.

O registro globo com saída de Ø 2 ½” com tampão storz, joelho 45° FG Ø 2 ½” e válvula de retenção horizontal Ø 2 ½”, instalados na tubulação de FG Ø 2 ½”.

Fab. Proincendio, Final Fire ou similar.

49.3. Bombas de Hidrantes

49.3.1. Bomba Principal (elétrica)

49.3.1.1. Características Hidráulicas

- Vazão: 36,9 m³/h
- Altura manométrica: 22,0 m.c.a.

49.3.1.2. Bombas de Incêndio

Bomba Principal (Elétrica)

- Características Hidráulicas
 - Vazão: 33,0 m³/h
 - Potência: 10 cv
 - Altura manométrica: 44,0 m.c.a.
 - Modelo: BPI-22 R/F 2.1/2”
- Acionadores e Acessórios
 - Manômetro: 1 kg/cm² a 7 kg/cm²
 - Pressostato: 0 a 7 bar
 - Liga: 1,5 bar
 - Desliga: 3,0 bar

Bomba Reserva (elétrica)

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- **Características Hidráulicas**
 - Vazão: 33,0 m³/h
 - Potência: 10 cv
 - Altura manométrica: 44,0 m.c.a.
 - Modelo: BPI-22 R/F 2.1/2"
- **Acionadores e Acessórios**
 - Manômetro: 1 kg/cm² a 7 kg/cm²
 - Pressostato: 0 a 7 bar
 - Liga: 1,5 bar
 - Desliga: 3,0 bar

49.3.1.3. Características Gerais das Bombas

Materiais Empregados:

- Carcaça e Intermediária em liga especial de alumínio-silício, de alta resistência a pressão e oxidação. Rotor do tipo fechado, construído em liga especial de alumínio-silício fixados por meio de chaveta, arruela e parafuso de fixação.
- Vedação do eixo por selo mecânico, conjunto de precisão, construído com borracha nitrílica, mola de aço inox e faces de vedação em grafite e cerâmica. Temperatura de trabalho do líquido até 80°C.
- A bomba principal e a bomba reserva são ligadas ao grupogerador.

49.3.2. Saídas de Emergencia

As saídas de emergência serão dotadas de placas de sinalização, identificação das saídas de emergência e blocos autônomos de iluminação de emergência, instalados conforme projeto. As escadas contém corrimãos metálicos, com Ø 60 mm, fabricados e instalados conforme projeto.

**50. SPDA – SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS
ATMOSFÉRICAS**

50.1. Aterramento de Para-Raios

50.1.1. Objetivo

A presente especificação tem como objetivo definir a sistemática a ser adotada na execução de aterramento de para-raios e sistema de proteção contra descargas elétricas atmosféricas no CUCA Unidade Conj. José Walter, Fortaleza – CE.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

50.1.2. Descrição do Serviço

Sistema de proteção contra descargas elétricas e aterramento dos para-raios.

50.1.3. Processo Executivo

- Fazer a descida da cordoalha de interligação do captor até o aterramento por meio de suportes com isoladores de porcelana tipo roldana; evitar curvas de pequeno raio;
- Afastar a descida de locais contendo materiais inflamáveis; manter um afastamento mínimo de 50 cm entre a cordoalha e a edificação;
- É vedado o uso de emendas nas descidas; excetua-se a conexão de medição, que é obrigatória;
- Fixar firmemente os suportes às edificações; devem ser distanciados entre si de no mínimo 2 m e ter forma e acabamento tais que protejam o condutor contra oscilações e desgastes;
- Instalar os eletrodos fora dos locais de utilização para passagem de pessoas e em terreno natural sem pavimentação;
- O aterramento deve ser constituído de no mínimo 3 eletrodos distantes 3 m entre si e 0,50 m de qualquer estrutura (fundação);
- A cabeça do eletrodo deve ser protegida pela manilha de barro e estar enterrada a uma profundidade de no mínimo 0,30m para facilitar a inspeção;
- Não recobrir a cabeça do eletrodoto com material isolante de qualquer tipo;
- A resistência de terra não deve ser superior a 10 Ω em qualquer época do ano, medida por aparelhos e métodos adequados;
- Utilizar conectores de aperto desmontáveis, para efeito de medição, na ligação dos trechos da cordoalha;
- É vedado o uso de solda para fixação de conectores;
- Fixar a tubulação à estrutura da edificação por meio de braçadeiras galvanizadas, utilizando no mínimo 3 braçadeiras para fixação;
- A bolsa da tubulação deve ficar na parte superior da instalação, e a ponta do tubo deve ficar enterrada 0,20 m;

50.1.4. Especificações de Equipamento

- Cabo de cobre nu recozido, confeccionado em malha de fios de cobre trançada, isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, etc., na bitola indicada conforme projeto, e condutividade mínima de 98%.
- Eletrodos de terra, tipo Copperweld, revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões indicadas em projeto.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Para-raios tipo Franklin com base em latão, pontas e parafusos inox. Mastro simples 4m com sinalizador duplo. Fáb.: tel, montal ou similar.
- Captor aéreo em aço galvanizado à fogo h=50cm. Fáb.: tel, montal ou similar.
- Eletroduto de PVC 1”.

50.2. Aterramento de Quadros Gerais

50.2.1. Objetivo

Este documento define a sistemática a ser adotada na execução de aterramento de quadros gerais de distribuição em sistemas elétricos.

50.2.2. Descrição do Serviço

Aterramento do quadro geral e parcial de luz e força.

50.2.3. Processo Executivo

- Embutir o cabo de cobre nu em eletroduto de PVC ou polietileno, desde a saída do quadro geral até atingir a profundidade determinada. A profundidade mínima deve ser de 0,50m. A vala poderá ser recoberta após a verificação pela FISCALIZAÇÃO;
- Realizar a perfeita conexão do cabo à haste de aterramento, para garantir a continuidade elétrica;
- Instalar o eletrodo fora dos locais de utilização para passagem de pessoas, em terreno natural e sem pavimentação;
- O valor da resistência do eletrodo não deve ser superior a 10Ω. Este deve ser constituído por um único elemento, desde que seja possível atingir o valor da resistência;
- Qualquer modificação que se fizer necessária, devido à impossibilidade executiva, só poderá ser feita mediante autorização da FISCALIZAÇÃO.

50.3. Caixa de Equalização

50.3.1. Objetivo

Este documento define a sistemática a ser adotada na instalação de caixas de equalização para proteção de sistemas elétricos.

50.3.2. Descrição do Serviço

Proteção contra descargas atmosféricas e equalização dos aterramentos.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

50.3.3. Processo Executivo

- Instalar os eletrodos fora dos locais para passagem de pessoas e em terreno natural sem pavimentação;
- O aterramento deve ser constituído de no mínimo 3 eletrodos distantes 3m entre si e 0,50m de qualquer estrutura (fundação);
- A cabeça do eletrodo deve ser protegida pela manilha de barro e estar enterrada a uma profundidade de no mínimo 0,30m para facilitar a inspeção;
- Não recobrir a cabeça do eletrodoto com material isolante de qualquer tipo;
- A resistência de terra não deve ser superior a 10 Ω em qualquer época do ano, medida por aparelhos e métodos adequados;
- Utilizar conectores de aperto desmontáveis, para efeito de medição, na ligação dos trechos da cordoalha;
- É vedado o uso de solda para fixação de conectores;
- Fixar a caixa de equalização possibilitando interligação dos aterramentos dos quadros de energia, telefone, informática, para-raios e

50.3.4. Especificações De Equipamento

- Cabo de cobre nu recozido, confeccionado em malha de fios de cobre trançada, isenta de falhas, emendas, oxidações, sujeiras, etc., na bitola indicada conforme projeto, e condutividade mínima de 98%.
- Conexão exotérmica;
- Caixa de equalização de potenciais 160 mm x 100 mm em PVC com barramento espessura 6 mm, 4 terminais 16 mm e 1 terminal para cabo de cobre 50 mm² eletrodos de terra, tipo Copperweld, revestidos de cobre por deposição eletrolítica nas dimensões indicadas em projeto.

50.4. Aplicações Gerais para Sitemas de Aterramento

50.4.1. Documentos Aplicáveis

- NBR – 5419 – Proteção de estruturas contra descargas elétricas atmosféricas;
- NBR – 5410 – Execução de instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR – 5349 – Cabos de cobre nu para fins elétricos
- NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

50.4.2. Projeto, Normas e Especificações

Os equipamentos e materiais elétricos foram projetados de acordo com os dados específicos e detalhados em projeto, que deverão prevalecer, nos casos que houver dúvidas

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

ou omissões, sendo sempre atendidas e respeitadas na seguinte sequência:

- ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;
- Especificações de equipamento; e
- Projetos

50.4.3. Fiscalização

A Fiscalização deverá realizar, além das atividades mencionadas na Prática Geral de Construção, as seguintes atividades específicas:

- Liberar a utilização dos materiais entregues na obra, após comprovar que as características e qualidade satisfazem às recomendações contidas nas especificações técnicas e no projeto;
- Acompanhar a execução dos serviços, observando se são respeitadas todas as recomendações e exigências contidas no projeto e nas Práticas de Construção;
- Acompanhar a realização de todos os testes previstos nas instalações, analisando se necessário como auxílio do autor do projeto, os seus resultados;
- Receber as instalações, com entrega do certificado de aceitação final, após o término do período experimental e aprovação de todos os ensaios e inspeções.

50.4.4. Critério de Medição

- As medições dos serviços efetivamente executados serão efetuadas em conformidade com a Especificação Técnica, Planilha Orçamentária e Cronograma Físico Financeiro.
- As medições serão realizadas no último dia útil de cada mês cível, salvo a última que será realizada ao término dos serviços.
- As medições dos serviços serão mensais, realizadas pela CONTRATADA em conjunto com a FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, mediante a elaboração de um Boletim de Medições, com dados métricos ou unitários, respeitando os mesmos itens constantes da Planilha de preços, apresentada pela licitante vencedora, parte integrante do Contrato.
- A CONTRATADA deverá preencher para conferência, o Boletim de Medição de Serviços, cujo modelo será fornecido pela CONTRATANTE, arquivado em meio digital.
- Serviços executados sem o conhecimento da FISCALIZAÇÃO, sem sua liberação ou aprovação, ou executados de forma que contrarie as determinações das Especificações Técnicas, não serão medidos e nem pagos.
- As medições serão elaboradas a partir dos quantitativos levantados nos desenhos de projeto, bem como, conferência no local.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Com base no Boletim de Medições devidamente assinado e liberado pela FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, a CONTRATADA emitirá a sua fatura mensal, a qual será encaminhada a CONTRATANTE com a respectiva solicitação de pagamento.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

L. ATIVIDADES PRINCIPAIS DE INSTALAÇÕES MECÂNICAS

51. CLIMATIZAÇÃO E VENTILAÇÃO

O sistema de climatização projetado contempla utilização de equipamentos do tipo VOLUME DE REFRIGERANTE VARIÁVEL (VRV), BUILT-IN (Splitão Modular) e SPLIT SYSTEM INDIVIDUAL. Ambos possuem como base a expansão direta.

Em função da variação de carga térmica das áreas beneficiadas, ocorrerá automaticamente uma variação na velocidade de rotação do compressor, comandada pelo inversor de frequência (controle inverter), que irá ajustar a capacidade da unidade condensadora.

No dimensionamento da tubulação, deverá ser levada em conta a perda de carga, causada pela distância entre os evaporadores ao condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento.

O refrigerante utilizado é o R-410A que já é de nova geração sendo ambientalmente correto, ou seja, não agride a camada de ozônio.

51.1. Objetivo

Orientar ao “fornecedor/instalador” do sistema de climatização para que forneça/execute serviços especificados e detalhados nos desenhos e planilhas.

O instalador deverá entregar o sistema completamente comissionado e em perfeito estado operativo. Este deverá caso seja solicitado capacidade máxima de toneladas de refrigeração, onde estão incluídos equipamentos, materiais, mão-de-obra, execução de testes, balanceamentos e regulagens, desenhos, supervisão, serviços complementares e documentação técnica, e tudo aquilo que for necessário para o funcionamento do sistema de acordo com o estabelecido no presente projeto.

Se algum material, equipamento, ou serviço, estiver especificado nos desenhos em desacordo com este memorial, prevalecerá sempre o que estiver escrito neste memorial. Caso ocorra alguma dúvida suscitada em algum parágrafo deste memorial por ambiguidade de texto ou por desconhecimento, o fato será esclarecido pelo projetista mediante solicitação por escrito antes do fechamento do contrato de execução dos serviços. Qualquer dúvida não levantada previamente antes do fechamento do contrato, e que implique em ônus a ser acrescido ao custo da obra, será da inteira responsabilidade do instalador.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

51.2. Equipamentos

51.2.1. Equipamento Tipo Split System

51.2.1.1. Garantia

A GARANTIA da instalação será abrangente, isto é, cobrirá durante o período de 02 (dois) anos de equipamentos e instalações e 05 (cinco) anos dos compressores dos condensadores. A GARANTIA passará a contar da data de emissão da nota fiscal ou da partida inicial (startup) dos equipamentos, abrangendo todo o escopo de fornecimento da INSTALADORA.

Todos os equipamentos e materiais, inclusive os elétricos, deverão ser cobertos pela GARANTIA da empresa INSTALADORA. As despesas decorrentes da substituição de quaisquer materiais, peças ou equipamentos, tais como transporte, taxas, ou outros emolumentos, serão sempre supridas pela empresa INSTALADORA.

O FABRICANTE/INSTALADORA deverá assumir todas as despesas de estadia e viagem, mão de obra e material de reposição, necessárias ao cumprimento dos termos de garantia, exceto aqueles que se verificarem pela não obediência às recomendações feitas pelo FABRICANTE durante o período de garantia.

51.2.1.2. Normas Adotadas para Projeto

51.2.1.2.1 Referências Gerais

Para elaboração dos projetos executivos, fabricação, montagem dos equipamentos e seus acessórios, bem como toda a terminologia adotada, deverão seguir às prescrições das publicações da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

- NBR 16401-1 da ABNT, que estabelece os parâmetros básicos e os requisitos mínimos de projetos para sistemas de ar condicionado central e unitário;
- NBR 16401-2 da ABNT, que especifica os parâmetros de ambiente interno que proporcionem conforto térmico aos ocupantes de recintos providos de ar-condicionado;
- NBR 16401-3 da ABNT, que especifica os parâmetros básicos e os requisitos mínimos para sistemas de ar-condicionado, visando à obtenção de qualidade aceitável de ar interior para a preservação da saúde de seus usuários;
- ABNT - NBR 5410 – (antiga NB-3), que estabelece os padrões a serem adotados para as Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- Resolução nº 03/90 – CONAMA, que estabelece os padrões a serem adotados para a preservação da qualidade do ar, fixando limites de concentração de poluentes atmosféricos;

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Portaria nº 3.523/98 – MINISTÉRIO DA SAÚDE, que determina a adoção de Regulamento Técnico para a execução de procedimentos de limpeza e higienização de sistemas de ar condicionado, com vistas a garantir a qualidade do ar de ambientes climatizados artificialmente e prevenir os riscos à saúde de seus ocupantes;
- Resolução nº 09/2003 – ANVISA, que estipula os padrões referenciais de qualidade do ar em ambientes artificialmente climatizados, de uso público e coletivo.

Os casos omissos a estas normas serão complementadas pelas diretrizes das seguintes instituições:

- AHRI – Air Conditioning, Heating and Refrigeration Institute;
- ASHRAE – American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning; Engineers;
- ASME – American Society of Mechanical Engineers;
- SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association;
- AMCA – Air Moving and Conditioning Association;
- ASTM – American Society for Testing Materials;
- ANSI – American National Standard Institute

Para os equipamentos e materiais também deverão ser respeitadas as normas e manuais de instalação fornecidos pelo FABRICANTE.

A INSTALADORA poderá atender ao objeto do presente MEMORIAL DESCRITIVO através de diversos FABRICANTES, mediante a adequação do projeto básico ao produto e às especificações técnicas ofertadas, fornecendo projeto executivo baseado nos manuais do FABRICANTE e por este aprovado.

Não será aceito pela CONTRATANTE outro Sistema de Condicionamento de Ar e de Automação, contrários ou discordantes dos sistemas previamente definidos neste MEMORIAL DESCRITIVO e suas plantas e anexos.

Todos os materiais, equipamentos e instalações deverão estar de acordo com os regulamentos de proteção contra incêndio, especialmente os isolamentos térmicos, que deverão ser feitos de material incombustível ou auto extingüível.

Considera-se que as empresas primarão pelo respeito da aplicação de moderna engenharia de condicionamento de ar e que irão atender ao MEMORIAL DESCRITIVO, desenvolvido com tal finalidade.

51.2.1.3. Procedimentos Preliminares

Torna-se imprescindível para a empresa INSTALADORA a realização de conferência nas medidas dos pontos de referência da obra. Os desenhos fornecidos, neste caderno, baseiam-se nas plantas de arquitetura, que possuem suas cotas amarradas nos desenhos da CONTRATANTE. Poderá acontecer que, durante a conferência em obra, a empresa INSTALADORA detecte pontos não conformes com aqueles aqui apresentados.

Cumprirá, portanto, neste momento, a responsabilidade da empresa INSTALADORA em

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

notificar por escrito a CONTRATANTE, para que as medidas pertinentes ao caso sejam resolvidas, salvaguardando, desta forma, futuras atualizações da INSTALADORA, por omissão e corresponsabilidade na execução do projeto em questão.

51.2.1.4. Referências Específicas

O desempenho dos filtros de ar deverá atender ao descrito nas normas ABNT NBR 16401, nas normas pertinentes da ASHRAE e na Portaria nº 3523 do Ministério da Saúde.

Os níveis de emissão sonora das unidades deverão ser compatíveis com a norma AHRI STANDARD 575.

Todos os testes aqui indicados deverão seguir as normas pertinentes da ABNT. No caso de não existir norma da ABNT recomendada para o teste, deverão ser seguidas as normas pertinentes da ASHRAE, ou norma por esta indicada na última versão do seu HANDBOOK-EQUIPMENTS.

51.2.1.5. Níveis de Ruído

O sistema de ar condicionado deverá obedecer – no tocante aos níveis de ruídos, vibrações das máquinas e instalações – às normas da ABNT e, no caso de omissão destas, às normas da AHRI e da ASHRAE.

51.2.1.6. Ambientes Condicionados

Conforme indicado nos desenhos

51.2.1.7. Condições de Projeto

- **CONDIÇÕES EXTERNAS DE PROJETO**
 - Fortaleza – Ceará – Brasil
 - Temperatura de Bulbo Seco (TBS): 32° C
- **CONDIÇÕES INTERNAS DE PROJETO**
 - Temperatura de Bulbo Seco (TBS) a ser mantida: 22,0 +/- 2,0° C
 - Temperatura de Bulbo Úmido (TBU) a ser mantida: 16,0° C (não controlada)
 - UMIDADE RELATIVA (HR%): 50% +/- 10% (não controlada).

51.2.1.8. Qualificação Técnica

A execução dos projetos executivos, instalação e conexão dos equipamentos, procedimentos de teste da infraestrutura e equipamentos deverão ser realizados por empresa da rede autorizada do FABRICANTE dos equipamentos propostos, devidamente documentada, e com acervo técnico que comprove sua capacidade técnica de realização dos serviços.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

51.2.1.9. **Especificação dos Equipamentos**

A construção dos equipamentos e sua instalação deverão obedecer, além das normas da ABNT, ou na omissão destas, as normas da ASHRAE. Constituído de:

▪ **UNIDADES INTERNAS - EVAPORADORAS**

Deverá ser de fabricação nacional, com trocador de calor de tubo de cobre ranhurado e aleta de alumínio, válvula de expansão eletrônica de controle de capacidade, ventilador interno. Dois termistores na linha frigorífica um para líquido outro para gás. No lado do ar dois termistores um para o ar no retorno e outro no insuflamento. As unidades devem possuir um filtro de ar lavável no retorno, de fácil remoção.

A operação de cada unidade interna é garantida por uma placa de circuito impresso que opera com tecnologia P.I.D. que garante que a temperatura programada (set-point). Deverão possuir visor de líquido e filtro secador.

▪ **GABINETE**

De construção robusta, em chapa de aço galvanizado com pintura a pó eletrostático, isolado termicamente, acusticamente e com tratamento anticorrosivo. O isolamento térmico deverá ser de material incombustível. Os painéis removíveis deverão possuir guarnições de borracha, ou similar, devidamente coladas.

Deverá contar com bandeja de recolhimento de condensado, com tratamento anticorrosivo.

▪ **VENTILADOR**

Serão do tipo centrífugo de dupla aspiração com pás curvadas para frente. Serão de construção robusta e rotores balanceados estática e dinamicamente, acionado através de polias e correias. Os ventiladores deverão ter capacidade suficiente para circular as vazões de ar previstas.

▪ **MOTOR DE ACIONAMENTO**

O motor elétrico será de indução trifásica 4 polos, IPW55, classe "F" em carcaça de alumínio em tensão 2/ 380 / - 60Hz.

Não será permitido o uso de transformadores de tensão para a alimentação das unidades evaporadoras. O uso de transformadores gera um aumento no consumo de energia elétrica e aumenta a possibilidade de paradas no sistema.

▪ **SERPENTINA DO EVAPORADOR**

Construídas com tubos paralelos de cobre ranhurados internamente, sem costura, com aletas de alumínio, perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica ou hidráulica dos tubos. O número de filas em profundidade será especificado pelo fabricante, de maneira que a capacidade do equipamento atenda esta especificação e seus anexos.

▪ **FILTRO DE AR**

Os filtros serão do tipo F5, montados no próprio condicionador. Os filtros de ar aqui especificados deverão ser montados nas entradas de ar dos condicionadores de modo a

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

proteger o evaporador das unidades contra sujeiras e entupimentos. Outras características: Possuir dispositivo que permita sua fácil remoção para limpeza e/ou substituição.

▪ **UNIDADES EXTERNAS - CONDENSADORAS**

Deverão ser de fabricação nacional. O ciclo frigorífico será composto por um ou mais compressores Scroll com velocidade constante.

▪ **GABINETE METÁLICO**

Deverá possuir construção robusta, em chapa de aço com tratamento anticorrosivo, pintura de acabamento e painéis frontais facilmente removíveis para manutenção.

▪ **COMPRESSOR**

O compressor utilizado deverá ser do tipo Scroll. Cada unidade externa será constituída de um compressor Scroll.

Os compressores serão montados em base antivibração e serão conectados às linhas de sucção e descarga por meio de porca curta. Serão pré-carregados com óleo, protegidos contra inversão de fase, resistência de cárter, sensores de pressão, de temperatura de descarga.

O compressor hermético do tipo Scroll deverá possuir termostato interno contra superaquecimento do enrolamento, pressostato de segurança de alta pressão, com rearme manual e sensores de alta e baixa pressão. Deverá possuir capacitor para correção do fator de potência para no mínimo 0,92, relé contra inversão de fases e válvula de descarga.

▪ **CONJUNTO MOTOR VENTILADOR**

Será controlado por inversor de frequência, do tipo axial de 4 pás, de construção robusta, em plástico injetado, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada. A hélice será montada diretamente no eixo do motor.

▪ **SERPENTINA DO CONDENSADOR**

O trocador de calor deverá ser construído com tubos de cobre e aletas de alumínio. Para a sua proteção, deverá ser coberto com uma película anticorrosiva, acrílica.

Proteção anticorrosiva Gold Coated.

A serpentina deverá ser fabricada com tubos paralelos de cobre, com aletas de alumínio, sendo perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica dos tubos. Devendo ser projetado para permitir um perfeito balanceamento em conjunto com o condensador e o evaporador.

Deverá possuir válvulas de interligação.

▪ **PONTO DE FORÇA DAS CONDENSADORAS**

Todos os painéis e condicionadores deverão ser aterrados a partir de um cabo fornecido para esse fim. As bitolas dos cabos elétricos deverão ser selecionadas de acordo com a tabela de bitolas mínimas recomendadas pelo fabricante, devendo ser previsto, inclusive um ponto de força individual para cada um dos condensadores.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Não serão aceitas instalações de cabos e fios aparentes.

As unidades condensadoras devem ser alimentadas com 380 Vac / 3 F / 60 Hz.

Não será permitido o uso de transformadores de tensão para a alimentação das unidades condensadoras. O uso de transformadores gera um aumento no consumo de energia elétrica e aumenta a possibilidade de paradas no sistema.

51.2.1.10. Comando Dos Equipamentos

▪ **CONTROLES**

Como solução geral, deverá ser fornecido controle remoto com fio, com as seguintes funções:

- Liga/desliga;
- Seleção de temperatura do ambiente desejado (set-point);
- Seleção do modo de operação: resfriamento / ventilação.

▪ **LINHA FRIGORÍFICA DO SISTEMA**

Deverá ser constituída de tubos de cobre sem costura, em bitolas e paredes conforme especificação do fabricante, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado.

O dimensionamento da tubulação deverá ser feito levando em conta a perda de carga, em função da distância entre os evaporadores e conjunto compressor-condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento especificado.

Deverá ter o máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante.

Todas as conexões entre: tubos de cobre, acessórios e derivações deverão ser executados com solda, pressurizada com nitrogênio para evitar a oxidação interna. Após a execução da solda, a rede deverá ser testada com nitrogênio à pressão de 600 psig entre um período mínimo de 12 horas e máximo de 24 horas.

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5 m.

Para o preenchimento de gás refrigerante, deverá ser feito um vácuo em toda a tubulação até um nível de pressão negativa de 300 micra.

As linhas de refrigerante deverão ser isoladas termicamente utilizando borracha elastomérica, com espessura mínima de 19 mm para as linhas de sucção e 13mm para as linhas de líquido.

▪ **REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO AR**

O sistema de distribuição de ar será efetuado por meio de dutos de alumínio pré-isolado com espuma rígida de poliuretano 25 mm, obedecendo-se as normas brasileiras e da Smacna para fabricação e montagem de dutos de baixa pressão, e de acordo com os detalhes apresentados no projeto.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Os sistemas de insuflamento, retorno e exaustão utilizarão grelhas, venezianas e difusores fabricados em alumínio, providos de registros para regulagem de vazão.

▪ **SISTEMAS DE EXAUSTÃO MECÂNICA DO AR**

O sistema de exaustão tem como finalidade a remoção de umidade, calor e mau cheiro e promover a renovação de ar dos banheiros. Para tanto serão utilizados dois ventiladores axiais, de acordo com as normas de conforto contidas na NB-10 da ABNT.

▪ **EXAUSTORES**

Serão do tipo axial de bloco motor acoplado com veneziana interna, interligado a veneziana externa através de tubulação de alumínio extensível, balanceado estática e dinamicamente e equipado com borracha antivibração. Características do ventilador vide catálogo anexo.

▪ **ACIONAMENTO ELÉTRICO**

Todos os ventiladores serão instalados no espaço entre o forro e a laje. O acionamento dos ventiladores será realizado através dos interruptores das lâmpadas.

As aletas possuirão colarinho que será apoiado sobre os tubos, os quais serão expandidos, de modo a permitir a máxima transmissão de calor.

51.2.2. Equipamento Tipo VRV

51.2.2.1. Garantia

A GARANTIA da instalação será abrangente, isto é, cobrirá durante o período de 02 (dois) anos de equipamentos e instalações e 05 (cinco) anos dos compressores dos condensadores. A GARANTIA passará a contar da data de emissão da nota fiscal ou da partida inicial (startup) dos equipamentos, abrangendo todo o escopo de fornecimento da INSTALADORA.

Todos os equipamentos e materiais, inclusive os elétricos, deverão ser cobertos pela GARANTIA da empresa INSTALADORA. As despesas decorrentes da substituição de quaisquer materiais, peças ou equipamentos, tais como transporte, taxas, ou outros emolumentos, serão sempre supridas pela empresa INSTALADORA.

O FABRICANTE/INSTALADORA deverá assumir todas as despesas de estada e viagem, mão de obra e material de reposição, necessárias ao cumprimento dos termos de garantia, exceto aqueles que se verificarem pela não obediência às recomendações feitas pelo FABRICANTE durante o período de garantia.

51.2.2.2. Normas Adotadas para Projeto

Para elaboração dos projetos executivos, fabricação, montagem dos equipamentos e seus acessórios, bem como toda a terminologia adotada, deverão seguir às prescrições das publicações da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- NBR 16401-1 da ABNT, que estabelece os parâmetros básicos e os requisitos mínimos de projetos para sistemas de ar condicionado central e unitário.
- NBR 16401-2 da ABNT, que especifica os parâmetros de ambiente interno que proporcionem conforto térmico aos ocupantes de recintos providos de ar-condicionado.
- NBR 16401-3 da ABNT, que especifica os parâmetros básicos e os requisitos mínimos para sistemas de ar-condicionado, visando à obtenção de qualidade aceitável de ar interior para a preservação da saúde de seus usuários.
- ABNT - NBR 5410 – (antiga NB-3), que estabelece os padrões a serem adotados para as Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- Resolução nº 03/90 – CONAMA, que estabelece os padrões a serem adotados para a preservação da qualidade do ar, fixando limites de concentração de poluentes atmosféricos;
- Portaria nº 3.523/98 – MINISTÉRIO DA SAÚDE, que determina a adoção de Regulamento Técnico para a execução de procedimentos de limpeza e higienização de sistemas de ar condicionado, com vistas a garantir a qualidade do ar de ambientes climatizados artificialmente e prevenir os riscos à saúde de seus ocupantes;
- Resolução nº 09/2003 – ANVISA, que estipula os padrões referenciais de qualidade do ar em ambientes artificialmente climatizados, de uso público e coletivo.

Os casos omissos a estas normas serão complementadas pelas diretrizes das seguintes instituições:

- AHRI – Air Conditioning, Heating and Refrigeration Institute;
- ASHRAE – American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers;
- ASME – American Society of Mechanical Engineers;
- SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association;
- AMCA – Air Moving and Conditioning Association;
- ASTM – American Society for Testing Materials;
- ANSI – American National Standard Institute

Para os equipamentos e materiais também deverão ser respeitadas as normas e manuais de instalação fornecidos pelo FABRICANTE.

A INSTALADORA poderá atender ao objeto do presente MEMORIAL DESCRITIVO/CADERNO DE ENCARGOS através de diversos FABRICANTES, mediante a adequação do projeto básico ao produto e às especificações técnicas ofertadas, fornecendo projeto executivo baseado nos manuais do FABRICANTE e por este aprovado. Não será aceito pela CONTRATANTE outro Sistema de Condicionamento de Ar e de Automação, contrários ou discordantes dos sistemas previamente definidos neste MEMORIAL DESCRITIVO e suas plantas e anexos.

Todos os materiais, equipamentos e instalações deverão estar de acordo com os regulamentos de proteção contra incêndio, especialmente os isolamentos térmicos, que

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

deverão ser feitos de material incombustível ou auto extingüível.

Considera-se que as empresas primarão pelo respeito da aplicação de moderna engenharia de condicionamento de ar e que irão atender ao MEMORIAL DESCRITIVO, desenvolvido com tal finalidade.

51.2.2.3. Procedimentos Preliminares

Torna-se imprescindível para a empresa INSTALADORA a realização de conferência nas medidas dos pontos de referência da obra. Os desenhos fornecidos, neste caderno, baseiam-se nas plantas de arquitetura, que possuem suas cotas amarradas nos desenhos da CONTRATANTE. Poderá acontecer que, durante a conferência em obra, a empresa INSTALADORA detecte pontos não conformes com aqueles aqui apresentados.

Cumprirá, portanto, neste momento, a responsabilidade da empresa INSTALADORA em notificar por escrito a CONTRATANTE, para que as medidas pertinentes ao caso sejam resolvidas, salvaguardando, desta forma, futuras atualizações da INSTALADORA, por omissão e corresponsabilidade na execução do projeto em questão.

51.2.2.4. Referências Específicas

O desempenho dos filtros de ar deverá atender ao descrito nas normas ABNT NBR 16401, nas normas pertinentes da ASHRAE e na Portaria nº 3523 do Ministério da Saúde.

Os níveis de emissão sonora das unidades deverão ser compatíveis com a norma AHRI STANDARD 575.

Todos os testes aqui indicados deverão seguir as normas pertinentes da ABNT. No caso de não existir norma da ABNT recomendada para o teste, deverão ser seguidas as normas pertinentes da ASHRAE, ou norma por esta indicada na última versão do seu HANDBOOK-EQUIPMENTS.

51.2.2.5. Níveis de Ruído

O sistema de ar condicionado deverá obedecer – no tocante aos níveis de ruídos, vibrações das máquinas e instalações – às normas da ABNT e, no caso de omissão destas, às normas da AHRI e da ASHRAE.

51.2.2.6. Ambientes Condicionados

Conforme indicado nos desenhos.

51.2.2.7. Condições de Projeto

- **CONDIÇÕES EXTERNAS DE PROJETO**
 - Fortaleza – Ceará – Brasil
 - Temperatura de Bulbo Seco (TBS): 32° C

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

▪ **CONDIÇÕES INTERNAS DE PROJETO**

- Temperatura de Bulbo Seco (TBS) a ser mantida: 22,0 +/- 2,0° C
- Temperatura de Bulbo Úmido (TBU) a ser mantida: 16,0° C (não controlada)
- Umidade Relativa (HR%): 50% +/- 10% (não controlada)

51.2.2.8. Qualificação Técnica

A execução dos projetos executivos, instalação e conexão dos equipamentos, procedimentos de teste da infraestrutura e equipamentos deverão ser realizados por empresa da rede autorizada do FABRICANTE dos equipamentos propostos, devidamente documentada, e com acervo técnico que comprove sua capacidade técnica de realização dos serviços.

51.2.2.9. Descrição Geral das Instalações

O sistema adotado para atendimento ao projeto será de expansão direta, com a utilização de equipamentos com Volume de Refrigerante Variável (VRV), para controle de capacidade, constituído de unidades condensadoras, situadas nas áreas técnicas, dotadas de boa ventilação natural, interligadas às unidades evaporadoras, do tipo cassete, através de tubulações de cobre, conforme projeto e planilhas anexas.

O sistema deverá realizar o controle de capacidade em função da variação de carga térmica das áreas beneficiadas e de forma proporcional. A capacidade deverá ser controlada por variação na velocidade de rotação dos compressores, através de inversor de frequência. Este deverá ser responsável pela partida suave, ajuste de capacidade e sua proteção contra sobrecarga, atuando diretamente sobre a alimentação dos compressores instalados na unidade condensadora.

As interligações entre os evaporadores e condensadores deverão ser realizadas através de tubulação de cobre fosforoso, sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes, com liga C-122 com 99% de cobre, com características conforme norma ABNT NBR 7541, sendo que as derivações deverão ser do tipo “refnet”, no padrão do FABRICANTE.

A capacidade dos condensadores e evaporadores propostos deverá atender rigidamente aos valores indicados no projeto e nas planilhas, não sendo aceitas alterações de capacidade sem aprovação da CONTRANTE. Igualmente, a relação de capacidade instalada de evaporadores para cada condensador. Assim como, a relação de áreas atendidas pelos evaporadores de um mesmo condensador não poderá ser alterada, por interferir com a previsão de capacidade real disponível e afetar o cálculo de simultaneidade de cargas, sem a aprovação prévia da CONTRATANTE.

Os evaporadores deverão ser conectados aos condensadores através de redes de distribuição de refrigerante, utilizando um único par de tubos (linhas de sucção e de líquido), executadas em tubos de cobre isolados separadamente, e rede de comunicação serial sem polaridade por um par de cabos trançados.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

As condições de operação dos evaporadores deverão ser definidas, individualmente, por meio de controle remoto com ou sem fio e de controle central – de operação amigável. O sistema central de controle deverá gerenciar grupos de condensadores e evaporadores, para supervisão e automação através de software, fornecido pelo FABRICANTE.

A alimentação de energia dos condensadores (380 V/3 F/60 Hz) e evaporadores (220 V/1 F/60 Hz) deverá ser independente. No entanto, recomenda-se que cada grupo de evaporadores, conectados a um mesmo sistema (condensador), tenha um ponto de força centralizado e devidamente identificado, para simplificar a manutenção. Não se admitirá a utilização de transformadores.

O gás refrigerante utilizado deverá ser o R410A, que não agride a camada de ozônio e atende às mais exigentes normas de proteção ao meio ambiente.

51.2.2.10. Especificação dos Equipamentos

▪ **UNIDADES INTERNAS (EVAPORADORES)**

Os evaporadores, instalados nos ambientes condicionados, deverão apresentar as seguintes características técnicas:

Controle de capacidade por válvula de expansão eletrônica proporcional, instalada no interior do evaporador;

Ventilador de baixo nível de ruído – não pode exceder 50 dB (A) na velocidade alta.

Placa de controle microprocessada, com endereçamento para comunicação em rede com a unidade condensadora e o dispositivo de controle centralizado;

Compatível com gás refrigerante ecológico R410A.

Controle da temperatura ambiente por sensor interno (instalado no retorno ou no insuflamento de ar) ou no controle remoto.

Filtro de nylon para os evaporadores.

Gabinete construído em chapa de aço galvanizado, devidamente tratado contra corrosão, ou plástico injetado, provido de isolamento térmico.

O ventilador deverá ser rigorosamente balanceado estática e dinamicamente, acionado diretamente por motor elétrico e de funcionamento silencioso.

A serpentina deverá ser fabricada em tubos de cobre sem costura, com aletas de alumínio, sendo o número de filas especificado pelo FABRICANTE, de maneira que a capacidade do equipamento seja adequada à especificada.

▪ **CONTROLE REMOTO LOCAL (INDIVIDUAL)**

O controle remoto para as unidades evaporadoras deverá ser sem fio e deverá ter os seguintes elementos:

- Liga/Desliga;
- Mudança de modo (aquecimento, resfriamento, desumidificação e ventilação);
- Velocidade do ventilador;

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Ajuste da temperatura;
- Direcionamento do fluxo de ar;

▪ UNIDADES EXTERNAS (CONDENSADORES)

O condensador deverá possuir as seguintes características mínimas, visando garantir a eficiência, facilitar o processo de manutenção e elevar a vida útil:

O condensador deverá ser composto por compressores com 100% do controle por inversor de frequência, trocador de calor, ventilador com descarga vertical, quadro elétrico, acumulador de sucção, separador de óleo, tanque de líquido, sensores e válvulas de controle.

O condensador deverá possuir quadro elétrico com circuito eletrônico microprocessado, com os principais componentes agrupados em placas de circuito impresso de fácil substituição, nos moldes “plug & play”.

A placa controladora principal deverá possuir sistema de visualização das condições operacionais, controlado por chaves seletoras e informações visualizadas por displays de 7 segmentos, que permitam verificar os alarmes presentes no sistema.

O sistema microprocessado de controle e proteção deverá possuir:

- Sensores de temperatura de descarga, sucção, temperatura ambiente e sub-resfriamento, no mínimo;
- Sensores de pressão de alta e de baixa pressão e pressostato de alta;
- Sensores de corrente na alimentação do compressor e na alimentação do inversor;
- Detecção de variação de tensão, falta de fase ou inversão de fase.

Gabinete metálico de construção robusta, em chapa de aço, com tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento a base de epóxi, com painéis frontais removíveis para manutenção.

Compressores frigoríficos com casco de baixa pressão e desenhados para gás refrigerante ecológico R410A.

O nível de ruído do condensador não poderá ultrapassar a 70 dB (A) durante o dia. O condensador deverá possuir recurso de redução de ruído durante o período de operação noturna.

O circuito frigorífico deverá ser constituído de tubos de cobre, sem costura, em bitolas adequadas, conforme norma ABNT NBR 7541:2004, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado.

Deverá ter o máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo, e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante.

A serpentina deverá possuir película anticorrosiva, para proteção contra ação da poluição e de atmosferas corrosivas, e construída em tubos de cobre com aletas em chapa de alumínio corrugado, montada sobre cabeceiras em chapa de aço galvanizado. A perfeita aderência entre os tubos e as aletas deverá ser obtida por expansão mecânica dos tubos, conferindo ao conjunto elevada eficiência na troca de calor. A área de troca deve ser controlada por válvulas solenoide, conforme a demanda de capacidade, de forma a obter a melhor

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

eficiência.

O ventilador deverá ser do tipo axial de 4 (quatro) pás em plástico de engenharia, com descarga vertical, moldado com desenho aerodinâmico de alto desempenho e baixo nível de ruído, balanceado estática e dinamicamente e com controle de velocidade com variação de 0% a 100%, através de inversor de frequência.

51.2.2.11. Coeficiente de Performance (COP)

Para o fornecimento do sistema VRV, visando obter o máximo de rendimento e economia de energia, será fundamental a exigência de produtos com alta eficiência energética, onde se utilizará o Coeficiente de Performance, denominado de COP.

Entende-se por COP dos condensadores, a razão entre a capacidade nominal de resfriamento e a soma do consumo de energia na condição de teste padrão, estabelecida pela ISO 5151.

Ou seja:

$$\text{COP} = \frac{\text{CAPACIDADE DE RESFRIAMENTO DA CONDENSADORA (kW)}}{\text{CONSUMO ENERGIA DA CONDENSADORA (kW)}}$$

Tendo em vista que os condensadores serão formados em módulos, o COP mínimo, para atender às capacidades determinadas neste MEMORIAL DESCRITIVO, deverão conter os seguintes valores:

- O COP a 100% de carga do condensador não deverá ser menor do que 3,85 kW/kW;

O COP deverá ser comprovado por meio do Manual de Engenharia ou do Catálogo Técnico ou Comercial do FABRICANTE.

Condições de referência ISO 5151:

- Temperatura externa de 35° C (bulbo seco).
- Temperatura interna de 27° C (bulbo seco) e 19° C (bulbo úmido).
- Comprimento de linha (tubulação) de 7,5 metros.
- Sem desnível entre as unidades.

51.2.2.12. Descrição das Instalações e Equipamentos Complementares

- TUBULAÇÃO DE COBRE

As interligações entre as unidades evaporadoras com as unidades condensadoras deverão ser realizadas através de tubulação de cobre fosforoso sem costura, desoxidados, recozidos e brilhantes com liga C-122 com 99% de cobre, com características conforme norma ABNT NBR 7541. A tubulação deverá ter especificação para resistir a uma pressão limite de 50 kgf/cm² no mínimo.

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5 m.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Tipo:

- Cobre flexível - (Tipo O) – Cobre macio, pode ser facilmente dobrado com as mãos;
- Cobre rígido - (Tipo 1/2H) – Cobre duro, fornecidos em barras;
- Pressão máxima admissível: R410A = 4.30 MPa – 43 kg/cm² - 624 psi.

Espessuras mínimas recomendadas:

Tabela 24 - Tabela de espessuras da Tubulação de cobre

Tubos Flexíveis		Tubos Rígidos			
Diâmetro	Espessura	Diâmetro	Espessura	Diâmetro	Espessura
1/4"	0,8 mm (1/32")	5/8"	0,8 mm (1/32")	1.1/4"	1,6 mm (1/16")
3/8"	0,8 mm (1/32")	3/4"	0,8 mm (1/32")	1.3/8"	1,6 mm (1/16")
1/2"	0,8 mm (1/32")	7/8"	0,8 mm (1/32")	1.1/2"	1,6 mm (1/16")
5/8"	1,0 mm (1/32")	1"	1,6 mm (1/16")	1.5/8"	1,6 mm (1/16")
3/4"	1,0 mm (1/32")	1.1/8"	1,6 mm (1/16")	1.3/4"	1,6 mm (1/16")

Observações:

- Não utilizar tubos com espessura inferior a 0,7 mm;
- Deverão ser respeitadas as recomendações do FABRICANTE dos equipamentos a serem interconectados.

51.2.2.12.1 Isolamento da Tubulação de Cobre

Deverá receber ainda isolamento térmico, por toda a extensão, sendo do tipo borracha elastomérica Armaflex Class1 ou equivalente, com coeficiente de transmissão de 0,038 W/K, com espessura mínima de 6,5 mm (vide tabela de recomendações do FABRICANTE de isolamento para maiores detalhes). O isolamento deverá ser protegido externamente quando exposto ao sol com fita PVC, alumínio ou pintura especial resistente à radiação ultravioleta e à tensão mecânica. As linhas de líquido e a de sucção deverão ser isoladas separadamente.

O isolante deverá suportar temperaturas máximas de até 105° C e possuir espessura adequada para evitar a condensação com o fluido refrigerante circulando no interior dos tubos a 1° C. As espessuras deverão levar em conta o local por onde os tubos transitam, servindo de referência quanto ao nível de umidade e à temperatura do ambiente, conforme a tabela abaixo:

Tabela 25 - Tabela de espessuras x ambiente

Diâmetro dos Tubos	Locais Normais	Locais Úmidos	Locais Críticos
POL. / Milímetros	Líquido / Gás	Líquido / Gás	Líquido / Gás
1/4" – 6,5 mm	13 mm	13 mm	13 mm
3/8" – 10,0 mm	13 mm / 18 mm	14 mm / 19 mm	14 mm / 25 mm

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

1/2" – 13,0 mm	13 mm / 19 mm	14 mm / 20 mm	14 mm / 25 mm
5/8" – 16,0 mm	13 mm / 20 mm	15 mm / 22 mm	14 mm / 25 mm
3/4" – 19,5 mm	14 mm / 22 mm	16 mm / 23 mm	16 mm / 25 mm
7/8" – 22,5 mm	23 mm	25 mm	32 mm
1" – 26,0 mm	24 mm	25 mm	34 mm
1.1/8" – 29,0 mm	24 mm	26 mm	35 mm
1.1/4" – 32,5 mm	25 mm	26 mm	35 mm
1.3/8" – 35,5 mm	25 mm	27 mm	36 mm
1.1/2" – 38,5 mm	26 mm	27 mm	38 mm
1.5/8" – 42,0 mm	27 mm	28 mm	38 mm

Obs.: Os valores são apenas de referência mínima, devendo ser adequadas às condições locais de instalação. Consulte o fornecedor do isolamento para indicação da espessura adequada.

- Locais normais = clima seco ou moderado, áreas internas com temperatura amena e pouca umidade.
- Locais úmidos = Locais úmidos porem com temperatura moderada.
- Locais críticos = Locais úmidos e com altas temperaturas.
- Os tubos isolantes deverão ser revestidos na tubulação de cobre, evitando-se cortá-los longitudinalmente. Quando isto não for possível, deverá ser aplicada cola adequada, indicada pelo FABRICANTE, e cinta de acabamento autoadesiva em toda a extensão do corte. Em todas as emendas, deverão ser aplicadas cintas de acabamento autoadesivas isoladas, de forma a não deixar os pontos de união dos trechos de tubo isolante livres, que possam, com o tempo, permitir a infiltração de umidade. Para garantir a perfeita união das emendas, recomenda-se o uso de cinta de acabamento. Exemplo: Cinta Armaflex ou equivalente.

Quando a espessura não puder ser atendida por apenas uma camada de isolante, deverá ser utilizado outro tubo com diâmetro interno equivalente ao externo da primeira camada. No caso de corte longitudinal, para encaixe do tubo, as emendas coladas deverão ser contrapostas em 180° e a emenda externa selada com cinta de acabamento em todo o seu comprimento. As espessuras deverão ser similares em ambas camadas utilizadas.

Uma vez colado o isolamento, a instalação não deverá ser utilizada pelo período de 36 horas. Recomenda-se o uso da cola indicada pelo FABRICANTE. Exemplo: Armaflex 520 ou equivalente.

Os trechos do isolamento expostos ao sol ou que possam esforços mecânicos deverão possuir acabamento externo de proteção.

Uso de fita de PVC, folhas de alumínio liso ou corrugado ou revestimentos autoadesivos desenvolvidos pelo fornecedor do isolamento. Exemplo: Arma-check D ou Arma-check S ou equivalente.

Os suportes deverão ser confeccionados de forma a não esmagar o isolante ou cortá-lo com o tempo. O tubo isolante e o tubo de cobre não deverão possuir folgas internas, de forma a

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

evitar a penetração de ar e ocasionar a condensação. Os trechos finais do isolante deverão ter acabamento que impeça a entrada de ar entre o tubo de cobre e o tubo isolante.

51.2.2.12.2 Procedimentos de Solda da Tubulação de Cobre

Todos os tubos deverão ser previamente limpos e lavados internamente com gás refrigerante R141B.

Não deverão ser realizadas soldas em locais externos durante dias chuvosos.

Aplicar solda não oxidante.

Se a tubulação não for conectada imediatamente aos equipamentos, as extremidades deverão ser seladas.

Para evitar a formação de óxidos e fuligem no interior da tubulação, que se dissolvidos pelo refrigerante poderão provocar entupimento de orifícios, filtros, capilares e válvulas, será obrigatório injetar nitrogênio no interior da tubulação durante o processo de solda. O nitrogênio substitui o oxigênio no interior da tubulação, evitando a carbonização e ajudando a remover a umidade. Tampe todas as pontas da tubulação, onde não está sendo realizado o serviço. Pressurize a tubulação com 0,02 MPa (0,2 kg/cm² - 3 psi), tampando a ponta onde se trabalha com a mão. Quando a pressão atingir o ponto desejado, remova a mão e inicie o trabalho.

A falta de atenção com a limpeza, teste de vazamentos, vácuo e carga adicional adequada poderão provocar funcionamentos irregulares e danos aos compressores.

51.2.2.12.3 Procedimento para Teste de Vazamentos (Teste de Pressão)

Aplicar nitrogênio até que a pressão atinja 0,5 MPa (5 kg/cm² - 73 psi), aguardar por 05 minutos verificando se a pressão se mantém.

Elevar a pressão para 1,5 MPa (15 kg/cm² - 218 psi), aguardar mais 05 minutos e verifique se a pressão se mantém.

Elevar a pressão da tubulação com o nitrogênio até 04 MPa – 40 kg/cm² - 580 psi.

Levar em conta a temperatura na avaliação da pressão. Observar a temperatura ambiente neste instante e anote.

A tubulação poderá ser aprovada se não houver queda de pressão em um período de 24 horas.

Observe que a variação da temperatura entre o momento de pressurização e a verificação da pressão (intervalo de 24h) poderão provocar alteração da pressão por contração e expansão do nitrogênio, considere que cada 1° C equivale a uma variação de 0,01 MPa (0,1 kg/cm² - 1,5 psi), devendo ser levado em conta na verificação.

Se uma queda de pressão for verificada além da flutuação causada pela variação de temperatura, aplique o teste de espuma nas conexões, soldas e flanges, realize a correção quando encontrado o vazamento e proceda ao teste de vazamento padrão novamente.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

51.2.2.12.4 Procedimento de Desidratação a Vácuo do Sistema.

Utilizar apenas bomba de vácuo com válvula de bloqueio contra refluxo em caso de desligamento. Caso contrário, o óleo da bomba de vácuo poderá ser succionado para o interior da tubulação, provocando contaminação.

A bomba deverá ser de boa qualidade e possuir manutenção adequada (verificar estado e nível do óleo). A bomba deverá ser capaz de atingir vácuo de 65 Pa (500 μ) após 05 minutos de trabalho fechada no vacuômetro em teste.

O instalador deverá possuir e utilizar vacuômetro capaz de ler pressões absolutas inferiores a 650 Pa (5000 μ) durante o processo de vácuo.

Não utilizar o manifold, pois ele não é capaz de medir o vácuo de 650 Pa (5000 μ ou -755 mmHg) com escala inferior a 130 Pa (1000 μ ou 1 mmHg).

51.2.2.12.5 Procedimento

Iniciar o vácuo e aguardar até atingir um nível inferior a 1000 μ .

Manter o processo de vácuo por mais 01 hora (a esta pressão, a água irá evaporar espontaneamente e a temperatura ambiente será removida da tubulação).

Fechar o sistema e parar a bomba de vácuo, aguardando 1 hora. Observar que a pressão não se eleve mais que 130 Pa (1000 μ), acima do ponto em que estava no momento da parada da bomba. A elevação de 1000 μ em uma hora será aceitável.

Se houver variação superior a 130 Pa (1000 μ), deve-se realizar o procedimento de vácuo especial.

Fechar o sistema e parar a bomba de vácuo, aguardando 1 hora. Observar que a pressão não se eleve mais que 130 Pa (1000 μ), acima do ponto em que estava no momento da parada da bomba de vácuo. A elevação de 1000 μ em uma hora será aceitável.

51.2.2.12.6 Procedimento de Vácuo Especial

Quando a pressão de 1000 μ não puder ser atingida após 3 horas de trabalho ou houver variação maior que 130 Pa (1000 μ) após 1 hora de espera, com a bomba desligada após a obtenção de pressão inferior a 1000 μ , é possível que água tenha se acumulado no interior da tubulação ou exista um vazamento. Neste caso, realizar o processo de vácuo triplo.

Quando existir a suspeita de água, quebrar o vácuo com nitrogênio até a pressão de 0,05 MPa (0.5 kg/cm², 400 mmHg ou 7 psi) e iniciar o vácuo novamente até atingir (5000 μ);

Quebrar o vácuo com Nitrogênio até atingir 1 atm.

Iniciar o vácuo até atingir 1000 μ . Aguardar 1 hora com a bomba operando. Desligar a bomba e observar se após 1 hora parada não ocorre a elevação da pressão superior a 130 Pa (1000 μ), em relação à pressão no instante do desligamento da bomba. Este procedimento deverá ser realizado até que uma variação inferior a 130 Pa (1000 μ) seja obtida.

51.2.2.12.7 Carga de Refrigerante Adicional

Os condensadores são fornecidos com uma carga de gás refrigerante padrão de fábrica,

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

referente ao seu volume interno. De acordo com o comprimento da tubulação e o volume dos trocadores de calor dos evaporadores, deverá ser realizada uma carga adicional de gás refrigerante, conforme cálculo para cada sistema, de acordo com as normas do FABRICANTE.

O instalador deverá prever, em sua proposta, o serviço de adição da carga de gás refrigerante necessária, para compensar o comprimento de tubulação de cada sistema.

Uma vez que o vácuo desejado tenha sido obtido, conectar a garrafa de R410A à tubulação e liberar o refrigerante, até que o peso calculado tenha sido inserido ou a pressão da garrafa e tubulação tenham se igualado. Não abrir as válvulas de serviço, caso contrário o refrigerante, no interior do condensador, poderá fluir para tubulação, tornando mais difícil e demorada a inserção da carga adicional.

Caso não seja possível inserir a carga completa na quebra do vácuo, marcar a quantidade faltante, abrir as válvulas de serviço, acionar o equipamento e realizar o complemento da carga durante os primeiros 30 minutos de operação do sistema.

Embora a carga inicial tenha sido calculada, podem existir variações de medidas entre a planta e a obra, que poderão provocar a necessidade de ajuste manual após o final do teste do sistema.

Ficar atento à ocorrência de superaquecimento elevado ou sub-resfriamento insuficiente, ajustando a carga de gás, conforme os critérios indicados pelo FABRICANTE dos equipamentos.

A carga deverá ser realizada no estado líquido (garrafa virada de cabeça para baixo). Sempre utilizar balança para carga de gás.

O instalador deverá anotar na etiqueta interna de cada condensador a carga de gás refrigerante adicionada para facilitar a manutenção futura.

51.2.2.12.8 Cuidados Especiais para Trabalho Com Gás Refrigerante R-410-A

O INSTALADOR deverá possuir, comprovadamente, as seguintes ferramentas e observar as restrições, assim como especificações abaixo indicadas:

Tabela 26 - Ferramentas exclusivas para trabalho com R410A

Ferramentas	Uso	Nota
Manifold	Evacuar, carregar refrigerante	5.09 MPa no lado de alta Pressão
Mangueiras	Evacuar, carregar refrigerante	Diâmetro da mangueira diferente das convencionais
Recolhedora de Gás	Recolher de carga do sistema	
Cilindro do Refrigerante	Carregar refrigerante	Diâmetro de conexão diferente dos convencionais
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Caso não possua válvula de bloqueio automática

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Tabela 27 - Ferramentas que poderão ser utilizadas para trabalho com R410A com algumas restrições

Ferramentas	Uso	Nota
Detector de vazamento de gás	Detectar vazamentos	Os do tipo para HFC podem ser utilizados
Bomba de Vácuo	Secagem à vácuo	Pode ser adaptado à conexão uma espécie de válvula de bloqueio manual
Ferramenta de alargamento	Alargar tubulação	

O INSTALADOR não deverá utilizar equipamentos que tenham a possibilidade de contaminar o sistema, os quais tenham sido usados anteriormente com refrigerantes clorados HCFC ou CFC, ou com óleo mineral.

Para execução dos flanges, o instalador deverá utilizar obrigatoriamente óleo alquilbenzeno (AB) ou poliéster (POE), para lubrificação e selagem durante o aperto.

51.2.2.12.9 Tubulação de Drenagem D'água de Condensação.

As tubulações de drenagem deverão ser dimensionadas de acordo com as normas vigentes e recomendação do FABRICANTE e executadas em PVC.

Deverão possuir caimento de pelo menos 1% na direção do deságue.

Quando transitando em locais quentes e úmidos na horizontal, a tubulação de dreno deverá ser isolada (espessura 9 mm ou maior), para evitar danos ao forro em caso de condensação.

Quando o evaporador dispuser de bomba de dreno, o ponto mais alto da rede de drenagem deverá ser junto ao evaporador (distância máxima de 15 cm), com caimento de 10 cm para o tubo coletor geral (caso existam mais de um evaporador conectado a mesma rede de drenagem).

A tubulação não deve, em hipótese nenhuma, subir novamente no caminho para o ponto de deságue, ou formar “barrigas”.

O diâmetro mínimo individual para cada evaporador deverá ser de 3/4” e para o tubo coletor de 1.1/2”.

51.2.2.12.10 Alimentação de Energia

A CONTRATANTE deverá fornecer ponto de energia 380 V, 60 Hz, 3 fases + neutro + terra, de onde devem partir as fiações para o quadro elétrico dos equipamentos de ar condicionado, para alimentação das condensadoras; e, 220 V, 60 Hz, 1 fase + neutro + terra para alimentação das evaporadoras e do controle central.

A alimentação das unidades externas deverá ser independente para cada módulo, com disjuntor individual de proteção junto ao quadro de distribuição de força e chave seccionadora em caixa blindada, diretamente acoplada ao equipamento.

Em série a cada disjuntor individual de proteção, deverá ser instalado um DR de 300 mA, para garantir a proteção do equipamento na eventual fuga de corrente.

Cada disjuntor deverá ser devidamente identificado.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

51.2.2.12.11 Cabos de Comunicação

Os cabos de comunicação deverão ser do tipo “shield”, 2 x 1,25 mm² (mínimo de 0,75 mm²), par trançado, dupla blindagem e sem polaridade.

▪ **LIGAÇÕES ELÉTRICAS**

Toda a fiação elétrica deverá correr em eletrodutos e/ou eletrocalhas, obedecendo às normas da ABNT NBR 5410.

Todos os cabos elétricos deverão ser identificados por anilhas numeradas, nos painéis e fora destes.

Todos os painéis e condicionadores deverão ser aterrados a partir de um cabo fornecido para esse fim. As seções dos cabos elétricos deverão ser selecionadas de acordo com a norma ABNT NBR 5410.

Não serão aceitas instalações com cabos e fios aparentes.

Devem-se utilizar terminais tipo ilhós simples para conexão nos bornes das placas eletrônicas das unidades evaporadoras e condensadoras.

51.2.2.12.12 Obrigações da Instaladora

A CONTRATADA, responsável pela execução da instalação do SISTEMA DE AR CONDICIONADO VRV, objeto do presente MEMORIAL DESCRITIVO, dentre outros já definidos em diferentes itens já citados, será responsável por:

Observar na elaboração dos projetos executivos e execução dos serviços, os seguintes requisitos:

- Segurança.
- Funcionalidade e adequação ao interesse público.
- Possibilidade de emprego de mão-de-obra, materiais, tecnologia e matérias-primas existentes no local para execução, conservação e operação.
- Facilidade na execução, conservação e operação, sem prejuízo da solidez dos serviços.
- Consonância com as Normas Técnicas da ABNT e Legislações pertinentes.
- Adoção das normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas.
- Impacto ambiental.
- Efetuar levantamento minucioso das condições locais em confronto com o projeto apresentado.
- Conferir o dimensionamento contido no projeto básico apresentado, contestando-o por escrito, onde achar que existem problemas de dimensionamento.
- Manter as especificações de materiais, equipamentos, bitolas, etc., contidas no presente MEMORIAL DESCRITIVO.
- Apresentar à CONTRATANTE, antes do início dos serviços, o planejamento para execução da obra, com o respectivo cronograma de execução.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Executar a obra na ordem e na sequência de ambientes ou regiões indicadas pelo CONTRATANTE.
- Realizar, após a instalação dos equipamentos, os ajustes necessários.
- Fornecer todos os materiais e equipamentos especificados no memorial descritivo e desenhos do projeto executivo.
- Fornecer mão de obra especializada para a fabricação, instalação, montagem e testes de todos os materiais e equipamentos, sob supervisão de engenheiro habilitado.
- Providenciar o ferramental necessário à execução da fabricação, instalação, montagem e testes da instalação.
- Providenciar o transporte vertical e horizontal de todos os materiais e/ou equipamentos, bem como efetuar o seguro dos mesmos.
- Fornecer todos os dados relativos à parte elétrica, pesos de todos os equipamentos, bases, furações e demais informações necessárias à realização do presente projeto.
- Executar as interligações elétricas finais de força, comando e bloqueio, a partir do ponto de força protegido, com chave geral, fornecido pela CONTRATANTE.
- Treinar o pessoal designado pelo CONTRATANTE para operação e manutenção do sistema.
- Fornecer durante o período de garantia dos equipamentos, manutenção inclusa na proposta de fornecimento dos equipamentos e instalação composta por:

51.2.2.12.13 Previsão de uma visita mensal para inspeção e limpeza.

Fornecer projeto “as built” e relatório contendo todas as informações sobre o dimensionamento e projeto dos equipamentos fornecidos, incluindo manuais e resultados dos testes de comissionamento dos equipamentos.

51.2.2.12.14 Obrigações Do Contratante

Fornecer à INSTALADORA as condições de trabalho, de guarda de materiais, ferramentas e equipamentos de uso e da instalação.

Fornecer pontos de força protegido de 380 V, 60 Hz (no Quadro de Distribuição Geral), Trifásico + Neutro e Terra, com chave geral, para encaminhamento da alimentação dos equipamentos, nos locais e capacidades indicadas no projeto executivo.

51.2.3. Equipamento Splitão

51.2.3.1. Garantia

A GARANTIA da instalação será abrangente, isto é, cobrirá durante o período de 02 (dois) anos de equipamentos e instalações e 05 (cinco) anos dos compressores dos condensadores. A GARANTIA passará a contar da data de emissão da nota fiscal ou da partida inicial (startup) dos equipamentos, abrangendo todo o escopo de fornecimento da INSTALADORA.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Todos os equipamentos e materiais, inclusive os elétricos, deverão ser cobertos pela GARANTIA da empresa INSTALADORA. As despesas decorrentes da substituição de quaisquer materiais, peças ou equipamentos, tais como transporte, taxas, ou outros emolumentos, serão sempre supridas pela empresa INSTALADORA.

O FABRICANTE/INSTALADORA deverá assumir todas as despesas de estada e viagem, mão de obra e material de reposição, necessárias ao cumprimento dos termos de garantia, exceto aqueles que se verificarem pela não obediência às recomendações feitas pelo FABRICANTE durante o período de garantia.

51.2.3.2. Normas Adotadas para Projeto

51.2.3.2.1 Referências Gerais

Para elaboração dos projetos executivos, fabricação, montagem dos equipamentos e seus acessórios, bem como toda a terminologia adotada, deverão ser seguidas às prescrições das publicações da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

- NBR 16401-1 da ABNT, que estabelece os parâmetros básicos e os requisitos mínimos de projetos para sistemas de ar condicionado central e unitário;
- NBR 16401-2 da ABNT, que especifica os parâmetros de ambiente interno que proporcionem conforto térmico aos ocupantes de recintos providos de ar-condicionado;
- NBR 16401-3 da ABNT, que especifica os parâmetros básicos e os requisitos mínimos para sistemas de ar-condicionado, visando à obtenção de qualidade aceitável de ar interior para a preservação da saúde de seus usuários;
- ABNT - NBR 5410 – (antiga NB-3), que estabelece os padrões a serem adotados para as Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- Resolução nº 03/90 – CONAMA, que estabelece os padrões a serem adotados para a preservação da qualidade do ar, fixando limites de concentração de poluentes atmosféricos;
- Portaria nº 3.523/98– MINISTÉRIO DA SAÚDE, que determina a adoção de Regulamento Técnico para a execução de procedimentos de limpeza e higienização de sistemas de ar condicionado, com vistas a garantir a qualidade do ar de ambientes climatizados artificialmente e prevenir os riscos à saúde de seus ocupantes;
- Resolução nº 09/2003 – ANVISA, que estipula os padrões referenciais de qualidade do ar em ambientes artificialmente climatizados, de uso público e coletivo.

Os casos omissos a estas normas serão complementadas pelas diretrizes das seguintes instituições:

- AHRI – Air Conditioning, Heating and Refrigeration Institute;
- ASHRAE – American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning; Engineers;

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- ASME – American Society of Mechanical Engineers;
- SMACNA – Sheet Metal and Air Conditioning Contractor National Association;
- AMCA – Air Moving and Conditioning Association;
- ASTM – American Society for Testing Materials;
- ANSI – American National Standard Institute

Para os equipamentos e materiais também deverão ser respeitadas as normas e manuais de instalação fornecidos pelo FABRICANTE.

A INSTALADORA poderá atender ao objeto do presente MEMORIAL DESCRITIVO através de diversos FABRICANTES, mediante a adequação do projeto básico ao produto e às especificações técnicas ofertadas, fornecendo projeto executivo baseado nos manuais do FABRICANTE e por este aprovado.

Não será aceito pela CONTRATANTE outro Sistema de Condicionamento de Ar e de Automação, contrários ou discordantes dos sistemas previamente definidos neste MEMORIAL DESCRITIVO e suas plantas e anexos.

Todos os materiais, equipamentos e instalações deverão estar de acordo com os regulamentos de proteção contra incêndio, especialmente os isolamentos térmicos, que deverão ser feitos de material incombustível ou auto-extinguível.

Considera-se que as empresas primarão pelo respeito da aplicação de moderna engenharia de condicionamento de ar e que irão atender ao MEMORIAL DESCRITIVO, desenvolvido com tal finalidade.

51.2.3.3. **Procedimentos Preliminares**

Torna-se imprescindível para a empresa INSTALADORA a realização de conferência nas medidas dos pontos de referência da obra. Os desenhos fornecidos, neste caderno, baseiam-se nas plantas de arquitetura, que possuem suas cotas amarradas nos desenhos da CONTRATANTE. Poderá acontecer que, durante a conferência em obra, a empresa INSTALADORA detecte pontos não conformes com aqueles aqui apresentados.

Cumprirá, portanto, neste momento, a responsabilidade da empresa INSTALADORA em notificar por escrito a CONTRATANTE, para que as medidas pertinentes ao caso sejam resolvidas, salvaguardando, desta forma, futuras atualizações da INSTALADORA, por omissão e corresponsabilidade na execução do projeto em questão.

51.2.3.4. **Referências Específicas**

O desempenho dos filtros de ar deverá atender ao descrito nas normas ABNT NBR 16401, nas normas pertinentes da ASHRAE e na Portaria nº 3523 do Ministério da Saúde.

Os níveis de emissão sonora das unidades deverão ser compatíveis com a norma AHRI STANDARD 575.

Todos os testes aqui indicados deverão seguir as normas pertinentes da ABNT. No caso de não existir norma da ABNT recomendada para o teste, deverão ser seguidas as normas

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

pertinentes da ASHRAE, ou norma por esta indicada na última versão do seu HANDBOOK-EQUIPMENTS.

51.2.3.5. Níveis de Ruído

O sistema de ar condicionado deverá obedecer – no tocante aos níveis de ruídos, vibrações das máquinas e instalações – às normas da ABNT e, no caso de omissão destas, às normas da AHRI e da ASHRAE.

51.2.3.6. Ambientes Condicionados

Conforme indicado nos desenhos

51.2.3.7. Condições de Projeto

- **CONDIÇÕES EXTERNAS DE PROJETO**
 - Fortaleza – Ceará – Brasil
 - Temperatura de Bulbo Seco (TBS): 32° C
- **CONDIÇÕES INTERNAS DE PROJETO**
 - Temperatura de Bulbo Seco (TBS) a ser mantida: 22,0 +/- 2,0° C
 - Temperatura de Bulbo Úmido (TBU) a ser mantida: 16,0° C (não controlada)
 - Umidade Relativa (HR%): 50% +/- 10% (não controlada)

51.2.3.8. Qualificação Técnica

A execução dos projetos executivos, instalação e conexão dos equipamentos, procedimentos de teste da infraestrutura e equipamentos deverão ser realizados por empresa da rede autorizada do FABRICANTE dos equipamentos propostos, devidamente documentada, e com acervo técnico que comprove sua capacidade técnica de realização dos serviços.

51.2.3.9. Descrição Geral das Instalações

- Sistema de Ar Condicionado - Splitão

Instalação do sistema de ar condicionado tipo expansão direta com a utilização de equipamento tipo “SPLITÃO” e com a utilização de gás refrigerante ecológico R410A.

Em cada sistema, uma única unidade evaporadora (unidade interna) será atendida por até três unidades condensadoras (unidades externas).

Estas unidades condensadoras devem ficar situadas em área externa ou áreas com facilidade para tomada e descarga de ar de condensação.

O refrigerante utilizado é o R-410A que já é de nova geração sendo ambientalmente correto, ou seja, não agride a camada de ozônio. Fabricantes: Hitachi, Carrier, Trane ou

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

York.

- Especificação dos Equipamentos

A construção dos equipamentos e sua instalação deverão obedecer, além das normas da ABNT, ou na omissão destas, as normas da ASHRAE. Constituído de:

- Unidades Internas - Evaporadoras

Deverá ser de fabricação nacional, com trocador de calor de tubo de cobre ranhurado e aleta de alumínio, válvula de expansão eletrônica de controle de capacidade, ventilador interno.

Dois termistores na linha frigorífica um para líquido outro para gás. No lado do ar dois termistores um para o ar no retorno e outro no insuflamento.

As unidades devem possuir um filtro de ar lavável no retorno, de fácil remoção.

A operação de cada unidade interna é garantida por uma placa de circuito impresso que opera com tecnologia P.I.D. que garante que a temperatura programada (set-point). Deverão possuir visor de líquido e filtro secador.

- GABINETE

De construção robusta, em chapa de aço galvanizado com pintura a pó eletrostático, isolado termicamente, acusticamente e com tratamento anticorrosivo.

O isolamento térmico deverá ser de material incombustível.

Os painéis removíveis deverão possuir guarnições de borracha, ou similar, devidamente coladas.

Deverá contar com bandeja de recolhimento de condensado, com tratamento anticorrosivo.

- VENTILADOR

Serão do tipo centrífugo de dupla aspiração com pás curvadas para frente.

Serão de construção robusta e rotores balanceados estática e dinamicamente, acionado através de polias e correias.

Os ventiladores deverão ter capacidade suficiente para circular as vazões de ar previstas.

- MOTOR DE ACIONAMENTO

O motor elétrico será de indução trifásica 4 polos, IPW55, classe "F" em carcaça de alumínio em tensão 2/ 380 / - 60Hz.

Não será permitido o uso de transformadores de tensão para a alimentação das unidades evaporadoras. O uso de transformadores gera um aumento no consumo de energia elétrica e aumenta a possibilidade de paradas no sistema.

- SERPENTINA DO EVAPORADOR

Construídas com tubos paralelos de cobre ranhurados internamente, sem costura, com aletas de alumínio, perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica ou hidráulica dos tubos.

O número de filas em profundidade será especificado pelo fabricante, de maneira que a

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

capacidade do equipamento atenda esta especificação e seus anexos.

▪ **FILTRO DE AR**

Os filtros serão do tipo F5, montados no próprio condicionador.

Os filtros de ar aqui especificados deverão ser montados nas entradas de ar dos condicionadores de modo a proteger o evaporador das unidades contra sujeiras e entupimentos.

Outras características:

Possuir dispositivo que permita sua fácil remoção para limpeza e/ou substituição.

▪ **UNIDADES EXTERNAS - CONDENSADORAS**

Deverão ser de fabricação nacional. O ciclo frigorífico será composto por um ou mais compressores Scroll com velocidade constante.

▪ **GABINETE METÁLICO**

Deverá possuir construção robusta, em chapa de aço com tratamento anticorrosivo, pintura de acabamento e painéis frontais facilmente removíveis para manutenção.

▪ **COMPRESSOR**

O compressor utilizado deverá ser do tipo Scroll.

Cada unidade externa será constituída de um compressor Scroll.

Os compressores serão montados em base antivibração e serão conectados às linhas de sucção e descarga por meio de porca curta. Serão pré-carregados com óleo, protegidos contra inversão de fase, resistência de cárter, sensores de pressão, de temperatura de descarga.

O compressor hermético do tipo Scroll deverá possuir termostato interno contra superaquecimento do enrolamento, pressostato de segurança de alta pressão, com rearme manual e sensores de alta e baixa pressão. Deverá possuir capacitor para correção do fator de potência para no mínimo 0,92, relé contra inversão de fases e válvula de descarga.

▪ **CONJUNTO MOTOR VENTILADOR**

Será controlado por inversor de frequência, do tipo axial de 4 pás, de construção robusta, em plástico injetado, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada. A hélice será montada diretamente no eixo do motor.

▪ **SERPENTINA DO CONDENSADOR**

O trocador de calor deverá ser construído com tubos de cobre e aletas de alumínio. Para a sua proteção, deverá ser coberto com uma película anticorrosiva, acrílica.

Proteção anticorrosiva Gold Coated.

A serpentina deverá ser fabricada com tubos paralelos de cobre, com aletas de alumínio, sendo perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica dos tubos. Devendo ser projetado para permitir um perfeito balanceamento em conjunto com o condensador e o evaporador.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Deverá possuir válvulas de interligação.

▪ **PONTO DE FORÇA DAS CONDENSADORAS**

Todos os painéis e condicionadores deverão ser aterrados a partir de um cabo fornecido para esse fim.

As bitolas dos cabos elétricos deverão ser selecionadas de acordo com a tabela de bitolas mínimas recomendadas pelo fabricante, devendo ser previsto, inclusive um ponto de força individual para cada um dos condensadores.

Não serão aceitas instalações de cabos e fios aparentes.

As unidades condensadoras devem ser alimentadas com 380 Vac / 3F / 60 Hz.

Não será permitido o uso de transformadores de tensão para a alimentação das unidades condensadoras. O uso de transformadores gera um aumento no consumo de energia elétrica e aumenta a possibilidade de paradas no sistema.

51.2.3.10. **Comando dos Equipamentos**

▪ **CONTROLES**

Como solução geral, deverá ser fornecido controle remoto com fio, com as seguintes funções:

Liga/desliga;

Seleção de temperatura do ambiente desejado (set-point);

Seleção do modo de operação: resfriamento / ventilação.

▪ **LINHA FRIGORÍFICA DO SISTEMA**

Deverá ser constituída de tubos de cobre sem costura, em bitolas e paredes conforme especificação do fabricante, de modo a garantir a aplicação das velocidades corretas em cada trecho, bem como a execução do trajeto mais adequado.

O dimensionamento da tubulação deverá ser feito levando em conta a perda de carga, em função da distância entre os evaporadores e conjunto compressor-condensador, devendo ser analisado e aprovado pelo fabricante do equipamento especificado.

Deverá ter o máximo rigor na limpeza, desidratação, vácuo e testes de pressão do circuito, antes da colocação do gás refrigerante.

Todas as conexões entre: tubos de cobre, acessórios e derivações deverão ser executados com solda, pressurizada com nitrogênio para evitar a oxidação interna. Após a execução da solda, a rede deverá ser testada com nitrogênio à pressão de 600 psig entre um período mínimo de 12 horas e máximo de 24 horas.

Todas as tubulações deverão ser devidamente apoiadas ou suspensas em suportes e braçadeiras apropriadas com pontos de sustentação e apoio espaçados a cada 1,5 m.

Para o preenchimento de gás refrigerante, deverá ser feito um vácuo em toda a tubulação até um nível de pressão negativa de 300 μ .

As linhas de refrigerante deverão ser isoladas termicamente utilizando borracha

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

elastomérica, com espessura mínima de 19 mm para as linhas de sucção e 13 mm para as linhas de líquido.

▪ **REDE DE DISTRIBUIÇÃO DO AR**

O sistema de distribuição de ar será efetuado por meio de dutos de alumínio pré-isolado com espuma rígida de poliuretano 25 mm, obedecendo-se as normas brasileiras e da Smacna para fabricação e montagem de dutos de baixa pressão, e de acordo com os detalhes apresentados no projeto.

Os sistemas de insuflamento, retorno e exaustão utilizarão grelhas, venezianas e difusores fabricados em alumínio, providos de registros para regulagem de vazão.

▪ **SISTEMAS DE EXAUSTÃO MECÂNICA DO AR**

O sistema de exaustão tem como finalidade a remoção de umidade, calor e mau cheiro e promover a renovação de ar dos banheiros. Para tanto serão utilizados dois ventiladores axiais, de acordo com as normas de conforto contidas na NB-10 da ABNT.

▪ **EXAUSTORES**

Serão do tipo axial de bloco motor acoplado com veneziana interna, interligado a veneziana externa através de tubulação de alumínio extensível, balanceado estática e dinamicamente e equipado com borracha antivibração. Características do ventilador vide catálogo anexo.

▪ **ACIONAMENTO ELÉTRICO**

Todos os ventiladores serão instalados no espaço entre o forro e a laje. O acionamento dos ventiladores será realizado através dos interruptores das lâmpadas.

As aletas possuirão colarinho que será apoiado sobre os tubos, os quais serão expandidos, de modo a permitir a máxima transmissão de calor.

▪ **RESPONSABILIDADES**

Além das definições de projeto e especificações técnicas no presente memorial técnico descritivo, serão de responsabilidade do INSTALADOR os seguintes itens:

Fornecer um Projeto Executivo, com todas as modificações e alterações que porventura possam ocorrer e, após análise do Proprietário, seja executado.

Fornecer toda a mão-de-obra especializada e ferramental necessário para a montagem dos equipamentos.

Fornecer toda supervisão e administração necessária à execução da obra.

Todos os equipamentos instalados no piso, deverão ser montados sobre calços de borracha antivibração com dimensões 10 x 10 x 5cm.

Deve ser prevista e tomada todas as precauções e medidas para evitar-se a transmissão de ruídos e vibrações dos equipamentos à estrutura do prédio.

Todos os serviços de construção civil necessários à execução dos serviços, tais como abertura e fechamento de forro, paredes, recomposição de pinturas na cor existente, etc.

Realizar manutenção preventiva às unidades evaporadoras e condensadoras dos

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

equipamentos após o término da obra.

▪ **REGULAMENTOS**

O instalador providenciará todas as licenças e taxas devidas ao governo ou órgãos de fiscalização, assim como seguros de materiais e equipamentos sob sua responsabilidade, providenciará também seguro de acidentes de trabalho para todos os funcionários lotados na obra.

O instalador deverá disponibilizar um arquivo geral, contendo todos os desenhos e documentos relativos à obra, e deverá providenciar a aprovação necessária para o projeto junto aos órgãos governamentais, que tenham jurisdição sobre o trabalho, obtendo todos os certificados de inspeção da obra ou dos serviços prestados, de modo que no seu encerramento o trabalho esteja em condições de funcionamento tanto do ponto de vista técnico como do legal.

Os equipamentos fornecidos devem estar de acordo com os regulamentos locais de proteção contra incêndio.

O instalador será responsável pelo funcionamento do sistema de climatização sob qualquer condição, e por isso estará completamente de acordo com o projeto executivo e especificações antes de iniciar a execução dos serviços. Quaisquer discordâncias em relação ao projeto deverão ser previamente discutidas com o engenheiro projetista, a fim de serem dirimidas todas as dúvidas provenientes dos desenhos, especificações, ou funcionamento do sistema. Qualquer modificação do projeto original, sem a concordância prévia do engenheiro projetista do sistema será imputada como responsabilidade única e exclusiva do instalador, a menos que a modificação seja autorizada pelo proprietário sem a concordância prévia do engenheiro projetista.

Todos os dados, medições e instrumentos deverão ter seus valores expressos em unidades do Sistema Internacional.

▪ **EQUIPAMENTOS ALTERNATIVOS**

Caso o instalador proponha o uso de equipamentos diferentes daqueles especificados ou detalhados nos desenhos, que venham a requerer modificações nos projetos de estrutura, arquitetura, fundações, tubulações e outras instalações, as despesas correrão por sua conta, porém será necessária a aprovação das modificações pelo proprietário ou fiscal.

▪ **PROTEÇÃO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS**

O instalador deverá proteger todos os equipamentos e materiais já instalados nos locais onde irá executar serviços para que não sofram danos, sendo responsável por quaisquer danos que porventura venha a causar ao serviço e equipamentos de outros sistemas já executados na obra.

O instalador será responsável por seu trabalho e pelos equipamentos instalados até a data da inspeção final, devendo durante a fase de instalação protegê-los, e armazená-los adequadamente no local indicado pela administração geral da obra, quando não forem imediatamente instalados.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

As extremidades abertas das tubulações em execução deverão ser cobertas com tampões durante os intervalos de execução, de modo a impedir a introdução de materiais no seu interior que poderão impedir o fluxo do fluido.

▪ **TRANSPORTE**

O instalador será responsável por todo o transporte (horizontal e vertical) dos equipamentos e materiais, até o local de instalação, devendo para isso prover todos os equipamentos necessários para alçamento e transporte de quaisquer máquinas e/ou materiais que venham a ser instalados.

Guindastes ou elementos de alçamento deverão ser removidos logo após a sua utilização.

▪ **MATERIAIS E MÃO DE OBRA**

Os materiais e equipamentos especificados para esta instalação serão novos e de qualidade, e deverão ser fornecidos, entregues e montados de acordo com as determinações técnicas da ABNT.

Caso esta especificação não discrimine a qualidade de algum equipamento, este deverá ser o de melhor qualidade existente, porém sua aplicação deverá ser aprovada previamente pelo proprietário ou pelo fiscal da obra.

Somente em caso claramente indicado nesta especificação, será permitido que equipamentos e materiais sejam instalados de maneira diferentes daquelas indicadas por seus fabricantes. Esta recomendação cobre também os testes de desempenho de cada equipamento, que deverão ser realizados de acordo com as recomendações de seus fabricantes.

Os materiais que não estiverem de acordo com esta especificação só serão aceitos e forem aprovados previamente pela fiscalização ou pelo proprietário.

A supervisão dos serviços deverá ser feita por Engenheiro Mecânico, pertencente ao quadro da empresa instaladora, com comprovada experiência neste tipo de atividade, e que será o responsável técnico pela instalação, supervisionando o trabalho de operários especializados, devendo para isso efetivar a devida anotação dos serviços de instalação junto ao Conselho Regional de Engenharia – CREA. O engenheiro deverá comparecer a obra diariamente, preferencialmente no início dos trabalhos e nela permanecer pelo menos 1 (uma) hora ou o tempo necessário para que sejam dirimidas as questões de ordem técnica que porventura possam ocorrer durante o andamento dos serviços, sempre lembrando que qualquer alteração necessária deverá ser aprovada previamente pelo proprietário ou fiscal.

▪ **OPERAÇÃO DO SISTEMA APÓS ENTREGA**

Após a conclusão dos trabalhos e realização dos ensaios de verificação de funcionamento, para entrega da obra, o instalador deverá fornecer toda mão-de-obra necessária para operar o sistema, orientando o funcionário designado pelo proprietário que ficará responsável pela operação do sistema. A fiscalização e o proprietário deverão ser informados por escrito com antecedência mínima de 72 horas, para que possam tomar as providências necessárias e selecionar o operador do sistema.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

O instalador deverá fornecer ao proprietário 03 (três) cópias das instruções de operação. Estas instruções deverão ser previamente submetidas para aprovação antes da sua emissão final. Catálogos gerais dos fabricantes dos equipamentos não serão aceitos como instrução de operação. Deverá, também, fornecer um plano de manutenção preventiva de cada equipamento fornecido.

▪ **TESTE DE SISTEMA**

Durante a realização dos testes, serão verificados os seguintes parâmetros:

- Vazões e temperatura do ar de insuflamento nos condicionadores,
- Funcionamento dos dispositivos de controle, comando, sinalização, atuação dos instrumentos, isolamento elétrico, precisão, grau de sensibilidade, velocidade e condições de atuação. Estes dispositivos deverão ser ajustados de modo a garantir as condições internas pré-estabelecidas;
- Rotação de todos os motores;
- Rotação de todos os ventiladores;
- Nível de ruído nos ambientes e nos equipamentos;
- Nível de vibração;
- Tensão de entrada e corrente elétrica dos motores;
- Resistência construtiva das serpentinas a 300 psi;
- Teste de vazamento das serpentinas a 300 psi, por um período mínimo de 12 horas.

Os dados apurados serão anotados em planilhas adequadas para o registro e deverão ser anexados a um relatório entregue por ocasião do recebimento definitivo pelo proprietário. A execução dos testes e medições será feita por técnicos habilitados sob a supervisão de representante do proprietário.

▪ **LIMPEZA**

Após a execução de todos os trabalhos, os equipamentos serão limpos para entrega. Os detritos remanescentes serão removidos, a limpeza inclui as casas de máquinas, os equipamentos, filtros, e todos os elementos que tenham acumulado sujeira durante a execução da obra.

▪ **PINTURA**

Antes entrega da obra será verificado o estado da pintura dos equipamentos, caso haja algum dano será reparado, sem ônus para o proprietário.

▪ **GARANTIA DO SISTEMA**

Os materiais, máquinas e equipamentos instalados serão garantidos contra defeitos de fabricação e/ou defeitos de instalação pelo período mínimo de 01 (um) ano, sob qualquer condição, a contar da data de entrega do sistema em operação, exceto compressores, que terão garantia mínima de 03 (três) anos. O instalador deverá responder as chamadas decorrentes de problemas que o sistema venha a apresentar durante a fase de garantia, em no máximo 24 horas, e caso persistam, deverão

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

ser providenciadas as correções necessárias no menor espaço de tempo necessário para eliminação do problema. Qualquer reparo necessário nos equipamentos ou outro componente do sistema será executado sem ônus para o proprietário.

51.2.3.11. MANUTENÇÃO

O instalador deverá submeter à análise e aprovação do cliente um contrato de manutenção, para o período de dois anos, independente da garantia fornecida a instalação, o que significa que a não aceitação do contrato, não implicará na exclusão da responsabilidade do instalador pela garantia, desde que o proprietário mantenha e opere o sistema de acordo com as determinações dos fabricantes e normas regulamentares. O instalador fornecerá ao proprietário relação dos pontos onde há necessidade de manutenção preventiva, independente de contrato, indicando a frequência que esta deverá ser executada. A relação contemplará todos os equipamentos instalados, e as datas previstas para os próximos 12 (doze) meses.

OBRIGAÇÕES DO PROPRIETÁRIO (CONTRATANTE)

Prover o instalador de condições necessárias de trabalho, guarda de materiais, ferramentas e equipamentos que serão utilizados durante a execução do sistema.

Fornecer pontos de energia em 380 V / 3F / 60 Hz, protegidos, conforme a capacidade dos equipamentos, nos locais e capacidades indicadas nos desenhos com a orientação do instalador.

Preparar os locais para instalação dos equipamentos ou tubulações, construindo bases para os condicionadores, pontos para drenagem, serviços de alvenaria e abertura furos em paredes para passagem de dutos e tubulações.

52. INSTALAÇÕES DE GLP

52.1. Objetivo

Fixar as condições mínimas exigíveis para o projeto e execução das instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) na fase vapor, com pressão de trabalho máxima de 2,07 kPa (0,027 kgf/cm²). Este memorial estabelece os requisitos gerais da NBR 13932 – 1997 – Instalações internas de gás liquefeito de petróleo (GLP) – Projeto e Execução para que o projeto seja devidamente aprovado pela autoridade competente à legislação específica local.

52.2. Referências Normativas

As normas relacionadas a seguir contêm disposições que, ao serem citadas neste contexto, constitui em prescrições para NBR 13932. As condições indicadas serão base de concepção deste projeto.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- **NBR 5419** – Proteção de estrutura contra as descargas atmosféricas.
- **NBR 5580** – Tubos de aço-carbono para rosca Witworth gás para usos comuns na condução de fluido.
- **NBR5883** – Solda branda.
- **NBR 5590** – Tubos de aço-carbono com e sem costura, pretos ou galvanizados por imersão a quente para condução de fluido.
- **NBR 6414** – Rosca para tubos onde a vedação é feita pela rosca – designação, dimensões e tolerâncias padronizadas.
- **NBR 6925** – Conexão de ferro fundido classes 150 e 300, com rosca NPT.
- **NBR 6943** – Conexão de ferro fundido maleável com rosca NBR 6414.
- **NBR 7541** – Tubos de cobre sem costura para refrigeração e ar condicionado.
- **NBR 8613** – Mangueira de PVC plastificado para instalações doméstica de GLP.
- **NBR 11720** – Conexões para unir tubos de cobre por soldagem ou brasagem capilar.
- **NBR 12694** – Especificação de cores de acordo com sistema de notação Munsell.
- **NBR 13103** – Adequação de ambientes residenciais para instalação de aparelhos que utilizam gás combustível.
- **NBR 13127** – Medidor de gás tipo diagrama para instalações residenciais.
- **NBR 13206** – Tubos de cobre leve, médio e pesado sem costura para condução de água e outros fluidos.
- **NBR 13523** – Central predial de gás liquefeito de petróleo.
- **ANSI/ASME B16.9** – Factory – Made wrought steel butt welding fittings
- **NORMA TÉCNICA Nº 007/2008** Manipulação, armazenamento, comercialização e utilização de gás liquefeito de petróleo (Corpo de Bombeiros Militar do Ceará).

52.3. Definições

Este memorial tem como premissa atender as condições de serviços de uma cozinha localizada nas instalações do Cuca Pici. O sistema será composto de dois recipientes estacionários e acessórios, destinado ao armazenamento de GLP para consumo da própria instalação conforme descrito na NBR 13523.

52.4. Estrutura da Instalação com Abastecimento por Substituição de Botijões Tipo P13

Conforme Norma Técnica 007/2008.

A central de GLP será instalada na área posterior à quadra poliesportiva coberta, região de menor trânsito de pessoas. A estrutura de armazenamento deve possuir um obstáculo de proteção mecânica com altura mínima de 0,6m situada a distância não inferior a 1 metro, com resistência ao fogo maior ou igual a duas horas. Esta deverá ser executada em concreto armado com gradeamento em estrutura robusta que permita a passagem de

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

mangueira para alimentação do sistema. Os botijões tipo P13 devem estar o mais conservado possível a fim de evitar travamento da válvula interna. Os acessórios como válvulas, devem obrigatoriamente ser novos e certificados conforme as normas de segurança.

52.4.1. Instalação da rede de condução do fluido:

A rede de GLP terá na saída do botijão P13 uma válvula reguladora de pressão de “3/8” e uma junta de expansão para 22 milímetros de diâmetro. A linha será enterrada e nas regiões de circulação de pessoas. Deverá receber proteção anti corrosão.

52.4.2. Tubulação:

A tubulação de GLP de atendimento interno deverá ser de montagem embutida no piso e parede, expondo apenas o ponto de alimentação.
Deve-se evitar a realização de dobramento manual (calandragem manual) dos tubos.

52.5. Materiais

Para execução das redes primária e secundárias são admitidos:

- Tubo de condução de cobre rígido, sem costura, com espessura mínima de 0,8 mm para baixa pressão e classes A atendendo as especificações da NBR 13206.
- Conexões de cobre conforme a NBR 11720.
- Tubo de condução de cobre recozido Dryseal sem costura, conforme a NBR 7451, espessura mínima 0,79, usado somente nas interligações de acessórios e aparelhos de utilização.
- É proibido dobrar tubos rígidos, a menos que, sob determinadas condições, estabelecidas no projeto e assumidas na normalização aplicada local.
- Os acoplamentos dos elementos que compõem as tubulações da instalação devem ser executados através de roscas e soldagem.
- Os acoplamentos em rosca será NPT e devem ser conforme a NBR 12912.
- Para complementar as vedações dos acoplamentos roscados, deve ser aplicado um vedante com características compatíveis para uso do GLP, exemplo o (LCTITE 55). Logo fica proibida a utilização de qualquer tipo de tinta ou fibras vegetais, na função de vedantes.
- O trecho de tubulação que estiver enterrado deverá receber proteção anti-corrosiva com Torofita.

52.6. Acoplamentos Soldados e Abrasados

Os tubos de cobre e conexões devem ser feitos por soldagem ou brasagem capilar.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Soldagem capilar: este processo deve ser usado somente para acoplamento de tubulações embutidas em alvenarias. O metal de enchimento será SnPb 50 x 50 conforme a NBR 5883.
- Brasagem capilar: este processo deve ser usado para acoplamento de tubulações aparentes ou embutido, onde o metal de enchimento deve ter ponto de fusão mínimo de 450° C.

52.7. Dispositivos de Segurança

- Um dispositivo (válvula) de bloqueio a montante do fogão, extremidade do ponto de gás.

52.8. Ensaios de Estanqueidade

- Devem ser realizados dois ensaios, o primeiro em toda rede e em toda sua extensão, o segundo na liberação para abastecimento com GLP.
- Os ensaios devem ser feitos com ar comprimido ou gás inerte, com pressões no mínimo quatro vezes a pressão de trabalho máxima admitida.
- As redes devem ficar submetidas à pressão de ensaio por um tempo de 24 horas, sem apresentar vazamento. Deve ser usado manômetro com fundo de escala de até 1,5 vezes a pressão do ensaio, com sensibilidade de 20 kPa e diâmetro de 100 mm.
- Iniciada a admissão de gás na tubulação, deve-se drenar e expurgar todo ar ou gás inerte contido na mesma, abrindo-se os registros dos aparelhos de utilização. Durante essa operação os ambientes devem ser mantidos amplamente arejados, não se permitindo nos mesmos a permanência de pessoas não habilitadas e qualquer fonte de ignição (exceto para detecção da chegada de gás inflamável).
- Deve ser verificada a inexistência de vazamentos de gás sendo proibido o emprego de chamas para essa modalidade.

52.9. Instalação dos Aparelhos de Utilização

Os aparelhos de utilização e suas respectivas localizações determinadas neste projeto devem rigorosamente obedecer às prescrições exigidas na NBR 13103.

52.10. Considerações Finais

Este memorial esta devidamente embasado na NBR 13932 e na norma técnica nº 007/2008 Manipulação, Armazenamento, Comercialização e Utilização de Gás Liquefeito de Petróleo do Corpo de Bombeiro Militar do Estado do Ceará. É de obrigação da empresa instaladora cumprir com todos os quesitos impostos neste memorial e estar devidamente legalizada junto aos órgãos competentes. Sendo assim, a instalação deverá ser inspecionada

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

e legalizada junto ao órgão do corpo de bombeiros.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

M. LISTA DE ANEXOS

Os Cadernos de Encargos e Especificações dos seguintes Serviços serão entregues em anexo a este documento:

53. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE ARQUITETURA

53.1. SINALIZAÇÃO

54. DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

54.1. ORÇAMENTO E QUANTITATIVOS

54.2. PGRS – Plano de Gestão de Resíduos Sólidos

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

N. MANUAL DE MANUTENÇÃO PREDIAL

A empresa contratada deverá produzir um manual de manutenção preventiva contemplando os materiais e equipamentos instalados, apontando a periodicidade de manutenções necessárias, o quantitativo ou metragens de materiais ou peças a serem substituídas e os aspectos técnicos relevantes para execução de tais manutenções.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

O. INFORMAÇÕES TÉCNICAS

55. JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS

Este anexo tem o propósito de oferecer um indicativo das marcas apenas como parâmetro referencial, em conformidade com o “Manual de Orientações Básicas do Tribunal de Contas da União” (Brasília, 2003), que em suas páginas 59 a 61 esclarece o seguinte:

“A indicação de marca como parâmetro de qualidade pode ser admitida para facilitar a descrição do objeto a ser licitado, desde que seguida das expressões ‘ou equivalente’, ‘ou similar’ e ‘ou de melhor qualidade’. Neste caso, o produto deve, de fato e sem restrições, ser aceito pela Administração [.]”.

Em consonância com a Lei nº 8.666 de 1993, artigo 7, parágrafo 5º, afirma-se que não há vínculos a qualquer fabricante aqui citado, visto que, para todos os materiais existe equivalência e similaridade no mercado de construção civil, conforme definição do “Manual de Obras Públicas – Edificações: Práticas da Secretaria de Estado e Administração do Patrimônio” (Brasília):

Similaridade: “componentes que têm a mesma função na edificação”;

Equivalência: “componentes que têm a mesma função e desempenho técnico na edificação”.

Tais aplicações se justificam porque, através da realização das obras de construção e reforma, desenvolvidas e fiscalizadas pela SEINF, ao longo de vários anos, o corpo técnico da unidade tem podido avaliar e testar o emprego de alguns materiais e técnicas construtivas. Tal procedimento tem possibilitado a identificação de algumas marcas que apresentam resultados satisfatórios quanto à durabilidade e qualidade do produto.

Os materiais e marcas especificados são indicados por sua notória qualidade e como referência para a normatização dos orçamentos desta instituição. Além disso, tornasse necessário utilizar os materiais definidos, citados os devidos fabricantes ou as marcas, para que haja correspondência com os materiais instalados no local, a fim de manter o padrão já existente e garantir a qualidade final do serviço, além de proporcionar uma manutenção mais adequada de tais materiais.

Desse modo, a descrição dos materiais construtivos segue critérios estritamente técnicos ou funcionais, e é necessária para atingirem-se parâmetros qualitativos e orçamentários orientativos que devem atender às características específicas de cada tipo de projeto.

A equipe técnica também procura conciliar a qualidade técnica dos materiais construtivos com a manutenção dos mesmos, conforme recomendação da Lei nº 8.666/93, de acordo com o projeto, tipologia e uso da edificação.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Ressalta-se ainda que, com base na Lei nº 8.666/93, para a escolha dos materiais construtivos são levados em conta os seguintes requisitos:

- Funcionalidade e adequação ao interesse público; observando as possibilidades de mudanças de uso e reforma dos espaços.
- Economia na execução, conservação e operação, adotando, sempre que possível, um sistema de modulação de componentes.
- Utilização de materiais, componentes e soluções técnicas adequadas à realidade regional e ao objetivo da edificação.
- Facilidade na execução, conservação e operação sem prejuízo da durabilidade.
- Adoção de normas técnicas de saúde e de segurança do trabalho adequadas.

No cumprimento à Lei nº 8.666/93, poderão ser utilizados materiais equivalentes aos especificados, sendo a equivalência determinada pelos critérios comparativos de: Qualidade de padronização de medidas; Qualidade de resistência; Uniformidade de coloração; Uniformidade de textura; Composição química; e Propriedade dúctil do material.

A substituição dos materiais descritos nesta especificação técnica poderá ser aceita, bastando que a CONTRATADA apresente comprovação, através do INMETRO ou órgão equivalente, das características técnicas dos produtos propostos. Tal parecer deverá ser encaminhado ao corpo técnico da SEINF.

As marcas citadas são marcas comerciais ou marcas registradas de seus respectivos fabricantes no Brasil e/ou em outros países.

56. LISTA MESTRA

A Lista Mestre que será entregue em anexo a este documento consta de uma listagem dos documentos impressos e respectivos arquivos digitais (.dwg e .pdf) que consolidam este projeto, já relacionados no item 13.PROJETOS E AFINS, neste mesmo documento.

**57. LISTAGEM DE PROFISSIONAIS RESPONSÁVEIS POR CADA
DISCIPLINA ENVOLVIDA NO PROJETO**

Tabela 28 - Quadro de Profissionais

RESPONSÁVEL TÉCNICO	HABILITAÇÃO	PROJETO	ÓRGÃO	CADASTRO
Antônio Elton Timbó Farias	Arquiteto	Lev. Cadastral e Arquitetônico Arquitetura Urbanismo Paisagismo Sinalização Tratamento Acústico Cenotecnia Audiovisual	CAU	RN-61119-0

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Antônio Américo Farias Lima	Eng. Civil	Maquete Digital	CREA	RNP-0601902041
		PGRS		
		Lev. Topográfico - Planialtimétrico		
		Sondagem e Estudos do Solo		
		Fundações - Contenções		
		Estrutura de Concreto		
		Estrutura Metálica		
		Impermeabilização		
		Terraplenagem		
		Drenagem		
		Pavimentação		
		Orçamento		
		Instalações Hidráulicas		
Oswaldo Holanda de Araújo Filho	Eng. Eletricista	Instalações Sanitárias	CREA	RNP-0606109528
		Captação de Águas Pluviais		
		Instalações Elétricas		
		Subestação Abrigada		
		Gerador		
		Automação		
		Luminotécnica		
		Cabeamento Estruturado		
		CFTV		
		Sonorização		
		SPDA		
		SDAI		
		Newton Ricardo B. Maranhão		
GLP				

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

P. ÍNDICES

58. ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Quadro de Áreas – Programa de Necessidades	108
Tabela 2 - SISTEMA S1 – ARGAMASSA POLIMÉRICA CONSUMO 3 kg/m ² com tela	201
Tabela 3 - SISTEMA S3 – MANTA ASFÁLTICA POLIÉSTER, 3 mm, TIPO III, CLASSE B	202
Tabela 4 - SISTEMA S4 – MANTA ASFÁLTICA POLIÉSTER, 4 mm, TIPO III, CLASSE B	202
Tabela 5 - SISTEMA S9 – ARGAMASSA POLIMÉRICA 2 kg/m ² + RESINA TERMOPLÁSTICA 3 kg/m ² + TELA DE POLIÉSTER 100%	202
Tabela 6 - SISTEMA S13 – MEMBRANA ASFÁLTICA 3 kg/m ²	203
Tabela 7 - PROTEÇÃO MECÂNICA SIMPLES	203
Tabela 8 - Planilha Total por Sistema	203
Tabela 9 - Argamassa Polimérica	206
Tabela 10 - Resina Termoplástica	206
Tabela 11 - Manta asfáltica Poliéster 3 mm / 4 mm PP tipo III	206
Tabela 12 - Primer à base de água	206
Tabela 13 - Emulsão asfáltica não elastomérica	206
Tabela 14 – Aditivos Impermeabilizantes	206
Tabela 15 - Dimensionamento Sub-base pelo Método do DNIT	231
Tabela 16 - Reforço de Subleito	232
Tabela 17 - Quadro de árvores	296
Tabela 18 - Palmeiras	296
Tabela 19 - Arbustos e Herbáceas	296
Tabela 20 - Forrações	297
Tabela 21 - Tabela de profundidades	299
Tabela 22 - Lista de Materiais da Cenotecnia	319
Tabela 23 - Tabela de espessuras da Tubulação de cobre	396
Tabela 24 - Tabela de espessuras x ambiente	396
Tabela 25 - Ferramentas exclusivas para trabalho com R410A	400
Tabela 26 - Ferramentas que poderão ser utilizadas para trabalho com R410A com algumas restrições	401
Tabela 27 - Quadro de Profissionais	422

59. ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de Localização do Bairro	105
Figura 2 - Foto aérea com limites do terreno [fonte: Google Earth]	106
Figura 3 - Perspectiva Ilustrativa – Vista do Complexo Arquitetônico	107
Figura 4 - Perspectiva Ilustrativa – Vista da Praça do Anfiteatro e Skatepark	108
Figura 5 - Acessos do CUCA Pici	113
Figura 6 - Estrutura típica do pavimento	232
Figura 10 - Formas de madeira curvas e “coping” pré-soldado na armadura do concreto. Erro! Indicador não definido.	
Figura 8 - Gabarito de madeira para curvas para guiar nivelamento do raio das curvaturas.	321
Figura 9 - Preparação das partes planas com formas de perímetro e armadura do concreto.	321

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Figura 10 - Formas de madeira curvas e plano já concretado e feito a junta serrada.	321
Figura 11 - Uso de “escada” para evitar contato com superfície de concreto já regularizada e polida.	321
Figura 12 - Polimento manual das partes curvas usando apoio de tábua de madeira para evitar contato do profissional com superfície.	321
Figura 13 - Bombeamento do concreto com mangueira e detalhe do “coping” pré-soldado na armadura do concreto.	321
Figura 14 - Concretagem inicial das partes planas.	321
Figura 15 - Polimento manual das partes curvas com desempenadeira de aço (com extensor).	322
Figura 16 - Máquina alisadora/politriz para concreto.	322
Figura 17 - Nivelamento das partes curvas com régua, usando as formas curvas como guia. Nas partes curvas, recomenda-se concretar setores intercalados.	322
Figura 18 - Junta entre o concreto e o “coping” que deverá ser preenchida com poliuretano. (Fonte: Alexandre Oliveira).	322

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

**MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DO PROJETO
HIDROSSANITÁRIO**

Obra: Cuca Pici

Endereço: Rua Vitória, Pici - Fortaleza – CE

Proprietário: SEINF SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Responsável: Antônio Américo Farias Lima – CREA CE 40.795D

1. OBJETIVO:

O presente memorial tem o objetivo de justificar as instalações hidrossanitárias do Cuca Pici.

2. CARACTERÍSTICA DA EDIFICAÇÃO:

A edificação é composta por:

No pavimento térreo: sala de teatro, guarita, sala de matricula, sala dos professores, coordenação, almoxarifado, wcs, sala de gerência e recepção, sala de T.I, sala de reuniões, biblioteca, sala de estudos coletivos, copa, sala técnica, difusão de programação, recursos humanos, política de gênero, cineclube, depósitos, sala de dança, camarim, pré-atendimento, coworking(sala de reuniões, administrativa, lavatórios, wcs, rack, sala coletiva, sala privada), cantina, casa de bomba, deposito quadra, vestiários, sala de manutenção, subestação, gerador, lixeira, piscina adulto e infantil, quadra.

No 1º pavimento: salas de artes marciais, depósitos, copa, salas multiusos, sala técnica, wcs, ilha edição, estúdio de tv, laboratório fotograficos, controle de edição, camarim, salas de informática, central de ideias, rack informática, incubadora de ideias, estúdio de rádio, estar rádio, sala técnica rádio, estúdio de áudio.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

3. DOCUMENTAÇÃO DO PROJETO:

Projeto Hidráulico:

PRANCHA 01/17 –; Planta Baixa Hidráulico – Situação;

PRANCHA 02/17 –; Planta Baixa Hidráulico – Pav. Térreo Subestação e Legenda;

PRANCHA 03/17-; Planta Baixa Hidráulico – Pav. Térreo Coworking, Cineclub e
Legenda;

PRANCHA 04/17-; Planta Baixa Hidráulico – Pav. Térreo Biblioteca e Legenda;

PRANCHA 05/17-; Detalhes Isométricos;

PRANCHA 06/17-; Detalhes Isométricos;

PRANCHA 07/17-; Detalhes Isométricos;

PRANCHA 08/17-; Detalhes Isométricos;

PRANCHA 09/17-; Detalhes Isométricos;

PRANCHA 10/17-; Detalhes Isométricos;

PRANCHA 11/17-; Detalhes Isométricos;

PRANCHA 12/17-; Planta Baixa Hidráulico – Pav. Superior Coworking, Subestação e
Legenda;

PRANCHA 13/17-; Planta Baixa Hidráulico – Pav. Térreo Teatro e Legenda;

PRANCHA 14/17-; Planta Baixa Hidráulico – Pav. 1 e 2 Pavimento Teatro e Legenda;

PRANCHA 15/17-; Planta Baixa Hidráulico – Pav. 3 e 4 Pavimento Teatro e Legenda;

PRANCHA 16/17-; Cisterna;

PRANCHA 17/17-; Castelo d'água.

Projeto Sanitário:

PRANCHA 01/16- Planta Baixa Sanitário – Situação;

PRANCHA 02/16-; Planta Baixa Sanitário – Térreo Subestação;

PRANCHA 03/16-; Detalhes de Esgoto;

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- PRANCHA 04/16-; Detalhes de Esgoto;
- PRANCHA 05/16-; Planta Baixa Sanitário – Térreo Cineclube e Coworking;
- PRANCHA 06/16-; Detalhes de Esgoto;
- PRANCHA 07/16-; Detalhes de Esgoto;
- PRANCHA 08/16-; Planta Baixa Sanitário – Térreo Biblioteca;
- PRANCHA 09/16-; Planta Baixa Sanitário – Superior Subestação e Biblioteca;
- PRANCHA 10/16-; Planta Baixa Sanitário – Superior Cineclube e Coworking;
- PRANCHA 11/16-; Detalhes de Esgoto;
- PRANCHA 12/16-; Planta Baixa Sanitário – Térreo Teatro;
- PRANCHA 13/16-; Detalhes de Esgoto;
- PRANCHA 14/16-; Planta Baixa Sanitário – 1º Pavto Teatro;
- PRANCHA 15/16-; Planta Baixa Sanitário – 2º Pavto Teatro e Laje Técnica;
- PRANCHA 16/16-; Planta Baixa Sanitário – 3º Pavto Teatro;

4. DESCRIÇÃO GERAL PARA INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA:

- A alimentação de água potável virá da concessionária, e alimentará a cisterna de água potável em tubo de PVC roscável ø32mm.
- A distribuição dos pontos de consumo dar-se-á através do Barrilete que irá alimentar os ramais do conjunto hidráulico, sendo controlado por registro de gaveta.
 - O material empregado para execução destas instalações será o PVC rígido soldável.
-

5. CONSUMO PREDIAL DE ÁGUA FRIA – CASTELO D'ÁGUA

De acordo com a norma, consideramos para efeito de cálculo do consumo predial uma estimativa de 436 pessoas distribuídas nas Áreas da Subestação, Coworking, Cineclube, Administrativo e Biblioteca com consumo total de 18.536 litros por dia.

Para três dias de consumo – $18.536 \times 3 \text{ dias} = 55.608 \text{ litros}$.

Consideramos 40% do volume de consumo para Castelo D'Água = 22.243 litros

Consideramos 60% do volume de consumo para a Cisterna = 33.365 litros

Consumo Geral do Castelo d'Água – $22.243 + 15.000 \text{ R.T.I.} = \text{Total de } 37.243 \text{ litros}$

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

6. CONSUMO PREDIAL DE ÁGUA FRIA - TEATRO

De acordo com a norma, consideramos para efeito de cálculo do consumo predial uma estimativa para o bloco do Teatro;

Teatro área plateia, foyer, sala de controle e bilheteria será alimentada pelo castelo d'água.

Teatro área camarim será alimentada por uma caixa d'água localizado no 4º pavimento.

52 pessoas x 30 litros = 1560 litros

Para dois dias de consumo – 1560 x 2 dias = 3.120 litros.

Consideramos 40% do volume de consumo para Castelo D'Água = 1.248 litros

Adotaremos uma Caixa d'água em fibra de 1500 litros.

Consideramos 60% do volume de consumo para a Cisterna = 1.872 litros

7. DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS:

Para dimensionamento das tubulações foi atendida a exigência da NBR 5626/82 da ABNT, através da TABELA 1 para definição dos ramais e obtenção da somatória de pesos relativos dos pontos de utilização empregada no dimensionamento das colunas e TABELA 3 que fixa a pressão dinâmica e estática fixando-as entre o seguinte campo de variação:

Pressão estática máxima de 400 Kpa.

Pressão dinâmica mínima de 5 Kpa.

O diâmetro mínimo dos ramais de distribuição é de ¾" (25 mm) para PVC soldável e o máximo de 2.1/2" (75 mm) para as saídas da caixa d'água que constituem o barrilete.

SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO				
DIÂMETRO REF. (mm)	DIÂMETRO REF. (POL)	V max (M/S)	SOMATÓRIO PESOS	VAZÃO MÁX (L/s)
20	1/2	3,00	3	0,53
25	3/4	3,00	8	0,85
32	1	3,00	24	1,47
40	1 1/4	3,00	64	2,41
50	1 1/2	3,00	158	3,77
60	2	3,00	385	5,89
75	2 1/2	3,00	799	8,48
85	3	3,00	1951	13,25
110	4	3,00	6167	23,56

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

DIMENSIONAMENTO SUBESTAÇÃO																			
PEÇA	PESO UNIT.	AF-01		AF-02		AF-03		AF-04		AF-05		AF-06		AF-07		AF-08		AF-09	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
CAIXA DESCARGA	0,3	0	0	0	0	2	0,6	0	0	0	0	2	0,6	0	0	2	0,6	0	0
DUCHA MANUAL	0,2	0	0	0	0	3	0,6	0	0	0	0	3	0,6	0	0	3	0,6	0	0
LAVATÓRIOS	0,5	0	0	3	1,5	0	0	3	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1,5
CHUVEIROS	0,5	4	2	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	4	2	0	0	0	0
MICTÓRIO	0,3	0	0	0	0	0	0	2	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIAS	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TANQUE	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	TOT.	2,2	TOT.	1,7	TOT.	1,3	TOT.	2,3	TOT.	2,2	TOT.	1,3	TOT.	2,2	TOT.	1,3	TOT.	1,7
Ø ADOTADO(mm):	25		25		25		25		25		25		25		25		25	

DIMENSIONAMENTO SUBESTAÇÃO																					
PEÇA	PESO UNIT.	AF-10		AF-11		AF-12		AF-13		AF-14		AF-15		AF-16		AF-17		AF-48		TOTAL	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
CAIXA DESCARGA	0,3	1	0,3	0	0	2	0,6	0	0	0	0	0	0	1	0,3	0	0	0	0	10	3
DUCHA MANUAL	0,2	2	0,4	0	0	3	0,6	0	0	0	0	0	0	2	0,4	0	0	0	0	16	3,2
LAVATÓRIOS	0,5	0	0	2	1	0	0	0	0	3	1,5	2	1	0	0	0	0	0	0	16	8
CHUVEIROS	0,5	1	0,5	0	0	0	0	5	2,5	0	0	0	0	1	0,5	0	0	0	0	19	9,5
MICTÓRIO	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0,6	2	0,6	0	0	0	0	0	0	6	1,8
PIAS	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1,4	2	1,4	4	2,8
TANQUE	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	TOT.	1,3	TOT.	1,1	TOT.	1,3	TOT.	2,8	TOT.	2,3	TOT.	1,8	TOT.	1,3	TOT.	1,5	TOT.	1,5	TOT.	31,1
Ø ADOTADO(mm):	25		25		25		25		25		25		25		25		25		40	

DIMENSIONAMENTO SUBESTAÇÃO - VÁLVULAS																
PEÇA	PESO UNIT.	VAL-01		VAL-02		VAL-03		VAL-04		VAL-05		VAL-06		TOTAL		
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	
VÁLVULAS DE DESC.	40,00	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	6	240	

	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	264,0
Ø ADOTADO(mm):	40		40		40		40		40		40		40		60	

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

DIMENSIONAMENTO COWORKING															
PEÇA	PESO UNIT.	AF-18		AF-19		AF-20		AF-21		AF-22		AF-23		TOTAL	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
CAIXA DESCARGA	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DUCHA MANUAL	0,2	0	0	0	0	0	0	1	0,2	0	0	2	0,4	3	0,6
LAVATÓRIOS	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	1	0,5	3	1,5	0	0	7	3,5
CHUVEIROS	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,5	1	0,5
MICTÓRIO	0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIAS	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TANQUE	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	TOT.	0,6	TOT.	0,6	TOT.	0,6	TOT.	0,8	TOT.	1,7	TOT.	1,0	TOT.	5,1
ø ADOTADO(mm):	25		25		25		25		25		25		50	

DIMENSIONAMENTO VÁLVULAS - COWORKING									
PEÇA	PESO UNIT.	VAL-07		VAL-08		VAL-09		TOTAL	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
VÁLVULAS DE DESC.	40,00	1	40	1	40	1	40	3	120

	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	132,0
ø ADOTADO(mm):	40		40		40		50	

DIMENSIONAMENTO CINECLUBE - PVTO TÉRREO																			
PEÇA	PESO UNIT.	AF-24		AF-25		AF-26		AF-27		AF-28		AF-29		AF-30		AF-31		AF-32	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
CAIXA DESCARGA	0,3	0	0	0	0	3	0,9	0	0	3	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0
DUCHA MANUAL	0,2	0	0	0	0	3	0,6	1	0,2	3	0,6	0	0	1	0,2	0	0	0	0
LAVATÓRIOS	0,5	0	0	3	1,5	0	0	1	0,5	0	0	3	1,5	1	0,5	0	0	0	0
CHUVEIROS	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MICTÓRIO	0,3	0	0	3	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PIAS	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	1	0,7
TANQUE	1,0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	TOT.	1,1	TOT.	2,6	TOT.	1,7	TOT.	0,8	TOT.	1,7	TOT.	1,7	TOT.	0,8	TOT.	0,8	TOT.	0,8
ø ADOTADO(mm):	25		25		25		25		25		25		25		25		25	

DIMENSIONAMENTO VÁLVULAS - CINECLUBE													
PEÇA	PESO UNIT.	VAL-14		VAL-15		VAL-16		VAL-17		VAL-18		COL. 06	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
VÁLVULAS	40,00	1	40	1	40	1	40	1	40	1	40	5	200

	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	220,0
ø ADOTADO(mm):	40		40		40		40		40		60	

CENTRAL DE LICITAÇÕES
Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

DIMENSIONAMENTO BIBLIOTECA							
PEÇA	PESO UNIT.	AF-42		AF-43		TOTAL	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
CAIXA DESCARGA	0,3	0	0	1	0,3	1	0,3
DUCHA MANUAL	0,2	1	0,2	1	0,2	2	0,4
LAVATÓRIOS	0,5	1	0,5	1	0,5	2	1
CHUVEIROS	0,5	0	0	0	0	0	0
MICTÓRIO	0,3	0	0	0	0	0	0
PIAS	0,7	0	0	0	0	0	0
TANQUE	1,0	0	0	0	0	0	0

	TOT.	0,8	TOT.	1,1	TOT.	1,9
ø ADOTADO(mm):	25		25		25	

DIMENSIONAMENTO CINECLUBE - PVTO SUPERIOR																					
PEÇA	PESO UNIT.	AF-33		AF-34		AF-35		AF-36		AF-37		AF-38		AF-39		AF-40		AF-41		TOTAL	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
CAIXA DESCARGA	0,3	0	0	3	0,9	0	0	0	0	3	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3,6
DUCHA MANUAL	0,2	0	0	3	0,6	1	0,2	1	0,2	3	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	16	3,2
LAVATÓRIOS	0,5	3	1,5	0	0	1	0,5	1	0,5	0	0	3	1,5	0	0	0	0	0	0	16	8
CHUVEIROS	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MICTÓRIO	0,3	3	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1,8
PIAS	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,7	1	0,7	1	0,7	5	3,5
TANQUE	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

	TOT.	2,6	TOT.	1,7	TOT.	0,8	TOT.	0,8	TOT.	1,7	TOT.	1,7	TOT.	0,8	TOT.	0,8	TOT.	0,8	TOT.	0,8	TOT.	23,2
ø ADOTADO(mm):	25		25		25		25		25		25		25		25		25		25		32	

DIMENSIONAMENTO VÁLVULAS - BIBLIOTECA					
PEÇA	PESO UNIT.	VAL-19		COL. 06	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
VÁLVULAS	40,00	1	40	1	40

	TOT.	0,0	TOT.	0,0
ø ADOTADO(mm):	40		50	

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

DIMENSIONAMENTO TEATRO																	
PEÇA	PESO UNIT.	AF-44		AF-45		AF-46		AF-47		AF-48		AF-49		AF-50		TOTAL	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
CAIXA DESCARGA	0,3	2	0,6	1	0,3	1	0,3	0	0	1	0,3	2	0,6	2	0,6	9	2,7
DUCHA MANUAL	0,2	3	0,6	2	0,4	1	0,2	1	0,2	1	0,2	2	0,4	2	0,4	15	3
LAVATÓRIOS	0,5	3	1,5	4	2	1	0,5	1	0,5	1	0,5	2	1	2	1	21	10,5
CHUVEIROS	0,5	0	0	0	0	1	0,5	1	0,5	1	0,5	2	1	2	1	8	4
MICTÓRIO	0,3	0	0	3	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,9
PIAS	0,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TANQUE	1,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ø ADOTADO(mm):	TOT.	3,0	TOT.	4,0	TOT.	1,7	TOT.	1,3	TOT.	1,7	TOT.	3,3	TOT.	3,3	TOT.	23,2
		25		25		25		25		25		32		32		50

DIMENSIONAMENTO VÁLVULAS - TEATRO									
PEÇA	PESO UNIT.	VAL-10		VAL-11		VAL-12		TOTAL	
		QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.	QTDE	TOT.
VÁLVULAS DE DESC.	40,00	1	40	1	40	1	40	3	120

ø ADOTADO(mm):	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	44,0	TOT.	132,0
		40		40		40		50

8. DIMENSIONAMENTO DO BARRILETE ÁGUA POTÁVEL – CASTELO D'ÁGUA

O Castelo d'Água alimenta os blocos de Subestação, Coworking, Biblioteca, Cineclube e o Pavimento Superior.

$$\Sigma \text{PESO} = 31,10 + 5,10 + 23,20 + 1,90 = 61,30$$

$$Q = 0,3 \times \sqrt{\Sigma \text{Pesos}}$$

$$Q = 0,3 \times \sqrt{61,30} = 2,35 \text{ l/s} = 0,00235 \text{ m}^3/\text{s}$$

Admitindo-se uma velocidade máxima no tubo de 1,50m/s e a vazão acima calculada temos:

$$\begin{aligned} \text{Diâmetro mínimo do tubo} &= \sqrt{(4Q \div (\pi * V_{\text{max}}))} \\ &= \sqrt{(4 * 0,00235 \div (\pi * 1,5))} = 0,045 \text{ m} \end{aligned}$$

Devido à perda de cargas e longas distâncias, adotaremos um Barrilete de ø60 mm

—
**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras
em PVC soldável.

9. CÁLCULO DAS BOMBAS – CASTELO D'ÁGUA

Vamos considerar que as bombas deverão funcionar por um período diário de 4 horas. A vazão será:

$$18.536 / 4 = 4,63 \text{ l/h.}$$

A NBR-5626/98 recomenda o uso da fórmula de FORCHHEIMMER para a escolha do diâmetro de encanamento de recalque:

$$D_r = 1,3\sqrt[3]{Q} \cdot \sqrt[4]{X}, \text{ onde:}$$

D_r = diâmetro nominal do encanamento de recalque em metros;

Q = descarga das bombas em $m^3 \cdot s^{-1}$, ou seja,

$$Q = \frac{4,63 \text{ l/h}}{3600 \text{ s}} = 1,28 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} = 0,00128 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1};$$

h = número de horas de funcionamento no período de 24 horas;

$$X = \frac{h}{24 \text{ horas}}, \text{ ou seja, } \frac{4}{24} = 0,17;$$

Aplicando na fórmula, temos:

$$D_r = 1,3\sqrt[3]{0,00128} \cdot \sqrt[4]{0,17} \Rightarrow D_r = 0,030 \text{ m}$$

Portanto, adotaremos como diâmetro de recalque das bombas Ø 40 mm devido a distância percorrida até o Castelo d'Água, e adotaremos um diâmetro comercial acima para bitola de sucção das bombas, ou seja, Ø 50 mm.

Continuaremos com o cálculo para determinar a altura manométrica e a potência das bombas.

—
**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

9.1 ALTURA MANOMÉTRICA SUCCÃO (H_s) POTÁVEL:

- Altura estática de sucção – 4,00 mca
- Comprimento real do encanamento – 10,00m
- Comprimentos equivalentes:

02 RG Ø 1.1/2”	1,40m
01 TÊ S. L. Ø 1.1/2”	7,30m
02 J90° Ø 1.1/2”	6,40m
TOTAL	15,10m

No ábaco de Fair-Whipple-Hsiao, entrando com $Q = 1,28l \cdot s^{-1}$ e Ø 1.1/2” para o diâmetro, obtém-se a perda unitária de carga $J = 0,04$. Logo a perda de carga na sucção será:

$$J_s = 0,04 \times 15,10 = 0,60m$$

Portanto a altura manométrica de sucção é $H_s = 0,00 + 0,60 = 0,60$ mca.

9.2 ALTURA MANOMÉTRICA RECALQUE (H_r) POTÁVEL:

- Altura estática de recalque –13,00 mca
- Comprimento real do encanamento – 66,00m
- Comprimentos equivalentes:

4 J90° Ø 1.1/4”	8,00m
01 VRH Ø 1.1/4”	4,90m
02 TÊ S. L. Ø 1.1/4”	9,20m
01 TÊ P. D. Ø 1.1/4”	1,50m
03 RG Ø 1.1/4”	1,20m
TOTAL	24,80m

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

No ábaco de Fair-Whipple-Hsiao, entrando com $Q = 1,28l \cdot s^{-1}$ e $\emptyset 1.1/4''$ para o diâmetro, obtém-se a perda unitária de carga $J = 0,10$. Logo a perda de carga no recalque será:

$$J_s = 0,12 \times 24,80 = 2,98m$$

Portanto a altura manométrica do recalque é $H_r = 13,00 + 2,98 = 15,98$ mca.

Finalmente, $H = H_r + H_s = 15,98 + 0,60 = 16,58$ mca.

A potência motriz N , é dada pela fórmula: $N = \frac{1000 \times Q \times H}{75 \times n}$, onde:

Q é a vazão, ou seja, $Q = 0,00128m^3 \cdot s^{-1}$;

H é a altura manométrica, ou seja, $H = 16,58mca$;

n é o rendimento (adotaremos 0,6);

Aplicando na fórmula todos os valores encontraremos uma potência motriz $N = 0,47$ cv.

Adotaremos a potência de 3/4 cv.

BOMBA TRIFÁSICA MODELO CP-6R

FAB. DANCOR POTÊNCIA 3/4 cv

AMT MÁXIMA 32m VAZÃO 7,3m³/h.

10.DIMENSIONAMENTO DO BARRILETE ÁGUA POTÁVEL – TEATRO

$$\Sigma \text{PESO} = 45$$

$$Q = 0,3 \times \sqrt{\Sigma \text{Pesos}}$$

$$Q = 0,3 \times \sqrt{45} = 2,01 \text{ l/s} = 0,002m^3/s$$

Admitindo-se uma velocidade máxima no tubo de 1,50m/s e a vazão acima calculada temos:

$$\begin{aligned} \text{Diâmetro mínimo do tubo} &= \sqrt{(4Q \div (\pi * V_{\text{max}}))} \\ &= \sqrt{(4 * 0,002 \div (\pi * 1,5))} = 0,041m \end{aligned}$$

Devido à perda de cargas e longas distâncias, adotaremos um Barrilete de $\emptyset 50$ mm em PVC soldável.

—
**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

11. CÁLCULO DAS BOMBAS – CAIXA D'ÁGUA TEATRO

Vamos considerar que as bombas deverão funcionar por um período diário de 4 horas. A vazão será:

$$2,000 / 4 = 500 \text{ l/h.}$$

A NBR-5626/98 recomenda o uso da fórmula de FORCHHEIMMER para a escolha do diâmetro de encanamento de recalque:

$$D_r = 1,3\sqrt[4]{Q \cdot X}, \text{ onde:}$$

D_r = diâmetro nominal do encanamento de recalque em metros;

$$Q = \text{descarga das bombas em } m^3 \cdot s^{-1}, \text{ ou seja, } Q = \frac{500 \text{ l/h}}{3600 \text{ s}} = 0,14 \text{ l} \cdot s^{-1} = 0,00014 m^3 \cdot s^{-1};$$

h = número de horas de funcionamento no período de 24 horas;

$$X = \frac{h}{24 \text{ horas}}, \text{ ou seja, } \frac{4}{24} = 0,17;$$

Aplicando na fórmula, temos:

$$D_r = 1,3\sqrt[4]{0,00014 \cdot 0,17} \Rightarrow D_r = 0,009 \text{ m}$$

Portanto, adotaremos como diâmetro de recalque das bombas Ø 32 mm devido a distância percorrida até a Caixa d'Água, e adotaremos um diâmetro comercial acima para bitola de sucção das bombas, ou seja, Ø 40 mm.

Continuaremos com o cálculo para determinar a altura manométrica e a potência das bombas.

11.1 ALTURA MANOMÉTRICA SUCCÃO (H_s) POTÁVEL:

- Altura estática de sucção – 4,00 mca

—
**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

- Comprimento real do encanamento – 10,00m

- Comprimentos equivalentes:

02 RG Ø 1.1/4”	0,80m
01 TÊ S. L. Ø 1.1/4”	4,60m
02 J90° Ø 1.1/4”	4,00m
TOTAL	9,40m

No ábaco de Fair-Whipple-Hsiao, entrando com $Q = 0,90l \cdot s^{-1}$ e Ø 1.1/4” para o diâmetro, obtém-se a perda unitária de carga $J = 0,06$. Logo a perda de carga na sucção será:

$$J_s = 0,06 \times 9,40 = 0,56m$$

Portanto a altura manométrica de sucção é $H_s = 0,00 + 0,56 = 0,56$ mca.

11.2 ALTURA MANOMÉTRICA RECALQUE (Hr) POTÁVEL:

- Altura estática de recalque –16,00 mca

- Comprimento real do encanamento – 98,00m

- Comprimentos equivalentes:

6 J90° Ø 1”	9,00m
01 VRH Ø 1”	3,80m
03 TÊ S. L. Ø 1”	9,30m
01 TÊ P. D. Ø 1”	0,90m
03 RG Ø 1”	0,90m
TOTAL	23,90m

No ábaco de Fair-Whipple-Hsiao, entrando com $Q = 0,90l \cdot s^{-1}$ e Ø 1” para o diâmetro, obtém-se a perda unitária de carga $J = 0,17$. Logo a perda de carga no recalque será:

$$J_s = 0,17 \times 23,90 = 4,06m$$

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Portanto a altura manométrica do recalque é $H_r = 16,00 + 4,06 = 20,06$ mca.

Finalmente, $H = H_r + H_s = 20,06 + 0,56 = 20,62$ mca.

A potência motriz N , é dada pela fórmula: $N = \frac{1000 \times Q \times H}{75 \times n}$, onde:

Q é a vazão, ou seja, $Q = 0,00090 m^3 \cdot s^{-1}$;

H é a altura manométrica, ou seja, $H = 20,62 mca$;

n é o rendimento (adotaremos 0,6);

Aplicando na fórmula todos os valores encontraremos uma potência motriz $N = 0,41$ cv.

Adotaremos a potência de 3/4 cv.

BOMBA TRIFÁSICA MODELO CP-6R

FAB. DANCOR POTÊNCIA 3/4 cv

AMT MÁXIMA 32m VAZÃO 7,3m³/h.

12. DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO SANITÁRIA:

O projeto de coleta e encaminhamento dos efluentes sanitários desta edificação foi executado atendendo as recomendações técnicas da NBR– 8160/1983 compatibilizando com as soluções arquitetônicas e estruturais.

As peças sanitárias escoam nos ramais de esgoto, os quais encaminham os efluentes para as caixas de inspeção. Já o tubo de gordura escoam em uma caixa de gordura, para nela reter a gordura, antes de se encaminhar à caixa de inspeção.

No projeto temos como diâmetro mínimo 40 mm por ser a instalação projetada para PVC rígido do tipo ponta e bolsa.

A coleta de esgoto se dará por caixas de inspeção conforme projeto e o destino final será em rede pública coletora.

12.1. DIMENSIONAMENTO DOS RAMAIS DE ESGOTO E DESCARGA

Os ramais de descarga foram dimensionados atendendo ao exposto da TABELA 1 e os

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

ramais de esgoto seguindo orientação da TABELA 5 da NBR – 8160/1983.

- 40 mm – Ramais de descarga de lavatórios e ralos;
- 50 mm – Ramais de esgoto dos banheiros, ramal de gordura e coluna de ventilação, ramal de saída das caixas sifonadas;
- 75 mm – Ramais de Sabão;
- 100 mm – Ramal de esgoto dos banheiros.

12.2. VENTILAÇÃO

O projeto de instalação de ventilação foi executado de modo a permitir a saída dos gases na vertical que se formam no interior das tubulações de esgoto e devem apresentar a sua extremidade superior na coberta, ou seja, em contato com o ar atmosférico. Os diâmetros devem ser rigorosamente executados de acordo com o projeto e sua altura 30cm acima da laje. Se existir prédios vizinhos à coluna de ventilação deverá ter um afastamento de 4,0m do prédio e subir a coluna 1,0m se tiver janelas, mezaninos ou porta.

12.3. DIMENSIONAMENTO DO SUB-COLETOR PREDIAL

(TABELA 3 – NBR 8160/1983)

COLETORES E SUBCOLETORES				
DIÂMETRO REF. (mm)	Nº MAX. UHC EM FUNÇÃO DA DECLIVIDADE (%)			
	0,5	1	2	4
100	-	180	216	250
150	-	700	840	1000
200	1400	1600	1920	2300
250	2500	2900	3500	4200
300	3900	4600	5600	6700
400	7000	8300	10000	12000

SUBCOLETOR

49 BACIAS x 6 U.H.C. = 294 U.H.C.

06 PIA x 3 U.H.C. = 18 U.H.C.

54 LAVATÓRIOS x 2 U.H.C. = 108 U.H.C.

28 CHUVEIROS x 2 U.H.C. = 56 U.H.C.

15 MICTÓRIOS x 3 U.H.C. = 45 U.H.C.

05 TANQUE x 3 U.H.C. = 15 U.H.C.

TOTAL: 536 U.H.C.

De acordo com a tabela acima citada, adotaremos $\phi = 150$ mm com $i = 1\%$ (mínima).

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

**MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO DE CÁLCULO DO PROJETO
DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO**

DA EDIFICAÇÃO E ÁREAS DE RISCO:

Número da art do projeto: Nº CE20170198743

Classificação da edificação: Edificação mista, F-5 Local de Reunião de Público e E-2 Educacional e Cultura Física, para efeito de cálculo adotamos F-5 Local de Reunião de Público devido a sua ocupação ser de maior risco.

Proprietário: SEINF SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Projetista: Antônio Américo Farias Lima

Classificação da atividade: Arte cênica e auditório

Risco: Médio – entre 300 e 1.200 MJ/m²

Endereço: Rua Vitória, Pici - Fortaleza – CE.

Área total construída*: 4.463,05m²

Área total do terreno: 5.812,85m²

Número de Pavimentos: 2 (Térreo, 1º Pavimento), para o Teatro temos 4 pavimentos;

Altura considerada: Edificação medianamente baixa;

Altura total da edificação: 19,50m

Descrição dos pavimentos: A Edificação está assim distribuída:

No pavimento térreo: sala de teatro, guarita, sala de matrícula, sala dos professores, coordenação, almoxarifado, wcs, sala de gerência e recepção, sala de T.I, sala de reuniões, biblioteca, sala de estudos coletivos, copa, sala técnica, difusão de programação, recursos humanos, política de gênero, cineclube, depósitos, sala de dança, camarim, pré-atendimento, coworking(sala de reuniões, administrativa, lavatórios, wcs, rack, sala coletiva, sala privada), cantina, casa de bomba, deposito quadra, vestiários, sala de manutenção, subestação, gerador, lixeira, piscina adulto e infantil, quadra.

No 1º pavimento: salas de artes marciais, depósitos, copa, salas multiusos, sala técnica, wcs, ilha edição, estúdio de tv, laboratório fotográficos, controle de edição, camarim, salas de informática, central de ideias, rack informática, incubadora de ideias, estúdio de rádio, estar rádio, sala técnica rádio, estúdio de áudio.

Nos itens a seguir, descrevemos e justificaremos o uso da rede de extintores, da canalização preventiva contra incêndio, juntamente com as medidas de segurança para garantir o perfeito escape dos usuários e um combate ao incêndio de maneira rápida e eficaz.

As normas tomadas como referência para elaboração do projeto bem como para os dimensionamentos deste memorial, que farão parte integrante do Projeto de Prevenção e Combate a incêndio, foram:

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

NT 001 - CBMCE	Procedimento Administrativo
NT 002 - CBMCE	Terminologia e Simbologia de Proteção Contra Incêndio
NT 004 - CBMCE	Sistema de Proteção por Aparelhos Extintores
NT 005 - CBMCE	Saídas de Emergência
NT 006 - CBMCE	Sistema de Hidrantes para Combate à Incêndio
NT 007 - CBMCE	Manipulação, Armazenamento, Comercialização e Utilização de GLP
NT 008 - CBMCE	Carga de Incêndio nas Edificações e Áreas de Risco
NT 009 - CBMCE	Iluminação de Emergência
NT 010 - CBMCE	Acesso de viaturas nas edificações e áreas de risco
NT 012 - CBMCE	Sistema de Detecção e Alarme
NT 013 - CBMCE	Compartimentação horizontal e vertical
NT 016 - CBMCE	Cobertas Combustíveis
NBR 9077 - ABNT	Saídas de Emergência em Edifícios
NBR 17.240 - ABNT	Execução de Sistemas de Detecção e Alarme de Incêndio
NBR 10898 - ABNT	Sistema de Iluminação de Emergência
NBR 12693 - ABNT	Sistemas de Proteção por Extintores de Incêndio
NBR 13435 - ABNT	Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico
NBR 13437 - ABNT	Símbolos Gráficos para Sinalização Contra Incêndio e Pânico
NBR 13714 - ABNT	Sistemas de Hidrantes e de Mangotinhos para Combate à Incêndio

DO ENQUADRAMENTO

- Acesso de viatura
- Saídas de emergência
- Brigada de Incêndio
- Sinalização de emergência
- Iluminação de emergência
- Alarme de incêndio
- Detecção de incêndio
- Extintores
- Hidrantes
- Sistema de proteção Contra Descargas Atmosféricas (SPDA)
- Central de gás

DO ACESSO DE VIATURAS

Chega-se ao interior do Cuca Pici pela Rua Vitória, s/n.

Largura da via de acesso: 9,00 m (rua Vitória).

Largura do acesso a edificação / via interna: 9,00 m.

Altura da entrada principal: livre

DA SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Será composto por um conjunto de sinais visuais (setas indicadoras da saída e placas acima das portas) que indicam, de forma rápida e eficaz, a existência, localização e os procedimentos referentes às saídas de emergência.

Será dotada de Sinalização Básica de acordo com as funções, de: proibição, alerta, orientação, salvamento, e de equipamentos.

Sinalização complementar com a finalidade de: complementar, indicar, sinalizar obstáculo,

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

informar, demarcar, indicar os sistemas hidráulicos.




Os diversos tipos de sinalizações de emergência devem ser localizados na edificação em função das características específicas de uso e dos riscos, bem como em função das necessidades básicas para garantia da segurança contra incêndio das pessoas e da edificação. As placas devem ser fotoluminescentes.

SIMBOLO	APLICAÇÃO
	Sinalização de proibição, nos locais de acesso aos elevadores comuns e monta-cargas.
	Sinalização de alerta, instalada próxima a instalações que ofereçam risco de choque elétrico.
	Sinalização de orientação e salvamento, indicando o sentido direita de uma saída de emergência.
	Sinalização de orientação e salvamento, indicando o sentido esquerda de uma saída de emergência.
	Sinalização de orientação e salvamento, indicando o sentido de fuga descendo a direita para o interior das escadas uma saída de emergência.
	Sinalização de orientação e salvamento, indicando o sentido de fuga descendo a esquerda para o interior das escadas uma saída de emergência.
	Sinalização de orientação e salvamento, indicando a saída de emergência.
	Sinalização de equipamento de combate a incêndio e alarme, indicando o ponto de acionamento do alarme de incêndio.
	Sinalização de equipamento de combate a incêndio e alarme, indicando o local de acionamento do alarme de incêndio.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

	Sinalização de equipamento de combate a incêndio e alarme, indicando a localização dos extintores de incêndio.
	Sinalização de equipamento de combate a incêndio e alarme, indicando a localização dos abrigos das mangueiras de incêndio com os hidrantes de incêndio.
	Sinalização de equipamento de combate a incêndio e alarme, indicando a localização dos extintores de incêndio, para evitar a sua obstrução.

DA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Será realizada por meio de iluminação não permanente e por iluminação permanente.

Iluminação não permanente realizadas por Bloco Autônomos:

Tipo de lâmpada: Fluorescente Tubular

Potência (watt): 8W

Quantidade: 61 unid.

Tensão de alimentação: 6V

Autonomia: Quatro horas

Nível de iluminamento: 5 lux em locais de desníveis e 3 lux em locais planos

Além da utilização de blocos autônomos nas áreas de rotas de fuga, o Cuca Pici terá iluminação permanente em toda sua extensão, ou seja, quando a alimentação pela rede elétrica da concessionária faltar ou falhar por qualquer motivo, ela será comutada automaticamente para fonte de alimentação alternativa no caso um Grupo Gerador que terá um tempo de comutação de 12 segundos.

DOS SISTEMAS DE DETECÇÃO E ALARME

De uma maneira geral, o Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio terá os seguintes recursos mínimos:

- Detecção automática de qualquer princípio de incêndio, da presença de gás combustível livre no ambiente, monitoramento dos “dampers” corta-fogo, supervisão das válvulas de fluxo e bombas de hidrantes;
- Identificação e localização, de forma inequívoca, de anormalidades nos componentes do sistema, através de ativação de alarmes sonoros e visuais;
- Capacidade de ativação manual do sistema;

O circuito de detecção realizado foi o de classe A, ou seja, todo circuito no qual existe a fiação de retorno à central, de forma que uma eventual interrupção em qualquer ponto deste circuito não implique paralisação parcial ou total de seu funcionamento.

Localização da central: Entrada Principal - Guarita

Autonomia da Bateria: autonomia de 24 h de funcionamento do sistema, em regime de supervisão, incluindo neste período, 15 minutos em regime de alarme de fogo

Altura do Acionador Manual: 1,00 m do piso acabado respeitando o Código de Acessibilidade do Governo do Estado do Ceará, para um possível acionamento de um cadeirante.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Altura do Avisador Áudio-visual: 2,50 m do piso acabado

Central de Detecção e Alarme: Locada a 1,50 m do piso acabado na guarita da unidade.

Tipo de Acionador Áudio-visual: com sirene eletrônica bitonal e indicação visual com LED

Quantidade de laços: O sistema será composto por três laços.

CÁLCULO DE FONTE DE ALIMENTAÇÃO E BATERIA

EQUIPAMENTO	QUANT. DE PEÇAS	CORRENTE DE REPOUSO (MA)		CORRENTE ALARME (MA)		OBSERVAÇÕES
		Individual	Total	Individual	Total	
Central de Alarme	1	30	30.0	500	500	
Acionador	11	0.2	2.2	40	440	
Avisador Visual	11	0.1	1.1	15	165	
Sirene	11	0.5	5.5	100	1100	
Detectores	10	0.6	6.0	100	1000	
Consumo Total			44.8		3205	

Capacidade mínima da fonte alimentação principal (A) = $1,2 \times (3205/1000)$

Capacidade mínima da fonte alimentação principal (A) = 3,8

Fonte de alimentação principal escolhida (A) = 5,0

Capacidade mínima da bateria (Ah) = $1,20 \times (24 \times 44,8 + 5/60 \times 3205) / 1000$

Capacidade mínima da bateria (Ah) = 1,61

Bateria escolhida (Ah) = 5,0

BRIGADA DE INCÊNDIO

Grupo organizado de pessoas, preferencialmente voluntárias ou indicadas, treinadas e capacitadas para atuar na prevenção, abandono da edificação, combate a um princípio de incêndio e prestar os primeiros socorros, dentro de uma área preestabelecida.

As principais funções de uma brigada de incêndio, entre outras, nesta ordem de prioridade, são:

- Orientar e ajudar na saída com segurança das pessoas que ocupam a edificação;
- Prestar os primeiros socorros;
- Combater o foco de fogo para proteger a vida humana e a propriedade;

Avisar; receber e orientar o corpo de bombeiros para o acesso ao local do fogo.

DOS APARELHOS EXTINTORES:

Risco da edificação: *Médio.*

Altura de instalação do extintor (metros): 1,60 m.

DISTRIBUIÇÃO DOS APARELHOS EXTINTORES

TIPO E CAPACIDADE EXTINTORA			
LOCALIZAÇÃO	CO2	PQS	Pó ABC
Térreo - geral	*	*	19
1º Pavimento - geral	*	*	11
Térreo - Teatro	*	*	04
1º Pavimento - Teatro	*	*	04
2º Pavimento - Teatro	*	*	06

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

3º Pavimento - Teatro	*	*	04
4º Pavimento - Teatro	*	*	03
TOTAL	*	*	51

Extintor Pó Químico ABC Premium com capacidade extintora de 4-A;80B:C.

DA SAÍDA DE EMERGÊNCIA

(Teatro)

Quanto a ocupação: F-5 Local de reunião de público.

Quanto à altura: Edificação de baixa-média altura.

Quanto as características construtivas: Edificações concebidas para limitar o crescimento de incêndio, propagação vertical do incêndio e colapso estrutural

Área do maior pavimento (pavimento): TIPO N (645,00m²)

Número de saídas: 2

Tipo de escada: NE.

Altura do corrimão: 0,90m *(ambos os lados)*

LARGURA DA ESCADA (TEATRO)

Segundo a Tabela 4 da NT05/ 2008:

Densidade = uma pessoa por m² de área.

Capacidade da U de passagem (escadas/rampas): 75

$N = P/C$

Onde:

N = número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro.

P = população, conforme coeficiente da Tabela 4 do anexo e critérios das seções 4.3 e 4.4.1.1.

C = capacidade da unidade de passagem conforme Tabela 4 do anexo.

Considerando que o 3º pavimento pois possui uma área (87,24m²) então;

Temos, segundo a NT05/2008 uma população = 88 pessoas.

Assim,

$N = 88/75 = 1,17$ unidades de passagem.

Obs.: arredondando para um número inteiro temos, cada unidade de passagem equivale a 0,55m, se $N=2,0$ então $0,55 \times 2,0 = 1,10m$.

Logo, o projeto atende à norma, pois possui uma escada com largura de 1,40m.

LARGURA DAS SAÍDAS DE EMERGENCIA NO PAVIMENTO TÉRREO (TEATRO)

Capacidade da U de passagem (Portas): 100

Desta forma a população é de: considerando que o pavimento térreo tem uma área de 645,00m²

População calculada 645 pessoas.

$N = P/C$

Onde:

N = número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro.

P = população, conforme coeficiente da Tabela 4 do anexo e critérios das seções 4.3 e 4.4.1.1.

C = capacidade da unidade de passagem conforme Tabela 4 do anexo.

Assim,

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

$N = 645/100 = 6,45$ unidades de passagem.

Obs.: cada unidade de passagem equivale a 0,55m, se $N = 7,0$ então $0,55 \times 7,0 = 3,85m$.

Como temos três saídas para o teatro, com 2,00m, 1,85m, e 1,90m totalizando 5,75m logo o projeto atende a norma.

LARGURA DA ESCADA (SALAS MULTIUSO, SALA DE INFORMÁTICA)

Utilizamos para efeito de cálculo a ocupação E-2.

Quanto a ocupação: E-2 Educacional e Cultura Física.

Quanto à altura: Edificação de baixa.

Quanto as características construtivas: Edificações concebidas para limitar o crescimento de incêndio, propagação vertical do incêndio e colapso estrutural

Área do maior pavimento (pavimento): TIPO N (730,00m²)

Número de saídas: 1

Tipo de escada: NE.

Altura do corrimão: 0,90m (ambos os lados)

Segundo a Tabela 4 da NT05/ 2008:

Densidade = foi dimensionada em função do layout.

Capacidade da U de passagem (escadas/rampas): 60

$N = P/C$

Onde:

N = número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro.

P = população, conforme coeficiente da Tabela 4 do anexo e critérios das seções 4.3 e 4.4.1.1.

C = capacidade da unidade de passagem conforme Tabela 4 do anexo.

Considerando que o 1º pavimento pois possui 283 pessoas em função do layout então;

Temos, segundo a NT05/2008 uma população = 283 pessoas.

Assim,

$N = 283/60 = 4,7$ unidades de passagem.

Obs.: arredondando para um número inteiro temos, cada unidade de passagem equivale a 0,55m, se $N = 5,0$ então $0,55 \times 5,0 = 2,75m$.

Como temos duas escadas, com 1,65m e 1,50m totalizando 3,15m logo o projeto atende a norma.

LARGURA DA RAMPA

Utilizamos para efeito de cálculo a ocupação E-2.

Segundo a Tabela 4 da NT05/ 2008:

Densidade = foi dimensionada em função do layout.

Capacidade da U de passagem (escadas/rampas): 60

$N = P/C$

Onde:

N = número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro.

P = população, conforme coeficiente da Tabela 4 do anexo e critérios das seções 4.3 e 4.4.1.1.

C = capacidade da unidade de passagem conforme Tabela 4 do anexo.

Temos, segundo a NT05/2008 uma população = 260 pessoas em função do layout.

Assim,

$N = 260/60 = 4,3$ unidades de passagem.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Obs.: arredondando para um número inteiro temos, cada unidade de passagem equivale a 0,55m, se $N=5,0$ então $0,55 \times 5,0 = 2,75m$.

Logo, o projeto atende à norma, pois possui uma rampa com largura de 3,55m.

LARGURA DAS SAÍDAS DE EMERGENCIA NO PAVIMENTO TÉRREO

Utilizamos para efeito de cálculo a ocupação E-2.

Capacidade da U de passagem (Portas): 100

Desta forma a população foi dimensionada em função do layout.

População calculada 260 pessoas em função do layout.

$N = P/C$

Onde:

N = número de unidades de passagem, arredondado para número inteiro.

P = população, conforme coeficiente da Tabela 4 do anexo e critérios das seções 4.3 e 4.4.1.1.

C = capacidade da unidade de passagem conforme Tabela 4 do anexo.

Assim,

$N = 260/100 = 2,6$ unidades de passagem.

Obs.: cada unidade de passagem equivale a 0,55m, se $N= 3,0$ então $0,55 \times 3,0 = 1,65m$.

Como temos uma saída com 3,97m, logo o projeto atende a norma.

DO SISTEMA DE PROTEÇÃO POR HIDRANTES

Tipo de material: Tampa em ferro fundido com letras pintadas na cor vermelha

Diâmetro da tubulação: FG 2.½"

Localização do hidrante de recalque: está localizado na rua Vitória.

Localização do hidrante urbano: está localizado na rua Vitória.

DA CANALIZAÇÃO PREVENTIVA

Tipo de material: Ferro galvanizado com diâmetro nominal do ramal de alimentação será normatizado pela NBR 5580. As tubulações aparentes devem ser na cor vermelha e em ferro galvanizado.

Diâmetro da tubulação: FG 2.½"

Localização do hidrante de recalque: Rua Vitória.

Número total de caixas: 10

Volumes da RTI (litros): $7.500 + (13 \times 600) = 15.300l$. Adotado 15.500 litros.

Cálculo do consumo predial:

436 pessoas distribuídas nas Áreas da Subestação, Coworking, Cineclubes, Administrativo e Biblioteca com consumo total de 18.536 litros por dia.

Para três dias de consumo – 18.536×3 dias = 55.608 litros.

Consideramos 40% do volume de consumo para Castelo D'Água = 22.243 litros

Consideramos 60% do volume de consumo para a Cisterna = 33.365 litros

Volume total da caixa:

RESERVA DE INCÊNDIO: 13.500 litros (hidrantes)

VOLUME RESERVATÓRIO SUPERIOR (40% consumo + RTI): $22.243 + 15.500 = 37.743$ litros.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

VOLUME RESERVATÓRIO INFERIOR (60%): 33.365 litros em uma cisterna.

Dimensões da caixa:

O reservatório terá dimensões 4,75 x 4,52 x 3,00 = 64,41m³

H (RTI) = 0,71 m

H (CONSUMO) = 1,03 m

DISTRIBUIÇÃO DAS CAIXAS DE INCÊNDIO:

CAIXA DE INCÊNDIO (HIDRANTE)			MANGUEIRA 1½"	
PAVIMENTOS	TIPO	QUANTIDADE	QUANT POR CX	COMPRIMENTO
TÉRREO	2	5	2	2 x 15m
1º PAVIMENTO	2	3	2	2 x 15m
TÉRREO-TEATRO	2	2	2	2 x 15m
1º PAVIMENTO- TEATRO	2	1	2	2 x 15m
2º PAVIMENTO- TEATRO	2	1	2	2 x 15m
3º PAVIMENTO- TEATRO	2	1	2	2 x 15m
TOTAL		13	2	(2 x 15m)

TIPO(2) - 90 X 60 X 17 cm

DO CÁLCULO DA BOMBA PARA HIDRANTES:

Pressão mínima exigida: 10 m.c.a.

Pressão no requinte: mínima de 250 l/min; 1,0 kgf/cm²

Pressão máxima na canalização: 1.000 kPa

Localização do hidrante de recalque: : Rua Vitória.

O cálculo hidráulico da somatória de perda de carga nas tubulações deve ser executado por método adequado para este fim, sendo que o resultado alcançado tem que satisfazer a seguinte equação apresentada:

$$hf = J \times Lt$$

$$J = 605 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87} \times 10^4.$$

Onde:

hf é a perda de carga em metros de coluna d'água;

Lt é o comprimento total, sendo a soma dos comprimentos da tubulação e dos comprimentos equivalentes das conexões;

J é a perda de carga por atrito em metros por metros;

Q é a vazão, em litros por minuto; dois hidrantes funcionando a 250 l/min cada;

C é o fator de Hazen Willians (C=120 para ferro galvanizado e C=150 para PVC soldável);

D é o diâmetro interno do tubo em milímetros.

Tomando para efeito de cálculo o hidrante mais desfavorável temos:

Trecho da tubulação em Ferro Galvanizado Ø2.1/2'

150,00 metros de tubulação;

4 registros de gaveta - 4 x 0,40 = 1,60 m

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

18 joelhos de 90° - 18 x 2,35 = 42,30 m
12 têes de passagem lateral - 12 x 4,16 = 49,92 m
2 válvula de retenção vertical - 2 x 8,10 = 16,20 m
Total: 150,0 + 110,02 = 260,02 m

$$J = 605 \times Q^{1,85} \times C^{-1,85} \times D^{-4,87} \times 10^4.$$

$$J = 605 \times 500^{1,85} \times 120^{-1,85} \times 65^{-4,87} \times 10^4 = 0,125\text{m/m}$$

$$H_f = 0,125 \times 260,02 = 32,50 \text{ m.}$$

Cota do hidrante mais desfavorável: 12,30m.

Temos uma altura do nível do hidrante do último pavimento até o fundo da caixa d'água de 7,81 m.

Perda de carga na mangueira de Ø1.½" = 3,30m

Perda de carga no requinte = 2,10m

Logo:

$$H(\text{man}) = 32,50 + 3,30 + 2,10 + 12,30 - 12,50 = 33,50 \text{ m.c.a.}$$

Pressão mínima exigida: 10 m.c.a.

UTILIZAREMOS PARA O CÁLCULO DA BOMBA

Considerando-se que o hidrante deve ser uma vazão total de 250litros/min. e são dois hidrantes funcionando temos uma vazão de:

$$Q = 2 \times 250 \text{ litros/min} = 500 \text{ litros/min} = 30\text{m}^3/\text{h}$$

A potência do motor será, supondo um rendimento de 65%, de:

$$P = \frac{1000 \times 30 \times (10+33,50)}{75 \times 0,65 \times 3600} = 7,43 \text{ CV}$$

Adotado uma Bomba com potência de 10 CV

Especificação da bomba: Modelo BPI-22 R/F 2 ½ (162mm)

Vazão (m³/h): 33 m³/h

Altura manométrica (m): 44 m.c.a.

OBS.: A alimentação da Bomba Elétrica será com circuito individual que sairá do Q.G.B.T. para o quadro da bomba de incêndio localizada na casa de máquinas, na falta de energia da concessionária, a bomba elétrica de incêndio será alimentada pelo grupo gerador. Seu mecanismo de acionamento será por meio automático e manual. A localização do quadro de bomba será na casa de máquinas.

A segunda bomba deve possuir as mesmas características de vazão e pressão da bomba principal.

DO HIDRANTE DE RECALQUE:

Identificá-lo pelos lados interno e externo na cor vermelha e as letras "HID" no seu interior na cor branca. Localizados na rua Vitória.

Obs.: O Hidrante de Recalque será locado na entrada principal da edificação.

DO SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

Classificação: F-5 Local de reunião de público

Nível de proteção: Nível II

Classificação da estrutura: Estruturas Comuns

Tipo de estrutura: Escola, áreas esportivas, Teatro

Área de exposição equivalente: 4.776m²

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

DIMENSIONAMENTO DO SPDA:

Tipo de captação: captação natural p/ edificação e Método de Franklin no topo da caixa d'água.

Largura da malha (gaiola): 10 x 10m

Raio de proteção (franklin): 35°

Espaçamento médio: 10m de distância no máximo entre hastes captoras

Perímetro da cobertura: 284

Número de descidas: Foram adotadas 52 descidas no perímetro da edificação conforme espaçamento mínimo de 10,00 m.

Altura da proteção mecânica de PVC rígido: 3,00 m usado no aterramento da caixa d'água pelo método de Franklin.

Tipo de aterramento: do tipo em **formato de anel** utilizando hastes de aterramento do tipo copperweld com diâmetro 5/8" e 2,40m (hastes verticais).

Material utilizado: cabo de cobre nu 35 mm² na malha da cobertura do SPDA, para as descidas foram utilizadas barras chatas em alumínio 7/8"x1/8" e na malha de aterramento cabo de cobre nu de 50mm² enterrada no piso.

Resistência do aterramento: ≤ 10 Ohms em qualquer época do ano.

DA CENTRAL DE GÁS:

Tipo: GLP

Capacidade: 1x Botijões P-13 com regulador de pressão de estágio único.

Tubulação: cobre Ø 15 mm (classe "A"). Tubulação de gás sem costura.

TRF dos elementos estruturais: 120 minutos

Distância a outra instalação: mínima de 1,50m para elétrica e hidrossanitária e 0,50m para os cabos do aterramento.

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICADO - PROJETO DE PAISAGISMO

1. DADOS CADASTRAIS

Proprietário: PMF / SEINF – Secretaria Municipal de Infraestrutura
Endereço: Av. Paulino Rocha, nº 1343, Cajazeiras, Fortaleza, CE.
CNPJ nº 04.889.850/0001-43

Empreendimento: CUCA Pici
Endereço: Rua Vitória, S/N – Pici, Fortaleza, CE.
Secretaria Regional III

2. INTRODUÇÃO

Neste Memorial Descritivo serão apresentados os conceitos e os fundamentos da proposta de intervenção e as diretrizes adotadas no Projeto de Paisagismo do **CUCA Pici**.

Neste documento constam:

- As considerações primordiais que conduziram o partido paisagístico;
- **Considerações gerais acerca dos planos de vegetação** - incluindo fundamentação teórica, seleção dos estratos vegetais e justificativa para a escolha das espécies;
- **Instruções técnicas para implantação dos planos de vegetação (projeto de paisagismo)** - com descrição dos procedimentos para implantação e orientações técnicas para a manutenção das áreas ajardinadas e orientações quanto ao controle fitossanitário;
- **Espécies vegetais** sugeridas com a denominação científica e popular, porte para aquisição das mudas e espaçamento ideal de plantio (ver Projeto de Paisagismo).

Os presentes elementos visam dar uma ampla interpretação quando da execução dos planos de vegetação para que se possa garantir uma perfeita execução/implantação do projeto.

3. MEMORIAL DESCRITIVO

O projeto de paisagismo do **CUCA Pici** será implantado nas áreas internas do complexo arquitetônico, nos passeios adjacentes ao terreno e na praça que abrigará parte dos equipamentos do programa da Rede Cuca. (ver projeto de paisagismo).

A vegetação foi selecionada com base em listagem de espécies vegetais nativas ou

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

adaptadas que são recomendadas pela SEUMA. Levou-se também em consideração disponibilidade comercial das espécies e/ou a facilidade de aquisição de mudas.

Para a composição do estrato arbóreo de passeios foram selecionadas espécies com raízes axiais com pouco ou nenhum afloramento, consistindo em exemplares nativos de pequeno e médio porte.

Na área definida como praça será adotada uma linguagem visual diferenciada através da vegetação, com espécies ornamentais nativas que possuem floração de destaque.

Buscou-se sempre sombrear as áreas de passeios a fim de proporcionar ambiente aprazível para a caminhada, o lazer e o esporte. Ademais, as espécies arbustivas estão concentradas em alguns canteiros, visando deixar o campo visual do usuário sempre muito amplo, proporcionando sensação de segurança.

Segue abaixo listagem de espécies selecionadas para compor todo o estrato arbóreo, arbustivo e de forrações:

ÁRVORES

CÓD	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PORTE FINAL	OCORRÊNCIA
a ANC	Anadenanthera colubrina	Angico-branco	Grande	CAATINGA / MATA ATLÂNTICA
a ANS	Andira surinamensis	Angelim	Grande	CEARÁ / BRASIL / MATA ATLÂNTICA
a BAU	Bauhinia unguolata	Mororó / Pata de vaca	Pequeno	NORDESTE / BRASIL
a COO	Cordia oncocalyx	Pau-Branco	Pequeno	CAATINGA
a TAC	Tabebuia caraiba	Caraúba	Grande	BRASIL
a TAR	Tabebuia roseo-alba	Peroba	Pequeno	CAATINGA

PALMEIRAS

CÓD	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	PORTE FINAL	OCORRÊNCIA
p DYL	Dypsis lutescens	Palmeira de salão	Pequeno	EXÓTICA
p LIG	Licuala grandis	Licoala	Pequeno	EXÓTICA
p COP	Copernicia prunifera	Carnaubeira	Grande	CAATINGA
p RAE	Raphis excelsa	Palmeira ráfis	Pequeno	EXÓTICA





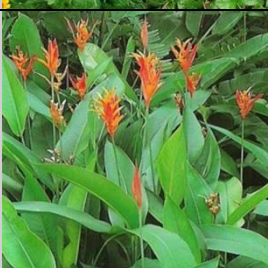
—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

ARBUSTOS / HERBÁCEAS

CÓD.		NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	OCORRÊNCIA
h ARR		Arachis repens	Gramma amendoim	BRASIL
b LAC		Lantana camara	Camará-chumbinho	BRASIL
b PHB		Philodendron bipinnatifidum	Banana de imbê	BRASIL
h WEP		Wedelia paludosa	Vedélia	BRASIL
h HEP		Heliconia psittacorum	Pacavira	BRASIL

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630

—


**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

h RUS		Ruellia squarrosa	Ruélia	BRASIL
H SCA		Scindapsus aureus	Jibóia	EXÓTICA

FORRAÇÕES

CÓD.		NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	ORIGEM
f ZOJ		Zoysia japonica	Grama esmeralda	BRASIL

4. CONSIDERAÇÕES ACERCA DA ESCOLHA DO MATERIAL VEGETAL

a. Espécies nativas com relevância ambiental

Os planos de vegetação propostos privilegiam o emprego de espécies nativas ou que são bem adaptadas às condições de clima e solo da região de projeto. Dessa forma, temos a sustentabilidade da proposta paisagística do CUCA Pici.

b. Facilidade de aquisição das mudas

A vegetação especificada é facilmente encontrada na Região Metropolitana de Fortaleza.

c. Baixa manutenção

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Outro critério de seleção do material vegetal é sua baixa necessidade de manutenção. Procurou-se, na medida do possível, indicar espécies que demandam baixa manutenção. Esse aspecto, quando se considera espaços livres públicos, é de fundamental importância.

Dessa forma, foram selecionadas espécies vegetais entre árvores, palmeiras, arbustos, herbáceas e forrações. Estas estão devidamente classificadas quanto à sua denominação científica e popular, porte adequado para aquisição, porte quando adulta e quantitativo.

5. PRINCÍPIOS DE DESENHO RELATIVOS AO PLANO DE VEGETAÇÃO

Procurou-se adotar um padrão de desenho geométrico simplificado para todos os canteiros, utilizando-se da vegetação de grande porte para dar destaque à composição da paisagem das áreas livres. O plano de massas propostos considera que a visibilidade deve ser máxima, por questão de segurança, então priorizou-se o uso de espécies arbóreas e de palmeiras em detrimento das espécies arbustivas.

Para a arborização em geral foram seguidos os seguintes princípios:

- a. As árvores selecionadas para os passeios são de médio e pequeno porte para evitar possíveis conflitos com a fiação aérea existente e futuros danos à pavimentação;
- b. Foram selecionadas espécies arbóreas ornamentais para dar destaque a algumas áreas especiais de maior visibilidade.

6. ANÁLISE DOS ESTRATOS VEGETAIS

Considerando as peculiaridades desse projeto, ao fazer uma análise da vegetação existente no terreno, nota-se de um modo geral a existência de muitas espécies exóticas e/ou invasoras como o Neem indiano (*Azadirachta indica*), o Ficus (*Ficus Benjamina*), a Castanhola (*Terminalia catappa*), o Mata-fome (*Pithecellobium dulce*). Deve-se verificar no projeto de paisagismo quais as espécies a retirar e a transplantar. Em contrapartida, o projeto de paisagismo do CUCA Pici tem um plano arbóreo que compensa em quantidade e qualidade as espécies a serem retiradas. As forrações existentes no terreno deverão ser retiradas para implantação de novas forrações vegetais especificadas conforme projeto.

7. INSTRUÇÕES TÉCNICAS PARA IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS

Existem diversas técnicas para a implantação de um projeto de paisagismo. Abaixo são apresentadas técnicas com o objetivo de padronizar alguns procedimentos para a execução

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

das propostas paisagísticas. Nesse caso específico, deve ser considerado que em todas as áreas o trabalho de implantação se dará desde seu início devendo ser executadas tarefas de análise e correção do solo, controle fitossanitário, etc. Abaixo são descritas as diversas etapas para a implantação dessas áreas.

a. PREPARO DA ÁREA PARA PLANTAÇÃO

i. Escarificação e revolvimento:

Após o término das atividades de construção civil, as áreas onde serão implantadas nova vegetação ou áreas degradadas a serem recuperadas, deverão ser escarificadas com o uso de ferramentas apropriadas (picareta, pá, enxada, etc.) e, todo o material de entulho, restos de construção, raízes, etc. devem ser removidos e dispensados.

Após esta atividade, deve-se proceder ao destorroamento da área escarificada. O solo, nas áreas a serem gramadas ou implantadas outras espécies de forração, deve ser revolvido, numa profundidade média de 10,0cm a 15,0cm (dez a quinze centímetros) para o procedimento das atividades seguintes de implantação do projeto.

ii. Análise e correção do solo:

Deverão ser feitas coletas do solo existente, cuja profundidade deve seguir a seguinte tabela:

Tipologia	Profundidade (em cm)	Quantidade (em kg)
Forrações	20,0	1,0
Arbustos e herbáceas	20,0	1,0
Árvores e palmeiras	20,0	1,0

Uma vez coletadas as amostras, estas deverão ser encaminhadas a um laboratório e solicitada uma análise de fertilidade do solo. A partir dos resultados dessas análises os canteiros deverão ser corrigidos seguindo as recomendações técnicas.

iii. Nivelamento e fertilização do solo:

Às áreas onde serão implantadas espécies de forração vegetal deverá ser incorporada uma camada de aproximadamente 3,0cm a 5,0cm (três a cinco centímetros) de areia vermelha. Fazer o nivelamento de acordo com o nível especificado em projeto, observando a necessidade do escoamento das águas pluviais e a existência de talude e demais variações. A fertilização deverá ser feita com a adição de composto orgânico ou terra vegetal, na base de 3,0kg/m² (três quilos por metro quadrado) de canteiro. Depois de aplicado o adubo, o terreno deve ser revolvido superficialmente, antes da implantação das mudas, para que o mesmo seja incorporado homogeneamente ao solo.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

8. IMPLANTAÇÃO DAS ESPÉCIES VEGETAIS

a. Árvores e palmeiras

Deverão ser abertas covas na dimensão aproximada de 70cm x 70cm x 70cm. Quando necessário, dependendo do tamanho do torrão, a cova poderá ter maior dimensão. O material resultante da escavação, caso não seja de boa qualidade, deverá ser descartado, e substituído por terra vegetal, previamente preparada com adubo orgânico conforme determinado acima.

Realizar o plantio convencional, centralizando a muda na cova, de acordo com o projeto fornecido. Dependendo de cada situação, deverão ser usados tutores de madeira, pintados na cor verde, usando para fixar a muda no tutor um fio flexível de forma a não danificar o caule da muda ao longo do seu crescimento.

b. Herbáceas e arbustos

Deverão ser abertas covas na dimensão aproximada de 30cm x 30cm x 30cm. O material resultante da escavação, caso não seja de boa qualidade, deverá ser descartado, e substituído por terra vegetal, previamente preparada com adubo orgânico conforme determinado acima. Realizar o plantio convencional, centralizando a muda na cova, de acordo com o projeto fornecido.

c. Forrações

i. Forrações por mudas isoladas

Após cumpridas as etapas de limpeza geral, capinação, escarificação, revolvimento, nivelamento e fertilização, as mudas devem ser implantadas seguindo a localização e densidade indicadas no projeto.

ii. Forrações em placas / grama em tapete

Em alguns casos pode ser aconselhável a implantação de gramados – (ver projeto de paisagismo) – em placas (tapete), pois isso garante uma maior segurança no estabelecimento da forração na área a ela destinada. A implantação em plugues ou repicada, além de demorar demasiadamente para fechar, corre o risco de não se desenvolver adequadamente.

9. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A implantação das espécies vegetais deverá obedecer, rigorosamente, as especificações e indicações do projeto quanto à localização, espaçamento, porte e quantitativo,

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

considerando as seguintes recomendações:

- **Formação das mudas** - As mudas devem ser bem formadas, sem sinais de pragas ou doenças e com torrão compatível ao seu porte. Não devem ser aceitas mudas com raízes nuas. As outras espécies de cobertura devem ser adquiridas em sacos de 25l (vinte e cinco litros) ou em mudas individuais ensacadas.
- **Recipientes** - Ao realizar o plantio, os recipientes (sacos plásticos, vasos, latas etc.) deverão ser retirados devendo-se ter o cuidado para que o torrão não seja partido e não prejudique as raízes e o desenvolvimento das plantas.
- **Disposição e espaçamento** - A disposição e o espaçamento das espécies vegetais devem ser executados conforme projeto apresentado e planilha com as especificações das espécies vegetais.
- **Separadores de canteiros** - Para a separação de espécies herbáceas e de forração deverá ser utilizado meio-fio pré-moldado em concreto com 7cm de espessura, seguindo detalhe construtivo fornecido nos detalhes gerais de urbanismo. Dessa forma se reduz significativamente os custos de manutenção e se garante o respeito ao desenho elaborado no plano.
- **Adubação das covas para árvores e arbustos** - Deverá ser de natureza orgânica, preferencialmente húmus de minhoca ou esterco proveniente de criações avícolas. Para as covas menores, a terra retirada de cada cova deverá ser misturada a cerca de 5,0 kg (cinco quilos) de adubo e depois recolocada em cada cova. Para as covas maiores essa quantidade deverá ser de cerca de 10,0 kg (dez quilos). Após o período de estabelecimento das mudas, deverá ser definido um programa de adubação periódica para toda a área do projeto, considerando, no entanto, sempre o uso de adubos de origem orgânica, salvaguardando, assim, a qualidade da água do lençol freático. É importante que este trabalho seja desenvolvido por pessoal técnico especializado.
- **Adubação das forrações vegetais** - Manter essas áreas sempre irrigadas e após 40 (quarenta) dias aplicar o adubo orgânico tipo Topgrass, seguindo os procedimentos recomendados pelo fabricante.

10. CONTROLE FITOSSANITÁRIO PRÉVIO À IMPLANTAÇÃO DOS JARDINS

Antes da implantação do material vegetal deverá ser feita a detecção e identificação de formigas, cupins, pragas e doenças na área e no seu entorno. Estas deverão ser combatidas, preferencialmente através dos métodos alternativos naturais, ou, no caso do uso de inseticidas e herbicidas tradicionais, devem ser observadas, criteriosamente, as normas do Ministério da Saúde e da Agricultura como também as Normas Técnicas relativas à

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

periodicidade e segurança para quem aplica e para os usuários.

11. OPERAÇÕES TÉCNICAS PARA MANUTENÇÃO DOS JARDINS

É importante notar que para a implantação do material vegetal deve ser contratada uma empresa ou instituição devidamente habilitada e reconhecidamente experiente. É aconselhável, no contrato, que seja estipulada uma garantia pelo período de pelo menos 3 (três) meses, por parte da empresa contratada, para dar manutenção e se responsabilizar pela reposição de espécimes que não se desenvolvam a contento. Em resumo, são as suas responsabilidades:

- a. Erradicação de ervas espontâneas não especificadas no projeto nas áreas de cobertura implantadas;
- b. Controle fitossanitário;
- c. Substituição das espécies vegetais que venham a perecer;
 - Poda de limpeza e corte da grama;
 - Adubação;
 - Manutenção do coroamento das espécies arbóreas e arbustivas;
 - Bordadura;
 - Irrigação.

Após este prazo deverá ser contratada empresa ou mão de obra qualificada objetivando garantir o desenvolvimento das espécies vegetais realizando periodicamente as atividades abaixo relacionadas:

- Erradicação de ervas competidoras espontâneas

Consiste na eliminação de plantas competidoras, como cipós, braquiárias, ciperáceas (tiririca) e outras prejudiciais às espécies implantadas, em especial, aos gramados. Essas plantas deverão ser extirpadas pela raiz e imediatamente acondicionadas em sacos plásticos, para que suas sementes não voltem a germinar.

- Controle Fitossanitário

O controle de pragas e doenças deverá ser permanente, atendendo à necessidade individual das espécies afetadas. Quando necessário, deverão ser coletados fragmentos vegetais infestados, para análise laboratorial do patógeno e indicação das medidas mitigadoras.

Sempre que possível recomenda-se a utilização de técnicas de controle natural, em substituição aos métodos convencionais, devidamente monitoradas dentre as quais pode ser sugerido, para o caso de formigueiros, o uso de calda produzida com 1,0kg (um quilograma) de cal para 10,0L (dez litros) de água. Podem ser usados, também, produtos a base do princípio ativo encontrado nas folhas da árvore Neem (*Azadirachta indica*), hoje amplamente divulgados. Em qualquer dos casos exige-se a observância das Normas Técnicas e de outras normas estabelecidas pelos Ministérios da Saúde, Agricultura,

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Trabalho e Meio Ambiente. O importante é que esse trabalho seja feito por empresa, instituição ou pessoal qualificado profissional e tecnicamente para tanto.

▪ Substituição de Espécies

No caso de perda de espécimes que por algum motivo não tenham se desenvolvido a contento, esses devem ser substituídos por mudas da mesma espécie. Poderá haver casos em que seja necessária a substituição completa por muda de outra espécie, devendo, para isso, serem contatados os autores do projeto para que façam essa indicação.

▪ Podas de limpeza, tratamento e corte da grama

Podas de formação, tratamento e limpeza deverão ser executadas nas espécies vegetais sempre que necessário, obedecendo à conformação da copa da planta e evitando sua descaracterização. Essa tarefa deve ser feita por profissional tecnicamente habilitado para tanto.

Em relação ao corte da grama, deverá ser observado o aspecto sazonal do seu crescimento para realização do corte, estabelecendo-se uma altura entre 5,0cm e 8,0cm. A retirada manual das ervas espontâneas deverá preceder ao corte do gramado. Após o corte, recolher imediatamente os resíduos provenientes do serviço com um ciscador.

▪ Adubação

É importante que a adubação das áreas ajardinadas seja feita por profissionais tecnicamente habilitados – que sigam as devidas normas técnicas – apesar de indicações gerais terem sido fornecidas nesse memorial.

▪ Coroamento

O coroamento deverá ser feito no entorno de palmeiras, espécies arbóreas e arbustivas, retirando as ervas espontâneas e a grama que avança. Deverá ter um raio aproximado de 30 cm (trinta centímetros) no mínimo, estabelecendo-se uma proporcionalidade a depender do tamanho da planta. Nas espécies agrupadas será indicado separador de canteiro em alvenaria de tijolo, que diminui sensivelmente o nível de manutenção necessário.

Importante: No caso de espécies arbóreas que estejam em áreas cujo terreno esteja coberto por forrações minerais (pedrisco ou seixo) o coroamento deverá ter raio de 50 cm (cinquenta centímetros) e ser delimitado por separador de canteiro em alvenaria.

▪ Bordadura

Procedimento que tem por objetivo executar o corte da borda do gramado e das outras forrações, delineando as margens dos canteiros, meios fios e passeios de circulação de pedestres. Poderá ser executado manualmente através de ferramentas que cortem verticalmente (tipo facão), ou através de roçadeiras costais com utilização de náilon em substituição às lâminas metálicas.

▪ Irrigação

Deverá ser elaborado programa de irrigação, observando-se tecnicamente as condições

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

climáticas e as peculiaridades de cada espécie. Poderá ser feito manualmente, com o uso de aspersores móveis e/ou com mangueiras. A irrigação deverá ser realizada preferencialmente no início da manhã ou final da tarde evitando-se, assim, os efeitos negativos do choque término, que retarda o crescimento da planta.

Em relação aos espécimes arbóreos pode-se observar a tabela abaixo com as respectivas quantidades em litros:

d. Tipologia	Litros/dia
e. Árvores	20
f. Palmeiras	60

Esse programa de irrigação intensivo deve ser mantido durante os dois primeiros anos. Daí em diante, supõe-se que esses espécimes estejam devidamente estabelecidos e suas necessidades de irrigação diminuem, devendo, no entanto, essa ser intensificada durante os meses de estiagem.

12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta apresentada neste documento contém intervenções paisagísticas e de plantio sobre o terreno do **CUCA Pici**, em Fortaleza-Ce, e faz parte do Projeto de Paisagismo elaborado para essa área.

Dados foram colhidos e uma pesquisa foi realizada para que fossem indicadas em projeto as espécies que melhor se adequassem às condições climáticas e ao solo. Foram indicadas espécies nativas e com boa adaptação com o objetivo de facilitar o desenvolvimento do jardim. A fácil manutenção também foi um critério levado em consideração para que os espaços propostos permaneçam agradáveis, sem acarretar ônus.

—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

**MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICADO – PROJETO DE TERRAPLENAGEM,
PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM**

1. Projeto de Terraplenagem

O presente estudo tem por objetivo dotar de um projeto executivo de terraplenagem o terreno onde será implantado o Cuca Pici, empreendimento da Prefeitura Municipal de Fortaleza, através da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF, no município de Fortaleza, Estado do Ceará.

As soluções técnicas, aqui propostas, obedecem a parâmetros e diretrizes utilizadas pelo Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes - DNIT para implantação de infraestrutura de terraplenagem.

1.1. Premissas e Conceitos

O termo terraplenagem é definido como sendo o conjunto de operações de escavação, carga, transporte, descarga, compactação e acabamento executados a fim de passar-se de um terreno em seu estado natural para uma nova conformação topográfica desejada.

1.2. Metodologia de Projeto Adotada

Baseado nos Estudos Topográficos e Projetos de Arquitetura foram desenvolvidos os projetos de terraplenagem através de aplicativos computacionais. Tais aplicativos simulam o mundo real através da geração de superfícies virtuais, considerando as diversas interferências dos projetos de arquitetura, pavimentação e drenagem na modificação do terreno natural.

O primeiro passo é inserir a topografia (planimetria e altimetria). O sistema computacional gera uma grade irregular triangular (TIN - Triangulated Irregular Network) com as informações altimétricas por toda a área de projeto. Nesta Grade Irregular Triangular (TIM) os pontos de amostra estão conectados formando uma triangulação. Esta triangulação pode ser definida como o grafo planar construído sobre N pontos (os vértices do triângulo) de um espaço tridimensional XYZ, projetados no espaço bidimensional XY e unidos por segmentos de reta (as arestas do triângulo), que não se interceptam. A este grafo planar chamamos de superfície topográfica.

Baseado nas alturas recomendadas pelo projeto de arquitetura, o segundo passo é definir superfícies que simulem a situação proposta, ou seja, considerando as cotas de projeto. Além da arquitetura, também são consideradas premissas impostas pelos projetos de pavimentação e de drenagem.

No projeto de pavimentação, identificamos em cada trecho o tipo de pavimento adotado e as alturas do mesmo, considerando todas as camadas necessárias ao suporte e assentamento do pavimento considerado pelo projeto de arquitetura. As cotas de terraplenagem ficaram abaixo das cotas de pavimentação, dependendo dos tipos de pisos adotados, previamente dimensionados pelo Projeto de Pavimentação.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

No projeto de drenagem, identificamos o caminamento natural das águas pluviais, a divisão das bacias de contribuição e o destino final dos escoamentos, de forma a contribuir para o direcionamento das águas de chuvas para as galerias e/ou saídas naturais da área de projeto, através do escoamento superficial com declividades mínimas de 0,5% nos trechos e com a condição de não se produzir “pontos baixos” em trechos intermediários. O projeto de terraplenagem direciona soluções para o desenvolvimento do projeto de drenagem, que a partir dos direcionamentos impostos selecionará trechos para o dimensionamento de estruturas necessárias ao direcionamento ordeiro das águas pluviais, de forma a minimizar estragos provenientes de vazões ocasionais provocadas pelas chamadas “chuvas históricas”.

Duas rotinas distintas foram adotadas na construção das superfícies de projeto. A primeira foi aos acessos e estacionamentos, onde adotamos plataformas de arestas com alturas variáveis para a conformação do leito de terraplenagem próprio ao assentamento dos diversos tipos de pavimentação, como também de forma a garantir o escoamento superficial. A segunda, adotamos plataformas de alturas fixas, onde serão assentadas as edificações projetadas.

O projeto de arquitetura é inserido no ambiente computacional para reconhecimento das áreas a serem terraplenadas. Com as áreas identificadas passamos a constituir platô de projeto, aqui chamados de superfícies (surfaces). As superfícies de projeto, como a de topografia, também geram uma grade triangular irregular (TIN) entre os pontos identificados no espaço tridimensional XYZ.

O cálculo dos volumes é executado através da metodologia de comparação entre a superfície de projeto e a superfície topográfica. Através de prismas de base triangulares formados entre o grafo planar de topografia e o grafo planar de projeto, calcula-se o volume de cada prisma formado. Esta comparação gera uma terceira superfície, agora tridimensional e chamada de superfície de volume (triangulation volume surface).

Com o somatório do volume de cada prisma, registramos os volumes de corte e de aterro para cada superfície. Esta metodologia é denominada de “TIN Volume Surface” e possui uma significativa precisão devido ao sistema computacional poder reduzir a base do prisma a valores cada vez menores.

1.3. Alternativas de Projeto

Como forma de melhor aproveitar os recursos na implantação do empreendimento, foi desenvolvida uma alternativa que segue fielmente a implantação arquitetônica, que define em planta os limites de terraplenagem.

Como forma de obter o aproveitamento total do terreno e de minimizar a aquisição de material de empréstimo, obtidos em jazidas externas e possivelmente distantes, o que fatalmente oneraria os custos de implantação, optamos pela proposta de uma superfície com as alturas adequadas e de forma a compensar o volume de aterro.

1.4. Plano de Implantação

Para implantação do projeto executivo aqui proposto, uma equipe de topografia

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

dotada de estação total e nível de precisão, deverá adotar a seguinte sequência de procedimentos:

1.4.1 - Locação dos Platôs.

Partindo dos elementos encontrados em campo e reconhecidos nas plantas de urbanização desenvolvida pelo projeto de arquitetura e na planta 01/03 – ALTURAS DE TERRAPLENAGEM, deverão ser locados os diversos platôs enumerados.

1.4.2 – Locação das cotas vermelhas.

Depois de locado o platô, uma rede de alturas deverá ser alocada em locais estratégicos para assimilação das alturas de projetos pelos operadores dos equipamentos. Planta anexa de número 02/03 – PLANTA BAIXA DE COTAS VERMELHAS, com as alturas de serviço, ditas “cotas vermelhas”, identifica uma rede de pontos marcados com os sinais de “+”, para cotas de aterro, e “-“, para cotas de corte. Observar que tais cotas estão a uma distância de 02 (três) metros em malha e também a uma distância de 02 (dois) metros em ângulo de 90 graus.

Ao final dos serviços de terraplenagem dos platôs a topografia deverá garantir que a cota final seja a altura impressa na planta de altura de terraplenagem, de número 01/03, também anexa a estes memoriais. Para visualização de detalhes construtivos em cortes consultar a planta 03/03 – PERFIS LONGITUDINAIS DE CORTE.

QUADRO DE CUBAÇÃO

Terraplenagem CUCA Pici - Projeto Executivo - VERSÃO 05 de
30/06/2017

ITE M	SUPERFICIE / VIA	ÁREA (M2)	VOLUME DE CORTE (M3)	VOLUME DE ATERRO (M3)
1	PLATO ANFITEATRO	1518,915	516,43	65,483
2	PLATO PRINCIPAL	4552,208	1899,76	590,741
TOTAL		6.071,12	2.415,76	656,22
			A	B
Material escavado a ser UTILIZADO para aterro			2.033,26	C = A x Emp. (Nat.para Compactado)
Material escavado e transportado iternamente na obra (DMT=500M)			3.049,90	A x Emp. (Nat. para Solto)
Material de corte (Natural) a ser expurgado			1.377,04	(A - B) x Emp.

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

Material necessário para complementação de aterro (aquisição em jazida)	-	D=B - C
--	---	----------------

CONSIDERAMOS PARA EMPOLAMENTO (Emp.)

Peso ESp. Natural	2,02 T/m3
Peso Esp. Compactado	2,4 T/m3
Peso ESp. Solto	1,6 T/m3

DE / PARA, multiplica por	Natural	Compactado	Solto
Natural	-	0,84166667	1,26250000
Compactado	1,1881188 1	-	1,50000000
Solto	0,7920792 1	0,66666667	-

2. Projeto de Pavimentação

O projeto de pavimentação na área de intervenção do Cuca do Pici prevê o recapeamento da área de carga e descarga com revestimento em CBUQ espessura de 3cm na área definida na planta de pavimentação e drenagem, equivalente a 600 m2.

2.1 Estudos do Subleito

Como CBR de projeto foi adotado o valor de 10,00%.

2.2 Estudo de Tráfego

Os estudos de tráfego tiveram como objetivo o cálculo do número equivalente de operação do eixo padrão de 8,2 t (N), para subsidiar o projeto de pavimentação da via de serviço, de uso compartilhado com a população visitante do Zoológico.

Com as premissas estabelecidas no projeto foi calculado um valor de N acumulado para um horizonte de projeto de 15 anos, igual a $3,5 \times 10^5$.

3. Projeto de Drenagem

A solução adotada para o projeto de drenagem está baseada em duas vertentes:

i) no que diz respeito à drenagem das vias, esta segue a estrutura do projeto de terraplenagem e suas declividades estabelecidas, coletando a água no interior do equipamento e desaguando na rede existente em via pública a nordeste do mesmo. A presença do Muro e Muro de Arrimo define a solução de uma calha de drenagem transversal junto ao meio fio interno.

ii) os poços de visita propostos servem de estruturantes do projeto de drenagem das áreas pluviais internas, composta de dezenas de caixas de passagens estrategicamente posicionadas a receber as contribuições das águas dos telhados das edificações, e locadas, sempre que possível, em áreas de jardim, fora de pavimentação e longe da circulação de pedestres.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

O orçamento de drenagem urbana contempla apenas a ligação com a rede do Skatepark e as canaletas de drenagem do pavimento e suas saídas.

Toda a rede principal (Poços de Visita, tubulação de drenagem, Caixas de Areia, etc) está orçada juntamente ao projeto

4. Orçamento

Base Preços: SEM BDI, Tabela 024.1 SEINFRA. Desonerada. Tabela SEINFRA/ANP versão 2016/10					Data:	24/02/2017
ITEM	COMP	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANT.	V.UNIT.	V.TOTAL
1		TERRAPLENAGEM				104.106,36
1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	Hectare	0,50	554,49	277,25
1.2	C3178	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M	M3	684,39	7,82	5.351,97
1.3	C0710	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	2.485,05	2,65	6.585,39
1.4	C2532	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20KM	M3	2.485,05	35,55	88.343,69
1.5	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	576,09	2,88	1.659,14
		SKATEPARK				
1.6	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	16,98	7,17	121,75
1.7	C0329	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	97,58	18,11	1.767,17
2		PAVIMENTAÇÃO				4.012,28
2.1	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	17,91	146,15	2.617,55
2.2	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41)	T	8,00	42,21	337,49
2.3	I0798	Cimento Asfáltico CAP 50/70	T	0,40	2.307,39	922,44
2.4	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	597,00	0,16	95,52
2.5	I2319	Emulsão asfáltica RR 1C	T	0,02	1.644,91	39,28
3		PASSAGEM ELEVADA				8.559,69
3.1	C1062	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA C/MARTELETE PNEUMÁTICO	M2	85,00	14,48	1.230,80
3.2	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	12,75	2,81	35,83
3.3	C2532	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 20KM	M3	12,75	35,55	453,26
3.4	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	18,00	17,37	312,66
3.5	C0367	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	M	18,00	26,93	484,74
3.6	C0329	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	8,50	18,11	153,94
3.7	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM, AREIA DMT=10KM	M3	12,75	23,70	302,26
3.8	C3782	PISO PRÉ-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	85,00	65,72	5.586,20
4		DRENAGEM				11.209,39
4.1	85323	LOCACAO E NIVELAMENTO DE EMISSARIO/REDE COLETORA COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRAFICO	M	59,20	2,48	146,82
4.2	C2784	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS ATÉ 1,50M	M3	15,80	30,52	482,22
4.3	73964/006	REATERRO MANUAL DE VALAS	M3	0,92	45,34	41,71
4.4	79482	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	M3	1,56	75,68	118,06
4.5	73682	CADASTRO DE REDES	M	45,00	1,65	74,25
4.6	83623	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA CANALETA LARG = 30CM, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	14,20	265,06	3.763,85
4.7	83688	CANALETA EM ALVENARIA COM TIJOLO DE 1/2 VEZ, DIMENSOES 30X15CM (LXA), COM IMPERMEABILIZANTE	M	14,20	220,86	3.136,21
4.8	568	CANTONEIRA METALICA 2 X 2 CM	M	28,40	44	1.249,60
4.9	38033 e 90741	TUBO PVC DN 200MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	25,00	55,88	1.397,00
4.10	83449	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO DE CONCRETO COM TAMPA	UNID	1,00	343,67	343,67
4.11	I6205 e C0281	TUBO PVC SÉRIE R DN 100MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	20,00	22,8	456,00
		TOTAL				127.887,72

Tabela 1. Orçamento

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

6.1.2 ELEMENTOS ADICIONAIS

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO



**Prefeitura de
Fortaleza**

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)
Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza
DATA BASE DO PREÇO: SINAPI-CE (JANEIRO/2018) - DESONERADA

OBRA : CUCA PICI / SEINF

LOCAL : RUA VITÓRIA S/N - PICI, FORTALEZA, CE.

ÁREA CONSTRUÍDA: 7.325,00 M2

PLANILHA CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%

BDI GERAL: 25,92%

BDI DIFERENCIADO: 16,32%

DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 01/06/2018

REVISÃO 05

ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	PERCENTUAL	MESES												TOTAL
				01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
1.0	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	1.136.906,49	3,95%	19.067,75	50.648,33	77.483,90	119.123,44	122.696,05	150.267,61	149.843,88	144.740,46	91.308,35	99.108,80	77.364,04	35.253,87	1.136.906,49
				1,68%	4,45%	6,82%	10,48%	10,79%	13,22%	13,18%	12,73%	8,03%	8,72%	6,80%	3,10%	
				1,68%	4,45%	6,82%	10,48%	10,79%	13,22%	13,18%	12,73%	8,03%	8,72%	6,80%	3,10%	100,00%
2.0	IMPLANTAÇÃO	714.689,74	2,48%	450.015,74	236.029,01										28.645,00	714.689,74
				62,97%	33,03%											4,01%

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85) 3252-1630



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

				62,97%	33,03%										4,01%	100,00%
2.1	CANTEIRO DE OBRAS	359.727,86	1,25%	359.727,86												359.727,86
				100,00%												100,00%
2.2	SERVIÇOS PRELIMINARES	180.575,75	0,63%	90.287,88	90.287,88											180.575,75
				50,00%	50,00%											100,00%
2.3	BOTA-FORA	117.096,13	0,41%		117.096,13											117.096,13
					100,00%											100,00%
2.4	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	57.290,00	0,20%		28.645,00										28.645,00	57.290,00
					50,00%										50,00%	100,00%
3.0	INFRAESTRUTURA	96.316,59	0,33%	3.740,56	92.576,03											96.316,59
				3,88%	96,12%											100,00%
				3,88%	96,12%											
3.1	TERRAPLENAGEM	18.702,79	0,06%	3.740,56	14.962,23											18.702,79
				20,00%	80,00%											100,00%
3.2	DRENAGEM	9.989,91	0,03%		9.989,91											9.989,91
					100,00%											100,00%
3.3	PAVIMENTAÇÃO	18.713,47	0,06%		18.713,47											18.713,47

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

	EXTERNAS						30,00%	40,00%	30,00%							100,00%
4.6	REVESTIMENTOS DE TETOS	159.410,91	0,55%						79.705,46	79.705,46						159.410,91
									50,00%	50,00%						100,00%
4.7	REVESTIMENTOS DE PISOS	185.871,21	0,65%						55.761,36	74.348,48	55.761,36					185.871,21
									30,00%	40,00%	30,00%					100,00%
4.8	PINTURA	64.282,84	0,22%								32.141,42	32.141,42				64.282,84
											50,00%	50,00%				100,00%
4.9	ESQUADRIAS	139.883,86	0,49%								41.965,16	55.953,54	41.965,16			139.883,86
											30,00%	40,00%	30,00%			100,00%
4.10	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	37.402,59	0,13%										16.831,17	16.831,17	3.740,26	37.402,59
													45,00%	45,00%	10,00%	100,00%
4.11	DIVERSOS	212.421,88	0,74%								63.726,56	84.968,75	63.726,56			212.421,88
											30,00%	40,00%	30,00%			100,00%
4.12	CENOTECNIA	1.476.292,12	5,13%										664.331,45	664.331,45	147.629,21	1.476.292,12
													45,00%	45,00%	10,00%	100,00%
4.13	ACÚSTICA	209.813,82	0,73%										94.416,22	94.416,22	20.981,38	209.813,82

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

													45,00%	45,00%	10,00%	100,00%
4.14	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	32.880,44	0,11%							3.288,04	6.576,09	6.576,09	6.576,09	6.576,09	3.288,04	32.880,44
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
4.15	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	15.632,86	0,05%							1.563,29	3.126,57	3.126,57	3.126,57	3.126,57	1.563,29	15.632,86
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
4.16	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	12.431,37	0,04%							1.243,14	2.486,27	2.486,27	2.486,27	2.486,27	1.243,14	12.431,37
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
4.17	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	28.306,77	0,10%							2.830,68	5.661,35	5.661,35	5.661,35	5.661,35	2.830,68	28.306,77
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
4.18	REDE ESTRUTURADA	25.354,39	0,09%							2.535,44	5.070,88	5.070,88	5.070,88	5.070,88	2.535,44	25.354,39
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
4.19	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	229.360,25	0,80%							22.936,03	45.872,05	45.872,05	45.872,05	45.872,05	22.936,03	229.360,25
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
4.20	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	5.326,72	0,02%							532,67	1.065,34	1.065,34	1.065,34	1.065,34	532,67	5.326,72
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
4.21	CLIMATIZAÇÃO	253.520,40	0,88%							25.352,04	50.704,08	50.704,08	50.704,08	50.704,08	25.352,04	253.520,40

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%			
4.22	SONORIZAÇÃO	407.875,28	1,42%							40.787,53	81.575,06	81.575,06	81.575,06	81.575,06	40.787,53	407.875,28			
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%			
4.23	AUTOMAÇÃO	109.803,33	0,38%							10.980,33	21.960,67	21.960,67	21.960,67	21.960,67	10.980,33	109.803,33			
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%			
5.0	BIBLIOTECA	1.967.781,34	6,83%							121.593,40	140.181,91	177.652,96	145.440,34	383.440,33	343.863,96	352.971,72	218.178,85	84.457,88	1.967.781,34
										6,18%	7,12%	9,03%	7,39%	19,49%	17,47%	17,94%	11,09%	4,29%	
										6,18%	7,12%	9,03%	7,39%	19,49%	17,47%	17,94%	11,09%	4,29%	100,00%
5.1	FUNDAÇÃO CORRIDA	16.456,97	0,06%							16.456,97									16.456,97
										100,00%									100,00%
5.2	PAREDES E PAINÉIS	350.454,78	1,22%							105.136,43	140.181,91	105.136,43							350.454,78
										30,00%	40,00%	30,00%							100,00%
5.3	REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS	78.322,18	0,27%									23.496,65	31.328,87	23.496,65					78.322,18
												30,00%	40,00%	30,00%					100,00%
5.4	REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS	163.399,57	0,57%									49.019,87	65.359,83	49.019,87					163.399,57
												30,00%	40,00%	30,00%					100,00%
5.5	REVESTIMENTOS	93.574,99	0,32%																93.574,99

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed.Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

	DE TETOS								100,00%							100,00%
5.6	REVESTIMENTOS DE PISOS	162.505,45	0,56%					48.751,64	65.002,18	48.751,64						162.505,45
								30,00%	40,00%	30,00%						100,00%
5.7	PINTURA	31.313,55	0,11%							9.394,07	12.525,42	9.394,07				31.313,55
										30,00%	40,00%	30,00%				100,00%
5.8	ESQUADRIAS	271.852,38	0,94%							81.555,71	108.740,95	81.555,71				271.852,38
										30,00%	40,00%	30,00%				100,00%
5.9	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	6.788,99	0,02%										5.431,19	1.357,80		6.788,99
													80,00%	20,00%		100,00%
5.10	DIVERSOS	6.447,76	0,02%											6.447,76		6.447,76
														100,00%		100,00%
5.11	ACÚSTICA	58.613,96	0,20%										26.376,28	26.376,28	5.861,40	58.613,96
													45,00%	45,00%	10,00%	100,00%
5.12	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	20.141,53	0,07%										20.141,53			20.141,53
													100,00%			100,00%
5.13	INSTALAÇÕES	5.772,26	0,02%							577,23	1.443,07	1.731,68	1.443,07	577,23		5.772,26

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed. Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85) 3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

	HIDRÁULICAS								10,00%	25,00%	30,00%	25,00%	10,00%			100,00%
5.14	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	1.509,34	0,01%						150,93	377,34	452,80	377,34	150,93			1.509,34
									10,00%	25,00%	30,00%	25,00%	10,00%			100,00%
5.15	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	7.571,94	0,03%						757,19	1.892,99	2.271,58	1.892,99	757,19			7.571,94
									10,00%	25,00%	30,00%	25,00%	10,00%			100,00%
5.16	REDE ESTRUTURADA	113.398,26	0,39%						11.339,83	28.349,57	34.019,48	28.349,57	11.339,83			113.398,26
									10,00%	25,00%	30,00%	25,00%	10,00%			100,00%
5.17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	133.569,77	0,46%						13.356,98	33.392,44	40.070,93	33.392,44	13.356,98			133.569,77
									10,00%	25,00%	30,00%	25,00%	10,00%			100,00%
5.18	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	2.206,44	0,01%						220,64	551,61	661,93	551,61	220,64			2.206,44
									10,00%	25,00%	30,00%	25,00%	10,00%			100,00%
5.19	CLIMATIZAÇÃO	342.434,24	1,19%						34.243,42	85.608,56	102.730,27	85.608,56	34.243,42			342.434,24
									10,00%	25,00%	30,00%	25,00%	10,00%			100,00%
5.20	SONORIZAÇÃO	101.446,98	0,35%						10.144,70	25.361,75	30.434,09	25.361,75	10.144,70			101.446,98
									10,00%	25,00%	30,00%	25,00%	10,00%			100,00%

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

6.0	CINECLUBE	1.863.678,21	6,47%		62.863,72	88.240,29	132.360,43	110.021,70	452.954,92	550.778,50	389.387,89	77.070,76				1.863.678,21			
					3,37%	4,73%	7,10%	5,90%	24,30%	29,55%	20,89%	4,14%							100,00%
					3,37%	4,73%	7,10%	5,90%	24,30%	29,55%	20,89%	4,14%							
6.1	FUNDAÇÃO CORRIDA	62.863,72	0,22%		62.863,72												62.863,72		
					100,00%														
6.2	PAREDES E PAINÉIS	220.600,72	0,77%			88.240,29	132.360,43										220.600,72		
						40,00%	60,00%												
6.3	REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS	138.093,69	0,48%					41.428,11	55.237,48	41.428,11							138.093,69		
								30,00%	40,00%	30,00%									
6.4	REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS	120.701,83	0,42%					36.210,55	48.280,73	36.210,55							120.701,83		
								30,00%	40,00%	30,00%									
6.5	REVESTIMENTOS DE TETOS	107.943,47	0,37%					32.383,04	43.177,39	32.383,04							107.943,47		
								30,00%	40,00%	30,00%									
6.6	REVESTIMENTOS DE PISOS	117.000,55	0,41%						35.100,17	46.800,22	35.100,17						117.000,55		
								30,00%	40,00%	30,00%									
6.7	PINTURA	25.009,36	0,09%								7.502,81	17.506,55					25.009,36		
													30,00%	70,00%					

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

6.8	ESQUADRIAS	108.036,80	0,38%						32.411,04	75.625,76					108.036,80
									30,00%	70,00%					
6.9	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	59.564,21	0,21%								59.564,21				59.564,21
											100,00%				
6.10	DIVERSOS	124.902,31	0,43%						37.470,69	49.960,92	37.470,69				124.902,31
									30,00%	40,00%	30,00%				
6.11	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	11.765,91	0,04%						3.529,77	4.706,36	3.529,77				11.765,91
									30,00%	40,00%	30,00%				
6.12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	5.860,68	0,02%						1.758,20	2.344,27	1.758,20				5.860,68
									30,00%	40,00%	30,00%				
6.13	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	13.929,71	0,05%						4.178,91	5.571,88	4.178,91				13.929,71
									30,00%	40,00%	30,00%				
6.14	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	4.051,80	0,01%						1.215,54	1.620,72	1.215,54				4.051,80
									30,00%	40,00%	30,00%				
6.15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	113.165,93	0,39%						33.949,78	45.266,37	33.949,78				113.165,93
									30,00%	40,00%	30,00%				

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

6.16	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	1.470,96	0,01%						441,29	588,38	441,29					1.470,96	
									30,00%	40,00%	30,00%						100,00%
6.17	CLIMATIZAÇÃO	159.562,55	0,55%						47.868,77	63.825,02	47.868,77					159.562,55	
									30,00%	40,00%	30,00%						100,00%
6.18	SONORIZAÇÃO	469.154,01	1,63%						140.746,20	187.661,60	140.746,20					469.154,01	
									30,00%	40,00%	30,00%						100,00%
7.0	COWORKING	1.616.223,79	5,61%						18.478,34	93.731,18	140.596,78	101.231,28	359.293,56	470.780,15	396.073,81	36.038,69	1.616.223,79
									1,14%	5,80%	8,70%	6,26%	22,23%	29,13%	24,51%	2,23%	100,00%
									1,14%	5,80%	8,70%	6,26%	22,23%	29,13%	24,51%	2,23%	100,00%
7.1	FUNDAÇÃO CORRIDA	18.478,34	0,06%						18.478,34								18.478,34
									100,00%								100,00%
7.2	PAREDES E PAINÉIS	234.327,96	0,81%						93.731,18	140.596,78							234.327,96
									40,00%	60,00%							100,00%
7.3	REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS	117.373,02	0,41%						35.211,91	46.949,21	35.211,91						117.373,02
									30,00%	40,00%	30,00%						100,00%
7.4	REVESTIMENTOS DE PAREDES	135.087,53	0,47%						40.526,26	54.035,01	40.526,26						135.087,53

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

	EXTERNAS							30,00%	40,00%	30,00%					100,00%
7.5	REVESTIMENTOS DE TETOS	84.977,05	0,30%					25.493,12	33.990,82	25.493,12					84.977,05
								30,00%	40,00%	30,00%					100,00%
7.6	REVESTIMENTOS DE PISOS	91.145,73	0,32%						27.343,72	36.458,29	27.343,72				91.145,73
									30,00%	40,00%	30,00%				100,00%
7.7	PINTURA	24.514,81	0,09%								7.354,44	17.160,37			24.514,81
											30,00%	70,00%			100,00%
7.8	ESQUADRIAS	234.858,35	0,82%							70.457,51	164.400,85				234.858,35
										30,00%	70,00%				100,00%
7.9	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	18.878,32	0,07%									18.878,32			18.878,32
												100,00%			100,00%
7.10	DIVERSOS	7.845,58	0,03%						2.353,67	3.138,23	2.353,67				7.845,58
									30,00%	40,00%	30,00%				100,00%
7.11	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	13.721,39	0,05%						4.116,42	5.488,56	4.116,42				13.721,39
									30,00%	40,00%	30,00%				100,00%
7.12	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	5.981,93	0,02%						1.794,58	2.392,77	1.794,58				5.981,93

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

									30,00%	40,00%	30,00%					100,00%	
7.13	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	3.358,66	0,01%						1.007,60	1.343,46	1.007,60					3.358,66	
									30,00%	40,00%	30,00%					100,00%	
7.14	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	10.816,69	0,04%						3.245,01	4.326,68	3.245,01					10.816,69	
									30,00%	40,00%	30,00%					100,00%	
7.15	REDE ESTRUTURADA	31.556,94	0,11%						9.467,08	12.622,78	9.467,08					31.556,94	
									30,00%	40,00%	30,00%					100,00%	
7.16	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	109.562,12	0,38%						32.868,64	43.824,85	32.868,64					109.562,12	
									30,00%	40,00%	30,00%					100,00%	
7.17	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	2.206,44	0,01%						661,93	882,58	661,93					2.206,44	
									30,00%	40,00%	30,00%					100,00%	
7.18	CLIMATIZAÇÃO	225.481,46	0,78%						67.644,44	90.192,58	67.644,44					225.481,46	
									30,00%	40,00%	30,00%					100,00%	
7.19	SONORIZAÇÃO	246.051,47	0,85%						73.815,44	98.420,59	73.815,44					246.051,47	
									30,00%	40,00%	30,00%					100,00%	
8.0	SUBESTAÇÃO	2.073.035,18	7,20%					83.054,61	64.845,47	146.096,90	160.108,59	165.644,97	333.213,26	459.345,38	404.635,27	256.090,74	2.073.035,18

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

				4,01%	3,13%	7,05%	7,72%	7,99%	16,07%	22,16%	19,52%	12,35%				
				4,01%	3,13%	7,05%	7,72%	7,99%	16,07%	22,16%	19,52%	12,35%				100,00%
8.1	FUNDAÇÃO CORRIDA	34.420,51	0,12%	34.420,51												34.420,51
				100,00%												100,00%
8.2	PAREDES E PAINÉIS	162.113,67	0,56%	48.634,10	64.845,47	48.634,10										162.113,67
				30,00%	40,00%	30,00%										100,00%
8.3	COBERTA	30.158,19	0,10%				30.158,19									30.158,19
							100,00%									100,00%
8.4	REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS	147.850,42	0,51%			44.355,13	59.140,17	44.355,13								147.850,42
						30,00%	40,00%	30,00%								100,00%
8.5	REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS	177.025,58	0,61%			53.107,67	70.810,23	53.107,67								177.025,58
						30,00%	40,00%	30,00%								100,00%
8.6	REVESTIMENTOS DE TETOS	53.833,94	0,19%					26.916,97	26.916,97							53.833,94
								50,00%	50,00%							100,00%
8.7	REVESTIMENTOS DE PISOS	137.550,66	0,48%					41.265,20	55.020,26	41.265,20						137.550,66
								30,00%	40,00%	30,00%						100,00%
8.8	PINTURA	53.119,76	0,18%							53.119,76						53.119,76

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

											100,00%						100,00%
8.9	ESQUADRIAS	128.290,92	0,45%							38.487,28	51.316,37	38.487,28					128.290,92
										30,00%	40,00%	30,00%					100,00%
8.10	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	82.659,32	0,29%									41.329,66	41.329,66				82.659,32
												50,00%	50,00%				100,00%
8.11	DIVERSOS	33.055,43	0,11%							9.916,63	13.222,17	9.916,63					33.055,43
										30,00%	40,00%	30,00%					100,00%
8.12	ACÚSTICA	28.959,64	0,10%									14.479,82	14.479,82				28.959,64
												50,00%	50,00%				100,00%
8.13	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	30.930,28	0,11%							6.186,06	9.279,08	9.279,08	6.186,06				30.930,28
										20,00%	30,00%	30,00%	20,00%				100,00%
8.14	GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO - GLP	882,70	0,00%							176,54	264,81	264,81	176,54				882,70
										20,00%	30,00%	30,00%	20,00%				100,00%
8.15	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	28.111,10	0,10%							5.622,22	8.433,33	8.433,33	5.622,22				28.111,10
										20,00%	30,00%	30,00%	20,00%				100,00%
8.16	INSTALAÇÕES	27.696,89	0,10%							5.539,38	8.309,07	8.309,07	5.539,38				27.696,89

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

	SANITÁRIAS									20,00%	30,00%	30,00%	20,00%			100,00%
8.17	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	9.426,07	0,03%							1.885,21	2.827,82	2.827,82	1.885,21			9.426,07
										20,00%	30,00%	30,00%	20,00%			100,00%
8.18	REDE ESTRUTURADA	11.191,57	0,04%							2.238,31	3.357,47	3.357,47	2.238,31			11.191,57
										20,00%	30,00%	30,00%	20,00%			100,00%
8.19	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	736.751,24	2,56%							147.350,25	221.025,37	221.025,37	147.350,25			736.751,24
										20,00%	30,00%	30,00%	20,00%			100,00%
8.20	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	2.590,86	0,01%							2.590,86						2.590,86
										100,00%						100,00%
8.21	CLIMATIZAÇÃO	88.021,10	0,31%							17.604,22	26.406,33	26.406,33	17.604,22			88.021,10
										20,00%	30,00%	30,00%	20,00%			100,00%
8.22	SONORIZAÇÃO	68.395,33	0,24%							13.679,07	20.518,60	20.518,60	13.679,07			68.395,33
										20,00%	30,00%	30,00%	20,00%			100,00%
9.0	GERAL	10.996.863,84	38,18%	587.704,00	1.466.505,76	2.205.306,29	2.134.617,12	1.697.256,70	1.286.977,92	835.636,64	338.999,62	177.543,92	177.543,92	88.771,96		10.996.863,84
				5,34%	13,34%	20,05%	19,41%	15,43%	11,70%	7,60%	3,08%	1,61%	1,61%	0,81%		
				5,34%	13,34%	20,05%	19,41%	15,43%	11,70%	7,60%	3,08%	1,61%	1,61%	0,81%		100,00%

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

9.1	FUNDAÇÕES	2.938.520,01	10,20%		587.704,00	881.556,00	881.556,00	587.704,00									2.938.520,01
					20,00%	30,00%	30,00%	20,00%									100,00%
9.2	ESTRUTURA DE CONCRETO	2.924.748,76	10,15%			584.949,75	877.424,63	877.424,63	584.949,75								2.924.748,76
						20,00%	30,00%	30,00%	20,00%								100,00%
9.3	ESTRUTURA METÁLICA	2.231.628,30	7,75%				446.325,66	669.488,49	669.488,49	446.325,66							2.231.628,30
							20,00%	30,00%	30,00%	20,00%							100,00%
9.4	COBERTA	1.476.061,51	5,12%						442.818,45	590.424,60	442.818,45						1.476.061,51
									30,00%	40,00%	30,00%						100,00%
9.5	IMPERMEABILIZAÇÃO	538.185,65	1,87%							161.455,70	215.274,26	161.455,70					538.185,65
										30,00%	40,00%	30,00%					100,00%
9.6	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	25.393,45	0,09%							2.539,35	5.078,69	5.078,69	5.078,69	5.078,69	2.539,35	25.393,45	
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%	
9.7	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	34.128,51	0,12%							3.412,85	6.825,70	6.825,70	6.825,70	6.825,70	3.412,85	34.128,51	
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%	
9.8	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	28.941,16	0,10%							2.894,12	5.788,23	5.788,23	5.788,23	5.788,23	2.894,12	28.941,16	
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%	

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



**EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018**

Seção 6 – Requisitos das Obras

9.9	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	38.331,25	0,13%							3.833,13	7.666,25	7.666,25	7.666,25	7.666,25	3.833,13	38.331,25
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
9.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	380.444,44	1,32%							38.044,44	76.088,89	76.088,89	76.088,89	76.088,89	38.044,44	380.444,44
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
9.11	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	35.093,85	0,12%							3.509,39	7.018,77	7.018,77	7.018,77	7.018,77	3.509,39	35.093,85
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
9.12	SONORIZAÇÃO	345.386,95	1,20%							34.538,70	69.077,39	69.077,39	69.077,39	69.077,39	34.538,70	345.386,95
										10,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	10,00%	100,00%
10.0	ANFITEATRO	314.450,77	1,09%			140.333,35	2.613,40	30.292,29	141.211,73							314.450,77
						44,63%	0,83%	9,63%	44,91%							100,00%
						44,63%	0,83%	9,63%	44,91%							
10.1	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	140.333,35	0,49%			140.333,35										140.333,35
						100,00%										100,00%
10.2	PAREDES E PAINÉIS	2.613,40	0,01%				2.613,40									2.613,40
							100,00%									100,00%
10.3	COBERTA	30.292,29	0,11%					30.292,29								30.292,29

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

*Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85) 3252-1630*



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

								100,00%										100,00%
10.4	REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS	75.594,91	0,26%					75.594,91										75.594,91
								100,00%										100,00%
10.5	REVESTIMENTOS DE PISOS	42.550,27	0,15%					42.550,27										42.550,27
								100,00%										100,00%
10.6	PINTURA	2.608,49	0,01%					2.608,49										2.608,49
								100,00%										100,00%
10.7	DIVERSOS	20.458,06	0,07%					20.458,06										20.458,06
								100,00%										100,00%
11.0	SKATEPARK	234.042,68	0,81%							68.376,35	91.168,47	74.497,86						234.042,68
										29,22%	38,95%	31,83%						
										29,22%	38,95%	31,83%						100,00%
11.1	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	227.921,17	0,79%							68.376,35	91.168,47	68.376,35						227.921,17
										30,00%	40,00%	30,00%						100,00%
11.2	DIVERSOS	6.121,51	0,02%									6.121,51						6.121,51
												100,00%						100,00%
12.0	QUADRA POLIESPORTIVA	640.756,15	2,22%					12.643,96	17.849,20	62.919,69	197.663,35	195.907,94	153.772,00					640.756,15
								1,97%	2,79%	9,82%	30,85%	30,57%	24,00%					

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

									1,97%	2,79%	9,82%	30,85%	30,57%	24,00%		100,00%
12.1	PAREDES E PAINEIS	12.643,96	0,04%						12.643,96							12.643,96
									100,00%							100,00%
12.2	REVESTIMENTOS DE PAREDES	59.497,34	0,21%							17.849,20	23.798,94	17.849,20				59.497,34
										30,00%	40,00%	30,00%				100,00%
12.3	PISOS	342.073,61	1,19%									102.622,08	136.829,44	102.622,08		342.073,61
												30,00%	40,00%	30,00%		100,00%
12.4	ESQUADRIAS	78.241,51	0,27%								39.120,76	39.120,76				78.241,51
											50,00%	50,00%				100,00%
12.5	PINTURA	20.501,89	0,07%										10.250,95	10.250,95		20.501,89
													50,00%	50,00%		100,00%
12.6	DIVERSOS	70.956,35	0,25%									21.286,91	28.382,54	21.286,91		70.956,35
												30,00%	40,00%	30,00%		100,00%
12.7	INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO	5.216,64	0,02%									1.564,99	2.086,66	1.564,99		5.216,64
												30,00%	40,00%	30,00%		100,00%
12.8	INSTALAÇÕES PLUVIAIS	2.585,64	0,01%											2.585,64		2.585,64

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed.Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

														100,00%		100,00%				
12.9	REDE ESTRUTURADA	1.692,67	0,01%											1.692,67		1.692,67				
														100,00%		100,00%				
12.10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	45.895,89	0,16%											13.768,77	18.358,36	13.768,77	45.895,89			
														30,00%	40,00%	30,00%	100,00%			
12.11	SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)	1.450,65	0,01%											1.450,65		1.450,65				
														100,00%		100,00%				
13.0	PISCINAS	200.168,70	0,69%											18.032,51	5.278,45	55.872,95	70.391,81	50.592,99	200.168,70	
														9,01%	2,64%	27,91%	35,17%	25,28%	100,00%	
														9,01%	2,64%	27,91%	35,17%	25,28%	100,00%	
13.1	FUNDAÇÕES CORRIDAS	13.651,04	0,05%											13.651,04					13.651,04	
														100,00%					100,00%	
13.2	PAREDES E PAINEIS	4.381,47	0,02%											4.381,47					4.381,47	
														100,00%					100,00%	
13.3	REVESTIMENTOS DE PAREDES	17.594,82	0,06%											5.278,45	7.037,93	5.278,45			17.594,82	
														30,00%	40,00%	30,00%			100,00%	
13.4	LOUÇAS E METAIS	1.757,97	0,01%																1.757,97	1.757,97

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

															100,00%	100,00%			
13.5	DIVERSOS	112.319,45	0,39%										33.695,84	44.927,78	33.695,84	112.319,45			
													30,00%	40,00%	30,00%	100,00%			
13.6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	50.463,95	0,18%										15.139,19	20.185,58	15.139,19	50.463,95			
													30,00%	40,00%	30,00%	100,00%			
14.0	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	2.282.717,76	7,93%										155.470,58	393.052,49	431.977,49	507.687,32	429.123,93	365.405,96	2.282.717,76
													6,81%	17,22%	18,92%	22,24%	18,80%	16,01%	
													6,81%	17,22%	18,92%	22,24%	18,80%	16,01%	100,00%
14.1	MURETAS E GRADIS	241.348,26	0,84%										48.269,65	48.269,65	48.269,65	48.269,65	48.269,65		241.348,26
													20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%		100,00%
14.2	PAREDES E PAINEIS	107.200,93	0,37%										107.200,93						107.200,93
													100,00%						100,00%
14.3	REVESTIMENTOS DE PAREDES	727.261,87	2,52%										145.452,37	145.452,37	145.452,37	145.452,37	145.452,37	145.452,37	727.261,87
													20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
14.4	REVESTIMENTOS DE TETOS	135.152,36	0,47%										40.545,71	54.060,94	40.545,71				135.152,36
													30,00%	40,00%	30,00%				100,00%
14.5	REVESTIMENTO DE	254.097,63	0,88%										76.229,29	101.639,05	76.229,29				254.097,63

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

	PISOS										30,00%	40,00%	30,00%			100,00%
14.6	PAVIMENTAÇÃO	148.899,42	0,52%								29.779,88	29.779,88	29.779,88	29.779,88	29.779,88	148.899,42
											20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
14.7	PINTURA	47.051,45	0,16%								9.410,29	9.410,29	9.410,29	9.410,29	9.410,29	47.051,45
											20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
14.8	DIVERSOS	216.826,46	0,75%								43.365,29	43.365,29	43.365,29	43.365,29	43.365,29	216.826,46
											20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	100,00%
14.9	CASA DE GÁS, CISTENA E CASA DE BOMBAS	5.769,16	0,02%												5.769,16	5.769,16
															100,00%	100,00%
14.10	COMUNICAÇÃO VISUAL	174.010,79	0,60%										52.203,24	69.604,32	52.203,24	174.010,79
													30,00%	40,00%	30,00%	100,00%
14.11	ACESSIBILIDADE	16.994,13	0,06%												16.994,13	16.994,13
															100,00%	100,00%
14.12	PAISAGISMO	208.105,30	0,72%										62.431,59	83.242,12	62.431,59	208.105,30
													30,00%	40,00%	30,00%	100,00%
15.0	LIMPEZA FINAL DA	12.579,66	0,04%												12.579,66	12.579,66

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630



**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**



EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

OBRA															100,00%	100,00%
		28.803.705,89	100,00%													
TOTAL	PARCIAL		472.824,04	1.381.248,21	2.178.767,44	3.223.722,41	3.096.924,73	3.717.568,62	3.680.572,30	3.573.460,38	2.254.250,79	2.450.844,60	1.907.872,90	865.649,47		0,00
			1,64%	4,80%	7,56%	11,19%	10,75%	12,91%	12,78%	12,41%	7,83%	8,51%	6,62%	3,01%		
	ACUMULADO		472.824,04	1.854.072,25	4.032.839,69	7.256.562,10	10.353.486,83	14.071.055,45	17.751.627,74	21.325.088,12	23.579.338,91	26.030.183,51	27.938.056,42	28.803.705,89		0,00
			1,64%	6,44%	14,00%	25,19%	35,94%	48,85%	61,63%	74,04%	81,86%	90,37%	96,99%	100,00%		

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630



—

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

**6.1.3 TEMAS MÍNIMOS A SEREM ABORDADOS NA COMPOSIÇÃO DO PLANO
DE TRABALHO**

(i) organograma da equipe administradora da obra nos níveis administrativo, técnico e operacional juntando a Lista de Pessoal Chave com um resumo dos seus currículos;

(ii) programação de trabalho que mostre os arranjos, ordem, cronograma físico e programação para todas as atividades nas obras com descrição dos métodos de construção e de preservação ambiental a serem utilizados pela empresa, complementando as especificações técnicas;

(iii) relação dos materiais incluídos nas composições de custos, citando fornecedor, fabricante ou procedência dos mesmos;

(iv) proposta esquemática do canteiro de obras, escritório, depósitos, pátios etc. e sua provável localização;

(v) relação dos equipamentos à disposição para a execução da obra e sua condição de vinculação com a empresa (próprio, arrendado, alugado ou a ser adquirido); e

(vi) qualquer outro aspecto da proposta que o Contratado entenda como relevante para o seu perfeito entendimento, com comentários ou justificativas sobre as informações suplementares, se necessário;


CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

6.2 – PLANTAS E DESENHOS


Os desenhos listados a seguir estarão disponíveis na Comissão Extraordinária de Licitações sito à Rua do Rosário, nº 77 (sobrelôja e terraço) – Centro CEP 60.055-090 – Fortaleza, Ce.

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR <i>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</i>			Código:	REG 016-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS			Revisão:	00
				Data Aprov.:	01/jun/16
				Página:	01/01
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engª Paula Rocha				Área Técnica: SONDA GEM	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
RELATÓRIO FINAL DE SONDAGEM	SEINF_CUCAP_SDG_R00	00	07/07/2017	RELATÓRIO	
 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR <i>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</i>			Código:	REG 016-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS			Revisão:	00
				Data Aprov.:	01/jun/16
				Página:	01/01
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engª Paula Rocha				Área Técnica: TOPOGRAFIA	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO	SEINF_CUCAP_TOP_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01	

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>		Código:	REG 016-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS		Revisão:	00
			Data Aprov.:	01/jun/16
			Página:	01/02
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ Responsável: Engª Paula Rocha			Data da Atualização: 07/07/2017 Área Técnica: ARQUITETURA	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
GERAL - SITUAÇÃO ATUAL	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F001_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 01
GERAL - SITUAÇÃO PROP TERRENO 01 E 02	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F002_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 02
GERAL - DEMOLIÇÃO TERRENO 01	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F003_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 03
GERAL - LOCAÇÃO TERRENO 01	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F004_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 04
GERAL - PAVIMENTO TERREO	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F005_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 05
GERAL - PAVIMENTO SUPERIOR	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F006_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 06
GERAL - LAJES TÉCNICAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F007_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 07
GERAL - COBERTA PRINCIPAL	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F008_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 08
GERAL - PLANTA GERAL TETO	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F009_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 09
GERAL - CORTES AA BB	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F010_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 10
GERAL - CORTES CC DD	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F011_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 11
GERAL - FACHADAS 1 E 2	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F012_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 12
GERAL - FACHADAS 3 E 4	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F013_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 13
GERAL - RAMPAS 01	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F014_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 14
GERAL - RAMPAS 02	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F015_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 15
GERAL - ESCADA 01	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F016_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 16
GERAL - ESCADA 02	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F017_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 17
GERAL - ESCADA 02	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F018_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 18
DET RAMPAS E ESCADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F019_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 19
DET QUADRA	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F020_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 20
DET QUADRA	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F021_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 21
DET CHUVEIRO / GRADIL 01	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F022_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 22
DET ALAMBRADO PISCINA / GRADIS 2 E 3	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F023_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 23
DET GRADIS 4 A 9	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F024_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 24
DET GRADIS 10 A 12	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F025_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 25
DET CISTERNA E GAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F026_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 26
DET BANCOS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F027_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 27
DET PILARES	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F028_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 28
DET ESQUADRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F029_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 29
DET ESQUADRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F030_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 30
DET ESQUADRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F031_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 31
DET ESQUADRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F032_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 32
DET ESQUADRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F033_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 33
DET ESQUADRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F034_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 34
DET GLAZING 1 E 2	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F035_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 35
DET GLAZING 3 E 4	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F036_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 36
DET GLAZING 5 E 6	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F037_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 37
DET GLAZING 7	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F038_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 38
DET GLAZING 8 9 E 10	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F039_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 39
DET GLAZING	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F040_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 40
BIBLIOTECA - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F041_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 41
BIBLIOTECA - LAYOUT TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F042_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 42
BIBLIOTECA - PISO TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F043_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 43
BIBLIOTECA - FORRO TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F044_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 44
BIBLIOTECA - TETO TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F045_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 45
BIBLIOTECA - CORTES AA BB	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F046_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 46
BIBLIOTECA - CORTES CC DD	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F047_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 47
BIBLIOTECA - FACHADAS 01 02	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F048_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 48
BIBLIOTECA - FACHADAS 03 04	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F049_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 49
BIBLIOTECA - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F050_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 50
BIBLIOTECA - DET BANCADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F051_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 51
CINECLUBE - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F052_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 52
CINECLUBE - LAYOUT TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F053_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 53
CINECLUBE - PISO TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F054_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 54
CINECLUBE - FORRO TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F055_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 55
CINECLUBE - TETO TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F056_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 56
CINECLUBE - CORTES AA BB	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F057_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 57
CINECLUBE - CORTES CC DD	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F058_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 58
CINECLUBE - FACHADAS 01 02	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F059_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 59
CINECLUBE - FACHADAS 03 04	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F060_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 60
CINECLUBE - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F061_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 61
CINECLUBE - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F062_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 62
CINECLUBE - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F063_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 63
CINECLUBE - DET DIVISÓRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F064_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 64
CINECLUBE - DET BANCADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F065_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 65
CINECLUBE - DET GERAIS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F066_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 66
COWORKING - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F067_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 67
COWORKING - LAYOUT TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F068_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 68
COWORKING - PISO TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F069_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 69
COWORKING - FORRO TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F070_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 70
COWORKING - TETO TER-SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F071_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 71
COWORKING - CORTES AA BB	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F072_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 72
COWORKING - CORTES CC DD	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F073_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 73
COWORKING - FACHADAS 01 02	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F074_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 74
COWORKING - FACHADAS 03 04	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F075_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 75
COWORKING - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F076_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 76
COWORKING - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F077_R00	00	07/07/2017	FRANCHA 77

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed.Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

COWORKING - DET BANCADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F078_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 78
COWORKING - DET BANCADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F079_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 79
SUBESTAÇÃO - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS TER	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F080_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 80
SUBESTAÇÃO - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F081_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 81
SUBESTAÇÃO - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS LAJ TEC	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F082_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 82
SUBESTAÇÃO - LAYOUT TER	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F083_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 83
SUBESTAÇÃO - LAYOUT SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F084_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 84
SUBESTAÇÃO - PISO TER	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F085_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 85
SUBESTAÇÃO - PISO SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F086_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 86
SUBESTAÇÃO - FORRO TER	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F087_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 87
SUBESTAÇÃO - FORRO SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F088_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 88
SUBESTAÇÃO - TETO TER	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F089_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 89
SUBESTAÇÃO - TETO SUP	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F090_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 90
SUBESTAÇÃO - CORTES AA BB	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F091_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 91
SUBESTAÇÃO - CORTES CC DD	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F092_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 92
SUBESTAÇÃO - FACHADAS 01 02	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F093_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 93
SUBESTAÇÃO - FACHADAS 03 04	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F094_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 94
SUBESTAÇÃO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F095_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 95
SUBESTAÇÃO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F096_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 96
SUBESTAÇÃO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F097_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 97
SUBESTAÇÃO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F098_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 98
SUBESTAÇÃO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F099_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 99
SUBESTAÇÃO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F100_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 100
SUBESTAÇÃO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F101_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 101
SUBESTAÇÃO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F102_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 102
SUBESTAÇÃO - DET DIVISÓRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F103_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 103
SUBESTAÇÃO - DET DIVISÓRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F104_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 104
SUBESTAÇÃO - DET DIVISÓRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F105_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 105
SUBESTAÇÃO - DET BANCADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F106_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 106
SUBESTAÇÃO - DET BANCADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F107_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 107
SUBESTAÇÃO - DET GERAIS (CAIXA DAGUA)	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F108_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 108
SUBESTAÇÃO - DET GERAIS (CAIXA DAGUA)	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F109_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 109
SUBESTAÇÃO - DET GERAIS (CAIXA DAGUA)	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F110_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 110
SUBESTAÇÃO - DET GERAIS (CAIXA DAGUA)	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F111_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 111
SUBESTAÇÃO - DET RAMPA ESCADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F112_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 112
TEATRO - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS TER	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F113_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 113
TEATRO - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS 1PAV	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F114_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 114
TEATRO - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS 2PAV	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F115_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 115
TEATRO - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS 3PAV	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F116_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 116
TEATRO - CONSTRUTIVA ACABAMENTOS 4PAV E COBERTA	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F117_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 117
TEATRO - LAYOUT TER	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F118_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 118
TEATRO - LAYOUT 1PAV 2PAV	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F119_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 119
TEATRO - PISO TER	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F120_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 120
TEATRO - PISO 1PAV 2PAV 3PAV 4PAV	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F121_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 121
TEATRO - FORRO TER	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F122_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 122
TEATRO - TETO TER	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F123_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 123
TEATRO - FORRO E TETO1PAV 2PAV 3PAV 4PAV	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F124_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 124
TEATRO - CORTES AA BB	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F125_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 125
TEATRO - CORTES CC DD	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F126_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 126
TEATRO - CORTES EE FF GG	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F127_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 127
TEATRO - FACHADAS 01 E 03	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F128_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 128
TEATRO - FACHADAS 02 E 04	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F129_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 129
TEATRO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F130_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 130
TEATRO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F131_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 131
TEATRO - DET AREAS MOLHADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F132_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 132
TEATRO - DET BANCADAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F133_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 133
TEATRO - DET RAMPA	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F134_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 134
TEATRO - DET DIVISÓRIAS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F135_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 135
TEATRO - DET PISO PALCO	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F136_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 136
TEATRO - DET ACM	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F137_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 137
TEATRO - DET ACM	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F138_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 138
TEATRO - DET SALA CONTROLE	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F139_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 139
TEATRO - DET GUARDA-CORPOS	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_F140_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 140
MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA	SEINF_CUCAP_ARQ_EX_MD_R00	00	07/07/2017	MEMORIAL DESCRITIVO


CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed.Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630


CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR


EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR			Código:	REG 016-01
	<i>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</i>			Revisão:	00
LISTA MESTRA			Data Aprov.:	01/jun/16	
CONTROLE DE PROJETOS			Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engº Paula Rocha				Área Técnica: URBANISMO	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
SETORIZAÇÃO	SEINF_CUCAP_URB_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 01	
DEMOLIÇÃO E SUPRESSÃO VEGETAL TERRENO 02	SEINF_CUCAP_URB_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 02	
CONSTRUIR TERRENO 01	SEINF_CUCAP_URB_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 03	
CONSTRUIR TERRENO 02	SEINF_CUCAP_URB_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 04	
PAG PISO E ACESSIBILIDADE TERRENO 01	SEINF_CUCAP_URB_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 05	
PAG PISO E ACESSIBILIDADE TERRENO 02	SEINF_CUCAP_URB_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 06	
DET PAGINAÇÃO PISO	SEINF_CUCAP_URB_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 07	
CORTES TERRENO 02	SEINF_CUCAP_URB_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 08	
VISTAS TERRENO 02	SEINF_CUCAP_URB_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 09	
DETALHAMENTO ANFITEATRO 01	SEINF_CUCAP_URB_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 10	
DETALHAMENTO ANFITEATRO 02	SEINF_CUCAP_URB_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 11	
DETALHAMENTO SKATEPARK VISTAS E CORTES	SEINF_CUCAP_URB_EX_F012_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 12	
DETALHAMENTO SKATEPARK DETALHES	SEINF_CUCAP_URB_EX_F013_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 13	
DETALHES GERAIS 01	SEINF_CUCAP_URB_EX_F014_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 14	
DETALHES GERAIS 02	SEINF_CUCAP_URB_EX_F015_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 15	
DETALHES GERAIS 03	SEINF_CUCAP_URB_EX_F016_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 16	
DETALHES ACM COBERTA ANFITEATRO	SEINF_CUCAP_URB_EX_F017_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 17	

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR			Código:	REG 016-01
	<i>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</i>			Revisão:	00
LISTA MESTRA			Data Aprov.:	01/jun/16	
CONTROLE DE PROJETOS			Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engº Paula Rocha				Área Técnica: PAISAGISMO	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
PLANO DE VEGETAÇÃO TERRANO 01	SEINF_CUCAP_PAI_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 01	
PLANO DE VEGETAÇÃO TERRENO 02	SEINF_CUCAP_PAI_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 02	
MEMORIAL DESCRITIVO DE PAISAGISMO	SEINF_CUCAP_PAI_EX_MD_R00	00	07/07/2017	MEMORIAL DESCRITIVO	

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR			Código:	REG 016-01
	<i>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</i>			Revisão:	00
LISTA MESTRA			Data Aprov.:	01/jun/16	
CONTROLE DE PROJETOS			Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engº Paula Rocha				Área Técnica: DRENAGEM	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
PLANTA BAIXA DE DRENAGEM PRINCIPAL E PRAÇA	SEINF_CUCAP_DRE_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 01	
DETALHES DRENAGEM	SEINF_CUCAP_DRE_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 02	

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR			Código:	REG 016-01
	<i>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</i>			Revisão:	00
LISTA MESTRA			Data Aprov.:	01/jun/16	
CONTROLE DE PROJETOS			Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engº Paula Rocha				Área Técnica: TERRAPLENAGEM	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
PLANTA DE ALTURAS GERAIS	SEINF_CUCAP_TER_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 01	
PLANTA DE COTAS VERMELHAS	SEINF_CUCAP_TER_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 02	
PERFIS LONGITUDINAIS DE CORTE	SEINF_CUCAP_TER_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHAS 03	
MEMORIAL DESCRITIVO TERR/DREN/PAV	SEINF_CUCAP_TER_EX_MD_R00	00	07/07/2017	MEMORIAL DESCRITIVO	

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR


Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630

—

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018


Seção 6 – Requisitos das Obras

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>	Código:	REG 018-01	
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS	Revisão:	00	
		Data Aprov.:	01/jun/16	
		Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ		Data da Atualização:	07/07/2017	
Responsável: Engº Paula Rocha		Área Técnica:	PAVIMENTAÇÃO	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
PLANTA BAIXA DE PAVIMENTAÇÃO	SEINF_CUCAP_PAV_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

	QUALIFOR		Código:	REG 016-01	
	<small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>		Revisão:	00	
		LISTA MESTRA		Data Aprov.:	01/jun/16
		CONTROLE DE PROJETOS		Página:	01/01
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ			Data da Atualização: 07/07/2017		
Responsável: Engª Paula Rocha			Área Técnica: CONCRETO		
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
BL SUBESTAÇÃO - LOCAÇÃO PILARES	SEINF_CUCAP_EST_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01	
BL SUBESTAÇÃO - FORMA 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02	
BL SUBESTAÇÃO - FORMA 2 TETO (COBERTA)	SEINF_CUCAP_EST_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03	
BL SUBESTAÇÃO - DET 3 TETO (CX DAGUA)/4 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04	
BL SUBESTAÇÃO - ARM. POS. LAJES 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05	
BL SUBESTAÇÃO - ARMADURA NEGATIVA LAJE 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06	
BL SUBESTAÇÃO - ARM. POS. LAJE 2 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07	
BL SUBESTAÇÃO - ARMADURA NEGATIVA LAJE 2 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08	
BL SUBESTAÇÃO - ARMADURA VIGAS 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09	
BL SUBESTAÇÃO - ARMADURAS VIGAS 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10	
BL SUBESTAÇÃO - ARMADURA VIGAS 2 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 11	
BL SUBESTAÇÃO - ARMADURA VIGAS 2 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F012_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 12	
BL SUBESTAÇÃO - DET. PILARES/ARM. FUNDAÇÕES	SEINF_CUCAP_EST_EX_F013_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 13	
BL SUBESTAÇÃO - ARMADURA FUNDAÇÕES	SEINF_CUCAP_EST_EX_F014_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 14	
BL SUBESTAÇÃO - DET. CINTAMENTO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F015_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 15	
BL SUBESTAÇÃO - ARM. VIGAS CINTAMENTO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F016_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 16	
BL SUBESTAÇÃO - DET. ESCADA RETA	SEINF_CUCAP_EST_EX_F017_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 17	
BL BIB/CIN/COW - LOCAÇÃO PILARES	SEINF_CUCAP_EST_EX_F018_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 18	
BL BIB/CIN/COW - FORMA 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F019_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 19	
BL BIB/CIN/COW - FORMA 2 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F020_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 20	
BL BIB/CIN/COW - PROTENSÃO LAJES 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F021_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 21	
BL BIB/CIN/COW - ARM. POS. LAJES 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F022_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 22	
BL BIB/CIN/COW - ARM. NEG. LAJES. 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F023_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 23	
BL BIB/CIN/COW - PROTENSÃO LAJES 2 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F024_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 24	
BL BIB/CIN/COW - ARM. POS. LAJES. 2 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F025_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 25	
BL BIB/CIN/COW - ARM. NEG. LAJES 2 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F026_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 26	
BL BIB/CIN/COW - PROTENSÃO VIGAS 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F027_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 27	
BL BIB/CIN/COW - ARM. VIGAS 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F028_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 28	
BL BIB/CIN/COW - ARM. VIGAS 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F029_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 29	
BL BIB/CIN/COW - ARM. VIGAS 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F030_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 30	
BL BIB/CIN/COW - ARM. VIGAS 1 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F031_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 31	
BL BIB/CIN/COW - PROTENSÃO VIGAS 2 TETO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F032_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 32	
BL BIB/CIN/COW - ARMADURA VIGAS 2 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F033_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 33	
BL BIB/CIN/COW - ARMADURA VIGAS 2 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F034_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 34	
BL BIB/CIN/COW - ARMADURA VIGAS 2 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F035_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 35	
BL BIB/CIN/COW - DET. PILARES/ARM. FUNDAÇÕES	SEINF_CUCAP_EST_EX_F036_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 36	
BL BIB/CIN/COW - DET. CINTAMENTO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F037_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 37	
BL BIB/CIN/COW - LOC. ESCADA HELICOIDAL	SEINF_CUCAP_EST_EX_F038_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 38	
BL BIB/CIN/COW - ARM. ESCADA HELICOIDAL	SEINF_CUCAP_EST_EX_F039_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 39	
TEATRO - LOCAÇÃO/ ARM. FUNDAÇÕES	SEINF_CUCAP_EST_EX_F040_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 40	
TEATRO - CORTE GERAL	SEINF_CUCAP_EST_EX_F041_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 41	
TEATRO - FORMA TÉRREO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F042_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 42	
TEATRO - FORMA E ARMADURA LAJES 1 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F043_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 43	
TEATRO - FORMA E ARMADURA LAJES 2 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F044_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 44	
TEATRO - FORMA E ARMADURA LAJES 3 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F045_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 45	
TEATRO - FORMA E ARMADURA LAJES 4 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F046_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 46	
TEATRO - FORMA 5 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F047_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 47	
TEATRO - ARMADURAS VIGAS 1 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F048_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 48	
TEATRO - ARMADURAS VIGAS 2 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F049_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 49	
TEATRO - ARMADURAS VIGAS 2 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F050_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 50	
TEATRO - ARMADURAS VIGAS 3 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F051_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 51	
TEATRO - ARMADURAS VIGAS 3 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F052_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 52	
TEATRO - ARMADURAS VIGAS 4 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F053_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 53	
TEATRO - ARMADURAS VIGAS 4 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F054_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 54	
TEATRO - ARMADURAS VIGAS 5 PAV	SEINF_CUCAP_EST_EX_F055_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 55	
TEATRO - DET PILARES	SEINF_CUCAP_EST_EX_F056_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 56	
SKATEPARK - FORMA	SEINF_CUCAP_EST_EX_F057_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 57	
SKATEPARK - DET. LAJES	SEINF_CUCAP_EST_EX_F058_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 58	
DET CISTERNA	SEINF_CUCAP_EST_EX_F059_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 59	
DET RAMPA	SEINF_CUCAP_EST_EX_F060_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 60	
ARQUIBANCADA	SEINF_CUCAP_EST_EX_F061_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 61	
PISCINA - LOCAÇÃO PILARES/ARM. FUNDAÇÕES	SEINF_CUCAP_EST_EX_F062_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 62	
PISCINA - FORMA CINTAMENTOS	SEINF_CUCAP_EST_EX_F063_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 63	
PISCINA - ARMADURA VIGAS CINTAMENTO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F064_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 64	
QUADRA - LOCAÇÃO PILARES/ ARM. FUNDAÇÕES	SEINF_CUCAP_EST_EX_F065_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 65	
QUADRA - DET. CINTAMENTO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F066_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 66	
ANFITEATRO - DET. PORTICO	SEINF_CUCAP_EST_EX_F067_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 67	
ANFITEATRO - FORMA	SEINF_CUCAP_EST_EX_F068_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 68	

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed.Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>		Código:	REG 018-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS		Revisão:	00
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ Responsável: Engª Paula Rocha			Data da Atualização:	07/07/2017
			Área Técnica:	METALICA
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
COBERTA PRINCIPAL - IMPLANTAÇÃO	SEINF_CUCAP_MET_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01
COBERTA PRINCIPAL - PILARES METÁLICOS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02
COBERTA PRINCIPAL - VIGAS DO FORRO	SEINF_CUCAP_MET_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03
COBERTA PRINCIPAL - PLANTA COBERTA E CORTES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04
COBERTA PRINCIPAL - CORTES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05
COBERTA PRINCIPAL - CORTES COMOVENTS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06
COBERTA PRINCIPAL - TESOURAS 1V, 2V, E MONTANTES 1K, 2K, 3K	SEINF_CUCAP_MET_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07
COBERTA PRINCIPAL - DET VIGA 3V	SEINF_CUCAP_MET_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08
COBERTA PRINCIPAL - DET VIGA 4V E 5V	SEINF_CUCAP_MET_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09
COBERTA PRINCIPAL - DET VIGAS 6V, 7V, 8V	SEINF_CUCAP_MET_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10
COBERTA PRINCIPAL - DET VIGAS 9V, 10V, 11 V	SEINF_CUCAP_MET_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 11
COBERTA PRINCIPAL - DET VIGAS 12V, 13V, 14V	SEINF_CUCAP_MET_EX_F012_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 12
COBERTA PRINCIPAL - DET MONTANTES 1K AO 14K	SEINF_CUCAP_MET_EX_F013_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 13
COBERTA PRINCIPAL - DET VIGAS 15K AO 25K	SEINF_CUCAP_MET_EX_F014_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 14
COBERTA PRINCIPAL - DET VIGAS 1VP À 5VP	SEINF_CUCAP_MET_EX_F015_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 15
COBERTA PRINCIPAL - DET VIGAS 6VP À 11VP	SEINF_CUCAP_MET_EX_F016_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 16
COBERTA PRINCIPAL - DET VIGAS 1VB À 3VB E VIGAS 15V E 16V	SEINF_CUCAP_MET_EX_F017_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 17
COBERTA PRINCIPAL - DET TERÇAS DE COBERTURA, ESPAÇADORES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F018_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 18
COBERTA PRINCIPAL - DET TERÇAS FORRO/FECHAMENTO, ESPAÇADORES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F019_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 19
COBERTA PRINCIPAL - DET TERÇAS FECHAMENTO EXTERNO E INTERNO, ESPAÇADORES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F020_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 20
COBERTA PRINCIPAL - DET TERÇAS FECHAMENTO INTERNO, ESPAÇADORES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F021_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 21
COBERTA PRINCIPAL - DET TERÇAS FECHAMENTO INTERNO, ESPAÇADORES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F022_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 22
COBERTA PRINCIPAL - DET COLUNAS E VIGAS COMOVENTS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F023_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 23
COBERTA PRINCIPAL - DET ESPAÇADORES, CONTRAVENTOS E CALHAS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F024_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 24
SUBESTAÇÃO - COBERTA	SEINF_CUCAP_MET_EX_F025_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 25
SUBESTAÇÃO - DETALHES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F026_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 26
SUBESTAÇÃO - DETALHES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F027_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 27
TEATRO - IMPLANTAÇÃO COBERTA E CORTES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F028_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 28
TEATRO - IMPLANTAÇÃO PASSARELAS E CORTES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F029_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 29
TEATRO - IMPLANTAÇÃO URDIMENTO FORRO CORTES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F030_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 30
TEATRO - DETALHAMENTOS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F031_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 31
TEATRO - DETALHAMENTOS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F032_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 32
TEATRO - DETALHAMENTOS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F033_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 33
TEATRO - DETALHAMENTOS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F034_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 34
TEATRO - DETALHAMENTOS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F035_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 35
TEATRO - ESCADA TORRE PALCO	SEINF_CUCAP_MET_EX_F036_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 36
TEATRO - DETALHES VIGAS URDIMENTO	SEINF_CUCAP_MET_EX_F037_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 37

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR


Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed.Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

TEATRO - PASSARELAS DETALHES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F038_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 38
TEATRO - PASSARELAS DETALHES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F039_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 39
TEATRO - PASSARELAS DETALHES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F040_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 40
TEATRO - REGULADOR BOCA DE CENA	SEINF_CUCAP_MET_EX_F041_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 41
PASSARELAS LAJES TÉCNICAS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F042_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 42
ANFITEATRO - PLANTAS E CORTES	SEINF_CUCAP_MET_EX_F043_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 43
ANFITEATRO - DETALHAMENTOS E PEÇAS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F044_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 44
ANFITEATRO - DETALHAMENTOS E PEÇAS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F045_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 45
ANFITEATRO - DETALHAMENTOS E PEÇAS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F046_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 46
ANFITEATRO - DETALHAMENTOS E PEÇAS	SEINF_CUCAP_MET_EX_F047_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 47
PICINA - VIGAS GRADIL	SEINF_CUCAP_MET_EX_F048_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 48

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR	Código:	REG 016-01
	<small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>	Revisão:	00
	LISTA MESTRA	Data Aprov.:	01/jun/16
	CONTROLE DE PROJETOS	Página:	01/01

Nome da Obra: **CUCA PICI / CPPJ** Data da Atualização: 07/07/2017
 Responsável: **Engª Paula Rocha** Área Técnica: HIDRAULICA

DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
SITUAÇÃO GERAL	SEINF_CUCAP_HID_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01
TÉRREO SUBESTAÇÃO	SEINF_CUCAP_HID_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02
TÉRREO COWORKING CINECLUBE	SEINF_CUCAP_HID_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03
TÉRREO BIBLIOTECA	SEINF_CUCAP_HID_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04
ISOMÉTRICO	SEINF_CUCAP_HID_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05
ISOMÉTRICO	SEINF_CUCAP_HID_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06
ISOMÉTRICO	SEINF_CUCAP_HID_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07
ISOMÉTRICO	SEINF_CUCAP_HID_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08
ISOMÉTRICO	SEINF_CUCAP_HID_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09
ISOMÉTRICO	SEINF_CUCAP_HID_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10
ISOMÉTRICO	SEINF_CUCAP_HID_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 11
SUPERIOR COWORKING SUBESTAÇÃO	SEINF_CUCAP_HID_EX_F012_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 12
TEATRO TÉRREO	SEINF_CUCAP_HID_EX_F013_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 13
TEATRO 1 E 2 PAV	SEINF_CUCAP_HID_EX_F014_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 14
TEATRO 3 E 4 PAV	SEINF_CUCAP_HID_EX_F015_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 15
CISTERNA	SEINF_CUCAP_HID_EX_F016_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 16
CAIXA DAGUA	SEINF_CUCAP_HID_EX_F017_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 17
MEMORIAL DESCRITIVO HIDROSANITÁRIO	SEINF_CUCAP_HID_EX_MD_R00	00	07/07/2017	MEMORIAL DESCRITIVO


CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR


Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
 Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras


	QUALIFOR				
 Prefeitura de Fortaleza	Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza			Código:	REG 016-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS			Revisão:	00
				Data Aprov.:	01/jun/16
				Página:	01/01
Nome da Obra: CUCA PICÍ / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engª Paula Rocha				Área Técnica: SANITARIO	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
IMPLANTAÇÃO	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01	
TÉRREO SUBESTAÇÃO	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02	
DET SUBESTAÇÃO	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03	
DET SUBESTAÇÃO	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04	
TÉRREO CINECLUBE COWORKING	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05	
DET CINECLUBE	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06	
DET COWORKING	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07	
TÉRREO BIBLIOTECA	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08	
SUPERIOR SUBESTAÇÃO BIBLIOTECA	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09	
SUPERIOR CINECLUBE COWORKING	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10	
DET CINECLUBE	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 11	
TÉRREO TEATRO	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F012_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 12	
DET TEATRO	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F013_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 13	
1 PAV TEATRO	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F014_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 14	
2 PAV TEATRO LAJES TÉCNICAS	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F015_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 15	
3 PAV TEATRO	SEINF_CUCAP_SAN_EX_F016_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 16	

	QUALIFOR				
 Prefeitura de Fortaleza	Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza			Código:	REG 016-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS			Revisão:	00
				Data Aprov.:	01/jun/16
				Página:	01/01
Nome da Obra: CUCA PICÍ / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engª Paula Rocha				Área Técnica: ÁGUAS PLUVIAIS	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
PLANTA BAIXA SITUAÇÃO	SEINF_CUCAP_APL_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01	
TÉRREO SUBESTAÇÃO	SEINF_CUCAP_APL_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02	
TÉRREO QUADRA COWORKING	SEINF_CUCAP_APL_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03	
TÉRREO CINECLUBE BIBLIOTECA	SEINF_CUCAP_APL_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04	
TÉRREO TEATRO	SEINF_CUCAP_APL_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05	
TÉRREO PISCINA	SEINF_CUCAP_APL_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06	
SUPERIOR CINECLUBE BIBLIOTECA	SEINF_CUCAP_APL_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07	
SUPERIOR SUBESTAÇÃO	SEINF_CUCAP_APL_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08	
SUPERIOR COWORKING	SEINF_CUCAP_APL_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09	
LAJES TÉCNICAS CINECLUBE BIBLIOTECA	SEINF_CUCAP_APL_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10	
LAJES TÉCNICAS SUBESTAÇÃO COWORKING	SEINF_CUCAP_APL_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 11	
TEATRO 1 E 2 PAV	SEINF_CUCAP_APL_EX_F012_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 12	
TEATRO 3 E 4 PAV	SEINF_CUCAP_APL_EX_F013_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 13	
COBERTA	SEINF_CUCAP_APL_EX_F014_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 14	
ANFITEATRO	SEINF_CUCAP_APL_EX_F015_R00	00	07/07/2018	PRANCHA 15	

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>		Código:	REG 016-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS		Revisão:	00
			Data Aprov.:	01/jun/16
			Página:	01/01
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ Responsável: Engª Paula Rocha			Data da Atualização: 07/07/2017 Área Técnica: ELÉTRICA	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
ALIMENTAÇÃO TÉRREO	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01
ALIMENTAÇÃO SUPERIOR	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02
ALIMENTAÇÃO LAJE TÉCNICA	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03
ILUM.CIRCULAÇÃO TÉRREO	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04
ILUM.CIRCULAÇÃO SUPERIOR	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05
ILUM.QUADRA	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06
ILUM.PISCINA	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07
ILUM.BIBLIOTECA	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08
ILUM.CINECLUBE	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09
ILUM.COWORKING	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10
ILUM.SUBESTAÇÃO	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 11
ILUM.SUBESTAÇÃO SUP	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F012_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 12
ILUM.TEATRO_TER	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F013_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 13
ILUM.TEATRO_1PAV	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F014_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 14
ILUM.TEATRO_2PAV	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F015_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 15
ILUM.TEATRO_3 E 4 PAV	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F016_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 16
TOM.BIBLIOTECA	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F017_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 17
TOM.CINECLUBE	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F018_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 18
TOM.COWORKING	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F019_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 19
TOM.SUBESTAÇÃO TÉRREO	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F020_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 20
TOM.SUBESTAÇÃO SUP	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F021_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 21
TOM.TEATRO TÉRREO	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F022_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 22
TOM.TEATRO_1 E 2 PAV	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F023_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 23
TOMADAS AR CONDICIONADO	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F024_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 24
QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMAS	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F025_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 25
QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMAS	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F026_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 26
SUBESTAÇÃO	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F027_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 27
QUADRO DE CARGAS E DIAGRAMAS	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F028_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 28
PRAÇA	SEINF_CUCAP_ELE_EX_F029_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 29

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>		Código:	REG 016-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS		Revisão:	00
			Data Aprov.:	01/jun/16
			Página:	01/01
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ Responsável: Engª Paula Rocha			Data da Atualização: 07/07/2017 Área Técnica: REDE/CFTV	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
TÉRREO - BIBLIOTECA/CINECLUBE	SEINF_CUCAP_RED_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01
TÉRREO - COWORKING	SEINF_CUCAP_RED_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02
TÉRREO - SUBESTAÇÃO/PISCINA	SEINF_CUCAP_RED_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03
TÉRREO - TEATRO	SEINF_CUCAP_RED_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04
SUPERIOR - BIBLIOTECA / CINECLUBE	SEINF_CUCAP_RED_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05
SUPERIOR - COWORKING	SEINF_CUCAP_RED_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06
SUPERIOR - SUBESTAÇÃO/PISCINA	SEINF_CUCAP_RED_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07
SUPERIOR - QUADRA	SEINF_CUCAP_RED_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08
SUPERIOR - TEATRO	SEINF_CUCAP_RED_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09
2 E 3 PAV - TEATRO	SEINF_CUCAP_RED_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10


CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR


Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630


CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>			Código:	REG 016-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS			Revisão:	00
				Data Aprov.:	01/jun/16
			Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engª Paula Rocha				Área Técnica: SPDA	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
SITUAÇÃO GERAL	SEINF_CUCAP_SPD_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01	
1 PAV	SEINF_CUCAP_SPD_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02	
TEATRO 2 E 3 PAV	SEINF_CUCAP_SPD_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03	
TEATRO 4 PAV	SEINF_CUCAP_SPD_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04	
ESQUEMA VERTICAL	SEINF_CUCAP_SPD_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05	
DETALHES CONSTRUTIVOS	SEINF_CUCAP_SPD_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06	
LAJE TÉCNICA	SEINF_CUCAP_SPD_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07	
COBERTA PRINCIPAL	SEINF_CUCAP_SPD_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08	

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>			Código:	REG 016-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS			Revisão:	00
				Data Aprov.:	01/jun/16
			Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engª Paula Rocha				Área Técnica: INCÊNDIO	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
SITUAÇÃO GERAL	SEINF_CUCAP_INC_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01	
TEATRO TERREO	SEINF_CUCAP_INC_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02	
TEATRO 1 E 2PAV	SEINF_CUCAP_INC_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03	
TEATRO 3 E 4PAV	SEINF_CUCAP_INC_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04	
BIBLIOTECA	SEINF_CUCAP_INC_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05	
CINECLUBE	SEINF_CUCAP_INC_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06	
COWORKING	SEINF_CUCAP_INC_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07	
QUADRA	SEINF_CUCAP_INC_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08	
SUBESTAÇÃO TERREO	SEINF_CUCAP_INC_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09	
SUBESTAÇÃO SUPERIOR	SEINF_CUCAP_INC_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10	
ESQUEMA VERTICAL	SEINF_CUCAP_INC_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 11	
DETALHES CONSTRUTIVOS	SEINF_CUCAP_INC_EX_F012_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 12	
MEMORIAL DE COMBATE A INCENDIO	SEINF_CUCAP_INC_EX_MD_R00	00	07/07/2017	MEMORIAL DESCRITIVO	

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>			Código:	REG 016-01
	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS			Revisão:	00
				Data Aprov.:	01/jun/16
			Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ				Data da Atualização: 07/07/2017	
Responsável: Engª Paula Rocha				Área Técnica: SONORIZAÇÃO	
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação	
CINECLUBE	SEINF_CUCAP_SON_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01	
ESTÚDIO DE ÁUDIO	SEINF_CUCAP_SON_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02	
ESTÚDIO DE ÁUDIO	SEINF_CUCAP_SON_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03	
ESTÚDIO DE TV/VIDEO	SEINF_CUCAP_SON_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04	
SALAS MULTIUSO	SEINF_CUCAP_SON_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05	
SALAS MULTIUSO	SEINF_CUCAP_SON_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06	
SALA DE DANÇA	SEINF_CUCAP_SON_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07	
SALA DE ARTES MARCIAIS 1	SEINF_CUCAP_SON_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08	
SALA DE ARTES MARCIAIS 2	SEINF_CUCAP_SON_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09	
SALAS DE INFORMÁTICA	SEINF_CUCAP_SON_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10	
CIRCULAÇÕES TERREO/QUADRA/PISCINAS	SEINF_CUCAP_SON_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 11	
CIRCULAÇÕES SUPERIOR	SEINF_CUCAP_SON_EX_F012_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 12	
ZONAS DE ÁUDIO TERREO	SEINF_CUCAP_SON_EX_F013_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 13	
LOCAÇÃO EQUIPAMENTOS SUPERIOR	SEINF_CUCAP_SON_EX_F014_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 14	
INFRAESTRUTURA TERREO	SEINF_CUCAP_SON_EX_F015_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 15	
INFRAESTRUTURA SUPERIOR	SEINF_CUCAP_SON_EX_F016_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 16	
DIAGRAMAS	SEINF_CUCAP_SON_EX_F017_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 17	


CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed.Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR


EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR	Código:	REG 016-01
	<small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>	Revisão:	00
	LISTA MESTRA	Data Aprov.:	01/jun/16
	CONTROLE DE PROJETOS	Página:	01/01


Nome da Obra: **CUCA PICI / CPPJ** Data da Atualização: 07/07/2017
 Responsável: **Engª Paula Rocha** Área Técnica: AUTOMAÇÃO

DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
TEATRO - TÉRREO	SEINF_CUCAP_AUT_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01
TEATRO - CORTES E VISTAS	SEINF_CUCAP_AUT_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02
TEATRO - DIAGRAMAS	SEINF_CUCAP_AUT_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03
TEATRO - TÉRREO E 1PAV	SEINF_CUCAP_AUT_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR	Código:	REG 016-01
	<small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>	Revisão:	00
	LISTA MESTRA	Data Aprov.:	01/jun/16
	CONTROLE DE PROJETOS	Página:	01/01

Nome da Obra: **CUCA PICI / CPPJ** Data da Atualização: 07/07/2017
 Responsável: **Engª Paula Rocha** Área Técnica: CLIMATIZAÇÃO

DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
BL BIBLIOTECA - PLANTAS BAIXAS TÉR-SUP	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01
BL BIBLIOTECA - COBERTA E CORTE	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02
BL BIBLIOTECA - DETALHES	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03
BL CINECLUBE - PLANTAS BAIXAS TÉR-SUP	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04
BL CINECLUBE - COBERTA E CORTE	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05
BL CINECLUBE - DETALHES	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06
BL COWORKING - PLANTAS BAIXAS TÉR-SUP	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07
BL COWORKING - COBERTA E CORTE	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08
BL COWORKING - DETALHES	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09
BL SUBESTAÇÃO - PLANTAS BAIXAS TÉR-SUP	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10
BL SUBESTAÇÃO - COBERTA E CORTE	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 11
BL TEATRO - PLANTA BAIXA TÉRREO	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F012_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 12
BL TEATRO - PLANTA BAIXA 1 PAV	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F013_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 13
BL TEATRO - PLANTA BAIXA 2 PAV	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F014_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 14
BL TEATRO - PL BX 3 PAV 4PAV COBERTA DET	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F015_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 15
BL TEATRO - CORTE	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F016_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 16
BL TEATRO - DIAGRAMAS	SEINF_CUCAP_CLI_EX_F017_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 17

 Prefeitura de Fortaleza	QUALIFOR	Código:	REG 016-01
	<small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>	Revisão:	00
	LISTA MESTRA	Data Aprov.:	01/jun/16
	CONTROLE DE PROJETOS	Página:	01/01

Nome da Obra: **CUCA PICI / CPPJ** Data da Atualização: 07/07/2017
 Responsável: **Engª Paula Rocha** Área Técnica: IMPERMEABILIZAÇÃO

DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
PLANTA DE BALDRAMES	SEINF_CUCAP_IMP_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01
PLANTA BAIXA PAVIMENTO TÉRREO	SEINF_CUCAP_IMP_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02
PLANTA BAIXA PAVIMENTO SUPERIOR	SEINF_CUCAP_IMP_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03
PLANTA LAJES TÉCNICAS	SEINF_CUCAP_IMP_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04
PLANTA LAJE TEATRO	SEINF_CUCAP_IMP_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05
DETALHES	SEINF_CUCAP_IMP_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06
DETALHES	SEINF_CUCAP_IMP_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07
DETALHES	SEINF_CUCAP_IMP_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08


CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR


Rua do Rosário, 77, - Centro – Ed.Comte. Vital Rolim – Sobreloja e Terraço – CEP 60.055-090
 Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 – Fax: (85)-3252-1630


CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>			
 Prefeitura de Fortaleza	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS	Código:	REG 016-01	
		Revisão:	00	
		Data Aprov.:	01/jun/16	
		Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ		Data da Atualização: 07/07/2017		
Responsável: Engª Paula Rocha		Área Técnica: ACÚSTICA		
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
ESTUDIO AUDIO - PLANTA E CORTES	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01
ESTUDIO AUDIO - CORTES E DETALHES	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02
ESTUDIO AUDIO - CORTES E DETALHES	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03
ESTUDIO RÁDIO - PLANTA CORTES DETALHES	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04
ESTUDIO TV - PLANTA E CORTES	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05
ESTUDIO TV - CORTES	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06
SALA DANÇA E CINECLUBE - CORTES	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07
GERADOR - PLANTA BAIXA E DETALHES	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08
TEATRO - PLANTA BAIXA TERREO E FORRO	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09
TEATRO - CORTES	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10
DETALHES GERAIS	SEINF_CUCAP_ACU_EX_F011_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 11

	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>			
 Prefeitura de Fortaleza	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS	Código:	REG 016-01	
		Revisão:	00	
		Data Aprov.:	01/jun/16	
		Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ		Data da Atualização: 07/07/2017		
Responsável: Engª Paula Rocha		Área Técnica: CENOTECNIA		
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
PLANTAS PALCO E VARANDAS	SEINF_CUCAP_CEN_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01
VARANDA LASTRO E GRELHA URDIMENTO	SEINF_CUCAP_CEN_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02
CORTES	SEINF_CUCAP_CEN_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03
VARAS ILUMINAÇÃO	SEINF_CUCAP_CEN_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04
DET VARAS	SEINF_CUCAP_CEN_EX_F005_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05
DET MANOBRA	SEINF_CUCAP_CEN_EX_F006_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06
DET ROLDANAS	SEINF_CUCAP_CEN_EX_F007_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 07
DET REGULADOR	SEINF_CUCAP_CEN_EX_F008_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 08
DET VESTIMENTAS CENICAS	SEINF_CUCAP_CEN_EX_F009_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 09
WALLFRAME	SEINF_CUCAP_CEN_EX_F010_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 10

	QUALIFOR <small>Programa de Melhoria da Qualidade das Obras Públicas de Fortaleza</small>			
 Prefeitura de Fortaleza	LISTA MESTRA CONTROLE DE PROJETOS	Código:	REG 016-01	
		Revisão:	00	
		Data Aprov.:	01/jun/16	
		Página:	01/01	
Nome da Obra: CUCA PICI / CPPJ		Data da Atualização: 07/07/2017		
Responsável: Engª Paula Rocha		Área Técnica: SINALIZAÇÃO		
DESCRIÇÃO	Arquivo Digital Atual	Revisão	Data da Aprovação	Observação
PLANTA GERAL TERREO	SEINF_CUCAP_SIN_EX_F001_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 01
PLANTA GERAL SUPERIOR	SEINF_CUCAP_SIN_EX_F002_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 02
PLANTA SUPERIOR TEATRO	SEINF_CUCAP_SIN_EX_F003_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 03
PLANTA TERRENO 2 - PRAÇA	SEINF_CUCAP_SIN_EX_F004_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 04
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES	SEINF_CUCAP_SIN_EX_ESP_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 05
CADERNO DE LISTAGEM	SEINF_CUCAP_SIN_EX_LIS_R00	00	07/07/2017	PRANCHA 06

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed.Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630

**CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA
DE FORTALEZA - CLFOR**

EDITAL Nº 4091/ 2018
LICITAÇÃO PÚBLICA NACIONAL Nº. 005/2018
PROCESSO ADM. Nº P251178/2018

Seção 6 – Requisitos das Obras

6.3 – INFORMAÇÃO SUPLEMENTAR

REAJUSTES CONTRATUAIS		
ITEM	GRUPO/SERVIÇO	ÍNDICE SETORIAL
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	INCC – COLUNA 35
2	IMPLANTAÇÃO	TERRAPLENAGEM
3.1	TERRAPLENAGEM	TERRAPLENAGEM
3.2	DRENAGEM	DRENAGEM
3.3	PAVIMENTAÇÃO	PAVIMENTAÇÃO
3.4	PASSAGEM ELEVADA	INCC – COLUNA 35
3.5	BOTA-FORA	INCC – COLUNA 35
4	TEATRO	INCC – COLUNA 35
5	BIBLIOTECA	INCC – COLUNA 35
6	CINECLUBE	INCC – COLUNA 35
7	COWORKING	INCC – COLUNA 35
8	SUBESTAÇÃO	INCC – COLUNA 35
9	GERAL	INCC – COLUNA 35
10	ANFITEATRO	INCC – COLUNA 35
11	SKATEPARK	INCC – COLUNA 35
12	QUADRAPOLIESPORTIVA	INCC – COLUNA 35
13	PISCINAS	INCC – COLUNA 35
14	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	OBRAS COMPLEMENTARES E MEIO AMBIENTE
15	LIMPEZA FINAL DA OBRA	INCC – COLUNA 35

PARTE 3 - CONTRATO

SEÇÃO 7 - CONDIÇÕES GERAIS DO CONTRATO (CGC)

CONTEÚDO

A - GERAL.....	510
1. Definições.....	510
2. Interpretação.....	512
3. Idioma e Legislação Aplicável.....	514
4. Decisões do Gerente do Contrato.....	514
5. Delegação.....	514
6. Comunicação.....	514
7. Subcontratação.....	514
8. Outros Contratados.....	514
9. Pessoal.....	515
10. Riscos do Contratante e do Contratado.....	515
11. Riscos do Contratante.....	515
12. Riscos do Contratado.....	516
13. Seguro.....	516
14. Relatório de Inspeção ao Local da Obra.....	517
15. Dúvidas sobre os Dados do Contrato.....	517
16. Execução das Obras pelo Contratado.....	518
17. Obras a Serem Concluídas na Data Prevista para Conclusão.....	518
18. Aprovação do Gerente do Contrato.....	518
19. Segurança.....	518
20. Descobrimientos ou Achados.....	519
21. Posse do Local da Obra.....	520
22. Acesso ao Local da Obra.....	520
23. Instruções, Inspeções e Auditorias.....	520
24. Recursos das Decisões do Gerente.....	520
25. Processamento dos Recursos.....	520
26. Solução de Litígios.....	521

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

B - CONTROLE DE TEMPO.....	521
27. Cronograma de Implementação das Obras.....	521
28. Alteração da Data Prevista para a Conclusão.....	522
29. Antecipação	522
30. Atrasos Solicitados pelo Gerente do Contrato	522
31. Reuniões de Gerenciamento.....	523
32. Alerta quanto a Circunstâncias Adversas	523
C - CONTROLE DE QUALIDADE.....	524
33. Identificação dos Defeitos.....	524
34. Testes	524
35. Correção de Defeitos	524
36. Defeitos Não Corrigidos	524
D - CONTROLE DE CUSTOS	525
37. Planilha de Quantidades	525
38. Alterações de Quantidades	525
39. Variações.....	525
40. Pagamento das Variações.....	526
41. Previsões de Fluxo de Caixa.....	526
42. Medições.....	526
43. Pagamentos	527
44. Eventos Passíveis de Compensação	528
45. Impostos	529
46. Moedas	529
47. Reajuste de Preços	529
48. Retenções	530
49. Multas.....	530
50. Antecipação da Conclusão	530
51. Adiantamento	531
52. Garantia de Execução do Contrato	531
53. Serviços Adicionais	532
54. Reparação de Danos	532
E - ENCERRAMENTO DO CONTRATO.....	533
55. Término.....	533
56. Posse	533

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

57. Contabilização Final	533
58. Manuais de Operação e Manutenção e Desenhos de Como Construído (As Built)	533
59. Rescisão	534
60. Pagamento Quando da Rescisão Contratual	534
61. Propriedade	535
62. Interrupção da Execução	535
63. Suspensão do Empréstimo do Banco.....	535
64. Responsabilidades Ambientais do Contratante	536
65. Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas.....	536

A - GERAL

1. Definições

1.1 Neste Contrato, os termos a seguir listados têm seus significados assim definidos:

- (a) **Banco** é o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID);
- (b) **Bens** são todos os materiais e os equipamentos que o Contratado esteja obrigado a fornecer para execução das obras e serviços de conformidade com o contrato;
- (c) **Canteiro de Obras:** local integrante das Obras destinado à execução de processos mecânicos, elétricos, químicos ou biológicos;
- (d) **Contratado** - sociedade ou consórcio cuja Proposta para execução das Obras tenha sido aceita pelo **Contratante**;
- (e) **Contratante** - parte que em nome da Administração Pública contrata a execução das Obras pelo **Contratado**;
- (f) **Contrato** - ajuste entre **Contratante** e **Contratado** para execução das Obras. Integram o Contrato os documentos relacionados na Subcláusula 2.3 das Condições Gerais do Contrato (CGC);
- (g) **Cronograma Físico-Financeiro** - é o documento que apresenta a programação de todas as atividades de construção de uma determinada Obra, distribuídas em ordem sequencial e cronológica ao longo do período de construção e mostrando o prazo de duração de cada uma delas e os respectivos percentuais de execução física e financeira mensal;
- (h) **Data de Conclusão das Obras** - data de conclusão das Obras, conforme atestado pelo Gerente do Contrato;
- (i) **Data de Início das Obras** - data fixada nos **Dados do Contrato (DDC)** para o início da execução das Obras. Esta data não coincidirá, necessariamente, com a data de posse do Local das Obras;
- (j) A **Data Prevista para a Conclusão das Obras** é a data em que se espera que o **Contratado** deva concluir as Obras. A referida data consta dos **DDC** podendo ser alterada, exclusivamente, a critério do Gerente do Contrato, mediante notificação de prorrogação de prazo ou de ordem de antecipação;
- (k) **Defeito** – qualquer parte da Obra executada em desacordo com o previsto no Contrato;

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

- (l) **Desenhos** – desenhos, plantas, projetos, cálculos e outras informações fornecidas ou aprovadas pelo Gerente do Contrato para a execução do Contrato;
- (m) **Equipamento** - máquinas e veículos do **Contratado**, utilizados, temporariamente, no Local das Obras para a execução das Obras;
- (n) **Dias** são dias corridos; **Dias Úteis** excluem fins de semana e feriados; e **Meses**, são meses corridos;
- (o) **Engenheiro Residente do Contratado** - é o representante credenciado do **Contratado**, com função executiva no canteiro de obras, durante todo o decorrer dos trabalhos;
- (p) **Especificação** - Especificação Técnica das Obras incluída no Contrato além de qualquer modificação ou acréscimo feito ou aprovado pelo Gerente do Contrato;
- (q) **Eventos Passíveis de Compensação** – aqueles definidos na Cláusula 44;
- (r) **Gerente do Contrato** – pessoa designada nos **DDC** (ou pessoa competente indicada pelo **Contratante** para atuar em substituição ao Gerente do Contrato), responsável pela supervisão da execução das Obras e pela administração do Contrato (ou qualquer outra pessoa indicada pelo **Contratante**, e notificado ao **Contratado**, para atuar como Gerente do Contrato);
- (s) **Local das Obras** – área destinada à execução das Obras e descrita nos **DDC**;
- (t) **Materiais** – suprimentos, incluindo perecíveis, utilizados pelo **Contratado** e incorporados às Obras;
- (u) **Mutuário** - designa a quem o Financiamento é colocado à disposição;
- (v) **Nome do Contrato** – é o nome divulgado no Aviso de Licitação;
- (w) **Obra(s)** – conjunto dos serviços e edificações cuja execução, instalação ou construção encontra-se descrita no Contrato, conforme definido nos **DDC**;
- (x) **Obras Provisórias** – Obras ou serviços de caráter provisório, projetados, executados e/ou instalados pelo **Contratado**, necessários à execução e/ou instalação das Obras;
- (y) **Período de Correção dos Defeitos (PCD)** – é o período após a Data de Conclusão, estabelecido nos **DDC**, durante o qual o **Contratante** ainda poderá notificar a existência de Defeitos a serem corrigidos pelo **Contratado**;
- (z) **Preço do Contrato** - preço descrito na Carta de Aceitação;
- (aa) **Projeto Básico:** - é o projeto que permite a licitação das Obras;
- (bb) **Projeto Executivo:** - é o projeto que permite a execução completa das Obras;

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

(cc) **Preço Inicial do Contrato** – Preço do Contrato indicado na Carta de Aceitação do Contratante;

(dd) **Regime de Execução** – é o tipo de contrato mediante o qual serão executadas e pagas as Obras, que poderá ser:

(i) **Empreitada por Preço Global** – é o contrato no qual os pagamentos são efetuados contra o progresso da execução da Obra, segundo os percentuais definidos para as atividades constantes do **Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro)**, consistente com o Plano de Trabalho e compreende a construção, montagem e execução da Obra; inclui um preço global para o conjunto dos serviços, subdividido em percentuais a serem pagos contra a conclusão de cada uma das diversas atividades programadas, servindo, ainda, para quantificar Variações e Eventos Passíveis de Compensação; ou

(ii) **Empreitada por Preço Unitário** – é o contrato no qual os pagamentos são efetuados contra o progresso da Obra segundo medições das quantidades efetivamente executadas, sendo multiplicados os quantitativos medidos pelos preços unitários constantes da Planilha de Quantidades, que é a planilha contendo a relação de todos os itens de serviços e materiais incluídos na Obra, para os quais o **Contratado** cotou seus preços unitários. A Planilha de Quantidades devidamente preenchida, corrigida e assinada pelo **Contratado** fará parte integrante do Contrato;

(ee) **Serviços Adicionais** – conjunto de serviços não previstos originalmente, sujeitos a remuneração calculada com base na utilização efetiva de pessoal, material e equipamento do **Contratado**;

(ff) **Subcontratado** – pessoa jurídica que mantenha um contrato com o **Contratado** para a execução de parte das Obras;

(gg) **Termo de Recebimento** – certificado emitido pelo Gerente do Contrato atestando a conclusão e o recebimento, total ou parcial, das Obras pelo **Contratante**, em caráter provisório [Termo de Recebimento Parcial (TRP) das Obras] ou definitivo [Termo de Recebimento Definitivo (TRD) das Obras]; e

(hh) **Variação** – instrução, por escrito, do Gerente do Contrato que modifique as Obras.

2. Interpretação

2.1 Quando da interpretação das Condições Gerais do Contrato (CGC), as palavras usadas no singular significam também o plural, masculino também significa feminino e vice-versa.

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

Os cabeçalhos não alterarão a interpretação das cláusulas. As palavras utilizadas na redação do Contrato têm seu significado habitual, a menos que definidas de modo diverso. O Gerente do Contrato fornecerá instruções para o esclarecimento de questões que surgirem a respeito das Condições Gerais do Contrato (CGC).

2.2 Caso conclusões parciais de partes da Obra estejam previstas nas Condições Gerais do Contrato, as referências à Data de Conclusão e à Data Prevista para a Conclusão aplicam-se a qualquer parte das Obras.

2.3 Os documentos que integram o presente Contrato deverão ser interpretados obedecendo a seguinte ordem de prioridade:

- (1) Termo de Contrato;
- (2) Carta de Aceitação;
- (3) Proposta do **Contratado**;
- (4) Dados do Contrato (DDC);
- (5) Condições Gerais do Contrato (CGC);
- (6) Especificações Técnicas;
- (7) Plantas e Desenhos;
- (8) Planilha de Quantidades e/ou Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro); e
- (9) qualquer documento relacionado nos **DDC** como parte integrante do Contrato.

3. Idioma e Legislação Aplicável

3.1. O idioma é o Português e a Legislação Aplicável é a brasileira.

4. Decisões do Gerente do Contrato

4.1. Salvo disposição expressa em contrário, o Gerente do Contrato atuará como representante do **Contratante**, competindo-lhe decidir a respeito de questões relativas ao contrato surgidas entre o **Contratante** e o **Contratado**.

5. Delegação

5.1. É facultada ao Gerente do Contrato, desde que notificado previamente o **Contratado**, a delegação de quaisquer de suas atribuições e responsabilidades, bem como revogar a delegação.

6. Comunicação

6.1 Todas as comunicações entre as partes deverão obedecer a forma escrita. Notificações somente produzirão efeitos após sua efetiva entrega ao destinatário.

7. Subcontratação

7.1 O **Contratado** somente poderá subcontratar parte das Obras com a autorização prévia e expressa do Gerente do Contrato. A subcontratação não acarreta qualquer alteração nas obrigações contratuais do **Contratado**.

7.2 Não será admitida a subcontratação com empresas que tenham apresentado propostas na licitação de que decorre este Contrato.

8. Outros Contratados

8.1 O **Contratado** deverá cooperar e compartilhar o Local da Obra com outros Contratados, autoridades públicas, órgãos de serviços públicos e o **Contratante**, nas datas indicadas nos Cronogramas de outros Contratados, como referido nos **DDC**. Deverá, também, prover-lhes instalações e serviços como previsto nos Cronogramas. O **Contratante** pode modificar o Cronograma de outros Contratados, devendo notificar o **Contratado** das modificações.

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

9. Pessoal

9.1 O **Contratado** deverá empregar a(s) pessoa(s) cujo(s) nome(s) conste(m) do Quadro de Pessoal Chave, conforme referido nos **DDC**, que irá executar as funções estabelecidas no Quadro; ou outro pessoal aprovado pelo Gerente do Contrato. O Gerente do Contrato deverá aprovar a substituição de membro(s) do Quadro de Pessoal Chave somente se as qualificações, habilidades e experiências relevantes forem iguais ou superiores àquelas das pessoas constantes do quadro.

9.2 Caso o Gerente do Contrato requeira do **Contratado** a remoção de membro do grupo de serviço do **Contratado**, deverá este assegurar a efetiva e pronta remoção do Canteiro de Obras no prazo de 10 (dez) dias a contar do pedido, desvinculando-se das Obras previstas neste Contrato.

9.3 O Engenheiro Residente deverá permanecer em tempo integral no Local das Obras.

9.4 O **Contratado** deverá definir um engenheiro devidamente credenciado, como Responsável Técnico (RT) pelos serviços contratados, devendo o **Contratado** indicá-lo ao **Contratante**, no prazo de 10 (dez) dias após a assinatura deste Contrato.

10. Riscos do Contratante e do Contratado

10.1 O **Contratante** e **Contratado** são responsáveis pelos riscos previstos no Contrato conforme Cláusulas 11 e 12, respectivamente.

11. Riscos do Contratante

11.1 Da Data de Início das Obras até a data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo das Obras (TRD) são imputáveis ao **Contratante** os seguintes riscos:

- (a) dano pessoal, morte, ou perdas e danos materiais (excluindo as Obras, Instalação, Materiais e Equipamento), originados de:
 - (i) uso ou ocupação do Local da Obra pelo **Contratante**, salvo se para finalidade prevista no Contrato; ou,
 - (ii) infração a leis, normas, posturas, ou direitos protegidos por lei, imputável ao **Contratante** ou qualquer pessoa contratada por ele, exceto o **Contratado**; e
- (b) danos à Obra, Canteiro de Obras, Materiais e Equipamentos, por interferência do **Contratante**, em virtude do Projeto do mesmo, ou em decorrência de guerra ou

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

contaminação radioativa que afete diretamente o Local da Obra.

11.2 Da Data de Conclusão até que o TRD tenha sido emitido, o risco de perdas ou danos às Obras, Instalações e Materiais é de responsabilidade do **Contratante**, exceto perdas ou danos decorrentes de:

- (a) defeitos existentes na Data de Conclusão;
- (b) evento ocorrido anteriormente à Data de Conclusão, mas não especificado como risco do **Contratante**; ou
- (c) atividades do **Contratado** no Local da Obra após a Data de Conclusão.

12. Riscos do Contratado

12.1 Da Data de Início até a emissão do TRD, os riscos de dano pessoal, morte, perdas e danos à propriedade (incluindo, sem restrições, as Obras, Canteiro de Obra, Materiais e Equipamento) não arrolados na Cláusula 11 como do **Contratante**, serão riscos do **Contratado**.

13. Seguro

13.1 O **Contratado** fica obrigado a efetuar seguro de riscos de engenharia, desde a Data de Início até o final do Período de Correção de Defeitos, tendo como beneficiários o **Contratante** e o próprio **Contratado**, com importância segurada idêntica ao valor do contrato. Esse seguro deve garantir todas as perdas e danos de qualquer natureza, nos termos do contrato, sem limitar as obrigações e responsabilidades do **Contratado**, especialmente as previstas no Art. 618 do Código Civil Brasileiro.

13.1.1 No contrato de seguro de riscos de engenharia deverá constar, obrigatoriamente, além da cobertura básica, as seguintes coberturas adicionais de:

- (a) despesas extraordinárias;
- (b) despesas de desentulho;
- (c) equipamentos utilizados na obra;
- (d) danos em consequência de erro na execução dos projetos; e
- (e) responsabilidade civil geral/cruzada.

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

13.2 O **Contratado** deverá providenciar as apólices e certificados de seguro, apresentando-os para aprovação do Gerente do Contrato antes da Data de Início das Obras.

13.3 Se o **Contratado** não cumprir o contido na subcláusula anterior, poderá o **Contratante** tomar as providências no sentido de obter as apólices e certificados, ressarcindo-se dos prêmios que tenha pago mediante dedução nos pagamentos devidos ao **Contratado**. Caso nenhum pagamento seja devido, o valor dos prêmios vencidos serão debitados ao **Contratado**.

13.4 Eventuais alterações nos termos da apólice de seguros só serão admitidas após aprovação expressa do Gerente do Contrato.

13.5 Ambas as partes deverão concordar com os termos das apólices de seguro.

14. Relatório de Inspeção ao Local da Obra

14.1 O **Contratado**, ao preparar seu Relatório de Inspeção ao Local das Obras, deverá levar em conta toda informação constante fornecida pelo **Contratante**.

15. Dúvidas sobre os Dados do Contrato (DDC)

15.1 O Gerente do Contrato esclarecerá as dúvidas porventura existentes a respeito dos **DDC**

16. Execução das Obras pelo Contratado

16.1 O **Contratado** deverá executar as Obras de acordo com as Especificações Técnicas, Plantas e Desenhos.

17. Obras a Serem Concluídas na Data Prevista para Conclusão

17.1 O **Contratado** deverá dar início à execução das Obras na Data de Início especificada nos **DDC**, executando-as de acordo com o Cronograma submetido ao **Contratante** e com as atualizações aprovadas pelo Gerente do Contrato, ultimando-as até a Data Prevista para a Conclusão.

18. Aprovação do Gerente do Contrato

18.1 O **Contratado** deverá apresentar os Desenhos e as Especificações propostos para Obras Provisórias ao Gerente do Contrato, cabendo a este aprová-los caso se adequem às Especificações Técnicas e Desenhos.

18.2 O **Contratado** é responsável pelo projeto de Obras Provisórias.

18.3 A aprovação do Gerente do Contrato não altera a responsabilidade do **Contratado** decorrente de seu projeto de Obras Provisórias.

18.4 O **Contratado** deverá providenciar, quando necessário, a aprovação junto a terceiros para o projeto de Obras Provisórias.

18.5 Todos os Desenhos elaborados pelo **Contratado**, para execução das Obras Provisórias e permanentes, estão sujeitos à aprovação prévia do Gerente do Contrato.

19. Segurança

19.1 O **Contratado** é responsável pela segurança de todas as atividades no Local da Obra.

19.2 Deverão ser tomadas todas as precauções pelo **Contratado** para evitar quaisquer tipos de acidentes na área de serviço, adotando-se, para isto, medidas gerais de proteção, de segurança e de higiene do trabalho de acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, o Ministério do Trabalho e/ou as normas e procedimentos do **Contratante**.

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

20. Descobrimientos ou Achados

20.1 Qualquer objeto de valor histórico ou outro de valor significativo, encontrado no Canteiro de Obra, é de propriedade do **Contratante**. O **Contratado** deverá notificar o **Contratante** por intermédio do Gerente do Contrato, quando da ocorrência de tais fatos, obrigando-se a acatar as instruções subsequentes do Gerente do Contrato.

21. Posse do Local da Obra

21.1 O **Contratante** dará posse de todas as partes do Local da Obra ao **Contratado**. Caso a posse de uma parte não se verifique na data estipulada nos **DDC**, constituirá o atraso em Evento Passível de Compensação, postergando-se o início das atividades conexas.

21.2 O local de instalação do Canteiro de Obra deverá ser previamente aprovado pelo **Contratante**.

22. Acesso ao Local da Obra

22.1 O **Contratante** deverá permitir ao Gerente do Contrato e a pessoa por este autorizada, acesso ao Local da Obra e a qualquer lugar onde a obra esteja sendo ou venha a ser executada.

23. Instruções, Inspeções e Auditorias

23.1 O **Contratado** deverá cumprir todas as instruções do Gerente do Contrato, desde que de acordo com as leis vigentes no local onde o Local da Obra está situado.

23.2 O **Contratado** deverá permitir ao BID e ao **Contratante**, caso solicitado, que inspecione seus registros contábeis com relação à execução do Contrato, bem como, permitir a realização de uma auditoria a ser executada por auditores designados pelo Banco ou pelo **Contratante**.

24. Recursos das Decisões do Gerente

24.1 Das decisões do Gerente do Contrato caberá recurso à autoridade administrativa competente indicada nos **DDC**.

24.2 O recurso poderá ser interposto, desde que no prazo de 05 (cinco) dias úteis contados do recebimento da notificação da decisão.

24.3 A petição de recurso deverá ser instruída com a descrição pormenorizada dos fatos, a decisão objeto da controvérsia e as razões da discordância do **Contratado**.

25. Processamento dos Recursos

25.1 A autoridade indicada nos **DDC** decidirá sobre o recurso, ouvido previamente o

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

Gerente do Contrato.

25.2 O recurso deverá ser decidido no prazo de 15 (quinze) dias úteis do seu recebimento. Caso entenda necessário, a autoridade poderá, dentro desse prazo, determinar a realização de perícia ou diligência.

25.3 No decorrer do processamento do recurso o Contrato continuará sendo executado, obedecidas as decisões do Gerente do Contrato, salvo ordem em sentido contrário emitida, em caráter liminar, pela autoridade.

26. Solução de Litígios

26.1 As Partes deverão esforçar-se para resolver, amigavelmente, por meio de negociações diretas e informais, qualquer desavença ou disputa que surgir entre as partes sobre o Contrato. As partes, de comum acordo, poderão designar um profissional atribuindo-lhe a função de Conciliador para dirimir questões de caráter predominantemente técnico.

26.2 Caso passados 30 (trinta) dias do início de tais negociações, o **Contratante** e o **Contratado** não chegarem à solução amigável, qualquer das partes poderá solicitar que o litígio seja submetido aos seguintes mecanismos:

- (a) mediação administrativa conduzida perante o órgão competente indicado nos **DDC**; e
- (b) se não solucionado pelo mecanismo indicado na alínea anterior, será submetido ao foro de eleição indicado nos **DDC**.

B - CONTROLE DE TEMPO

27. Cronograma de Implementação das Obras

27.1 No prazo fixado nos **DDC**, o **Contratado** deverá submeter à aprovação do Gerente do Contrato, o Cronograma de Implementação das Obras (Cronograma Físico), demonstrando os métodos gerais, ordem e programação para todas as atividades nas Obras.

27.2 O Cronograma deverá ser atualizado conforme indicado nos **DDC**, demonstrando-se o progresso real alcançado em cada atividade e seus efeitos na programação do serviço remanescente, incluindo-se mudanças sugeridas na sequência das atividades.

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

27.3 No caso do não cumprimento do Cronograma ou a não pontualidade, o Gerente do Contrato poderá reter, do pagamento seguinte, o valor fixado nos **DDC** até que a obrigação seja efetivamente cumprida.

27.4 A aprovação do Cronograma pelo Gerente do Contrato não altera as obrigações do **Contratado**. O **Contratado** pode revisar o Cronograma submetendo-o novamente, a qualquer momento, ao Gerente do Contrato. O Cronograma revisado deverá demonstrar o impacto das Variações e Eventos Passíveis de Compensação.

28. Alteração da Data Prevista para a Conclusão

28.1 O Gerente do Contrato deverá alterar a Data Prevista para a Conclusão caso um Evento Passível de Compensação venha a ocorrer ou se uma Ordem de Variação tornar impossível a conclusão na Data Prevista de acordo com a programação acordada.

28.2 O Gerente do Contrato deverá decidir, dentro de 10 (dez) dias contados da data da consulta do **Contratado**, devidamente acompanhada das justificativas a respeito dos efeitos de um Evento de Compensação ou Variação, informando da possibilidade e duração da prorrogação da Data Prevista para a Conclusão. Caso o **Contratado** não alerte o **Contratante** a respeito do provável atraso, ou deixe de cooperar para evitá-lo, o retardamento ser-lhe-á imputado deixando de ser considerado na fixação da nova Data Prevista para a Conclusão.

29. Antecipação

29.1 Sendo de interesse do **Contratante** que a conclusão da Obra se verifique antes da Data Prevista, o Gerente do Contrato deverá solicitar ao **Contratado** uma proposta de preço para promover o necessário incremento no ritmo das obras. Caso o **Contratante** aceite a referida proposta, a Data Prevista de Conclusão será reajustada e confirmada pelas partes.

29.2 Sendo aceita a proposta do **Contratado** para agilizar o ritmo das obras, os decorrentes aumentos de preço serão incorporados ao Preço do Contrato e tratados como uma Variação.

30. Atrasos Solicitados pelo Gerente do Contrato

30.1 O Gerente do Contrato poderá instruir o **Contratado** no sentido de retardar o início ou o prosseguimento de qualquer atividade incluída nas Obras.

31. Reuniões de Gerenciamento

31.1 O Gerente do Contrato e o **Contratado** poderão solicitar a realização de reuniões de gerenciamento. A finalidade da reunião de gerenciamento será a de revisar os planos relativos ao serviço remanescente, bem como resolver problemas a respeito dos quais o **Contratado** tenha alertado o **Contratante**, na forma da Cláusula 32 das CGC.

31.2 O Gerente do Contrato deverá registrar em ata as reuniões de gerenciamento distribuindo cópias ao **Contratado** e aos participantes da reunião. A responsabilidade das partes na tomada de providências deverá ser decidida pelo Gerente do Contrato no curso ou após a reunião, informando, por escrito, a todos os participantes da reunião.

32. Alerta quanto a Circunstâncias Adversas

32.1 O **Contratado** deverá alertar, com antecedência, o Gerente do Contrato quanto a eventos ou circunstâncias futuras que possam: (a) afetar adversamente a qualidade da Obra; (b) aumentar o Preço do Contrato; ou (c) provocar atraso na execução das Obras. O Gerente do Contrato poderá solicitar ao **Contratado** que apresente, com brevidade, a estimativa dos efeitos dos referidos eventos ou circunstâncias futuras no Preço do Contrato e na Data Prevista para a Conclusão.

32.2 O **Contratado** deverá cooperar com o Gerente do Contrato na elaboração e na consideração de propostas tendo em vista evitar ou reduzir o impacto desse evento ou circunstância.

C - CONTROLE DE QUALIDADE

33. Identificação dos Defeitos

33.1 O Gerente do Contrato deverá inspecionar a execução do serviço pelo **Contratado** notificando-o de qualquer Defeito detectado. Essa verificação não afasta a responsabilidade do **Contratado**. O Gerente do Contrato pode determinar ao **Contratado** que procure um Defeito e que desfaça ou teste qualquer parte das Obras onde considere a possibilidade de existência de Defeito.

34. Testes

34.1 Acatada a instrução do Gerente do Contrato e realizado um teste não incluído nas Especificações, ao fim do qual se verifique a existência de Defeito, deverá o **Contratado** arcar com os custos do teste e amostras. Caso não seja detectado Defeito, o teste será considerado um Evento Passível de Compensação.

35. Correção de Defeitos

35.1 O Gerente de Contrato deverá informar ao **Contratado** a respeito de Defeitos dos quais tenha conhecimento, antes de terminado o Período de Correção dos Defeitos (PCD), que se inicia na data da Conclusão das Obras fixada nos **DDC**. O PCD perdurará enquanto os Defeitos não forem corrigidos.

35.2 Ao receber uma Comunicação de Defeito, o **Contratado** deverá corrigir o defeito no prazo fixado na notificação do Gerente do Contrato.

35.3 O Termo de Recebimento Parcial (TRP) será lavrado pelo **Contratante** na Data Prevista para a Conclusão, mediante solicitação do **Contratado**. Nesta ocasião será realizada uma vistoria geral pelos representantes do **Contratante** e do **Contratado**, e será elaborada uma listagem de todas as “não conformidades” existentes, iniciando-se o PCD.

36. Defeitos Não Corrigidos

36.1 Deixando o **Contratado** de corrigir o Defeito no prazo fixado conforme subcláusula anterior caberá ao Gerente do Contrato avaliar o custo da correção do Defeito e cobrá-lo do **Contratado**.

D - CONTROLE DE CUSTOS

37. Planilha de Quantidades

37.1 A Planilha de Quantidades deverá conter itens relativos à construção, instalação, testes e serviços a serem executados pelo **Contratado**.

37.2 A Planilha de Quantidades é utilizada para o cálculo do Preço do Contrato. O **Contratado** é remunerado pela quantidade de serviço executado, multiplicada pelos preços unitários da Planilha de Quantidades para cada item.

38. Alterações de Quantidades

38.1 Caso o quantitativo medido dos serviços varie com relação àqueles estimados na Planilha de Quantidades para um determinado item:

- (a) Quando o preço do item é preexistente no contrato, ajusta-se a quantidade pleiteada e preserva-se o valor contratual unitário do item;
- (b) Quando o preço do item não existe previamente no contrato, deverá ser feito um orçamento referencial e após acordado, este valor será integrado ao contrato como um preço extracontratual; e
- (c) Em ambos os casos, essas alterações serão formalizadas com a lavratura de um Termo de Alteração Contratual, a ser assinado por ambas as Partes.

38.2 O Gerente do Contrato não deverá autorizar alterações de quantidades caso delas decorra variação no Preço Inicial do Contrato que exceda a 15% (quinze por cento), salvo com aprovação prévia do **Contratante**.

38.3 Caso seja requerido pelo Gerente do Contrato, deverá o **Contratado** fornecer o detalhamento específico dos custos de qualquer item constante da Proposta.

39. Variações

39.1 Todas as Variações deverão ser incluídas em Cronogramas atualizados elaborados pelo **Contratado**.

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

40. Pagamento das Variações

40.1 Em atendimento a pedido do Gerente do Contrato, o **Contratado** deverá estimar o custo de uma Variação fornecendo-lhe a respectiva cotação no prazo de 10 (dez) dias contados do pedido, ou em prazo superior autorizado pelo requerente, desde que antes da data de execução da Variação, competindo a este a avaliação da referida cotação.

40.2 Caso indicado nos **DDC**, se o serviço envolvido na Variação corresponder a item descrito na Planilha de Quantidades e caso, na opinião do Gerente do Contrato, a respectiva quantificação exceda: (i) o limite especificado na Subcláusula 38.1 das CGC, ou (ii) o tempo gasto na sua execução não altere o custo unitário, o preço na Planilha de Quantidades deverá ser utilizado para o cálculo do valor da Variação. Caso o custo unitário fixado não seja aplicável aos serviços envolvidos na Variação ou, caso a natureza ou o tempo de execução do serviço envolvido na modificação não correspondam aos itens da Planilha de Quantidades, proceder-se-á à cotação mediante apresentação de novos preços unitários para os itens relevantes do serviço.

40.3 Se a cotação do **Contratante** não for razoável, o Gerente do Contrato autorizará a Variação e efetuará modificação do preço do Contrato, baseando-se em sua própria estimativa sobre os efeitos da Variação nos custos do **Contratado**.

40.4 É dispensada a solicitação de proposta de preço caso o Gerente do Contrato entenda que a urgência de uma Variação é incompatível com a observância do procedimento (solicitação, apresentação e avaliação). Nesse caso, considerar-se-á a Variação como Evento Passível de Compensação.

40.5 Não constituirão Variações passíveis de pagamento adicional as atividades e serviços decorrentes de circunstâncias adversas, a respeito das quais o **Contratado** devesse ter alertado o **Contratante**, na forma da Cláusula 32 das CGC.

41. Previsões de Fluxo de Caixa

41.1 Na atualização do Cronograma, o **Contratado** deverá fornecer ao Gerente do Contrato uma previsão atualizada de fluxo de caixa.

42. Medições

42.1 O **Contratado** submeterá ao Gerente do Contrato, mensalmente, as medições referentes ao total dos serviços executados até a data, deduzindo os totais dos serviços acumulados certificados até a medição anterior.

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

42.2 O Gerente do Contrato deverá conferir as medições mensais e atestar o pagamento a ser feito ao **Contratado**, por meio de um de certificado específico.

42.3 O valor devido pelo serviço executado será determinado pelo Gerente do Contrato.

42.4 O valor do serviço realizado deverá referir-se apenas a itens incluídos na Planilha de Quantidades ou no Cronograma de Atividades (Físico Financeiro).

42.5 O valor dos serviços concluídos inclui os valores das Variações e Eventos Passíveis de Compensação.

42.6 O Gerente do Contrato pode excluir qualquer item aprovado em certificado anterior ou reduzir a proporção de item previamente aprovado, em certificado, à luz de informações subsequentes.

43. Pagamentos

43.1 Dos pagamentos devidos serão deduzidos os montantes relativos à dedução das parcelas do pagamento antecipado e das retenções. O **Contratante** deverá pagar ao **Contratado** os valores certificados pelo Gerente do Contrato, no prazo de 30 (trinta) dias contados da data de cada certificado.

43.2 Se o **Contratante** efetuar pagamento após o prazo deverá atualizar o valor, desde a data em que o pagamento deveria ter sido feito até a data do efetivo pagamento, de acordo com índice fixado nos **DDC**.

43.3 Itens da Obra para os quais nenhuma tarifa ou preço tenha sido cotado não serão pagos, se considerados cobertos por outros preços e tarifas.

43.4 Caso o Gerente do Contrato não concorde com a medição apresentada poderá alterá-la, determinando o imediato pagamento da quantia resultante.

43.5 O **Contratado** poderá recorrer da decisão do Gerente do Contrato, na forma da Cláusula 24. das CGC. A atualização de que trata a Subcláusula 43.2 das CGC incidirá sobre os valores devidos em virtude do provimento do recurso.

43.6 O pagamento final deverá ser efetuado em até 30 (trinta) dias da apresentação, pelo **Contratado**, da respectiva fatura emitida após a obtenção do Termo de Recebimento Definitivo das Obras e das planilhas de medição emitidas pelo Gerente do Contrato, e

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

aprovadas pelo **Contratante**.

44. Eventos Passíveis de Compensação

44.1 Eventos Passíveis de Compensação são:

- (a) omissão do **Contratante** na liberação de parte do Local da Obra na Data da Posse do Local da Obra fixada nos **DDC**;
- (b) modificação, pelo **Contratante**, do cronograma de outros contratados de modo a afetar os serviços do **Contratado**;
- (c) prorrogação, pelo Gerente do Contrato, do prazo das Obras, ou deixar de emitir Desenhos, Especificações, ou instruções necessárias à execução das Obras em tempo hábil;
- (d) determinação do Gerente do Contrato para que seja descoberta parte das Obras ou que se realizem testes adicionais dos quais não resulte a verificação de Defeitos;
- (e) omissão do Gerente do Contrato, sem justificativa, de autorizar subcontratação;
- (f) as condições do solo forem substancialmente diversas do que se poderia razoavelmente estimar antes da Carta de Aceitação, a partir de: (i) informações fornecidas aos Concorrentes (incluindo-se o Relatório de Inspeção do Local da Obra); (ii) informações disponíveis publicamente; e (iii) inspeção visual do Local da Obra;
- (g) determinação pelo Gerente do Contrato de providências a serem tomadas pelo **Contratado** diante de: (i) situação imprevista causada pelo **Contratante**; ou (ii) Obras e trabalhos adicionais necessários à segurança ou outros;
- (h) omissão de outros contratados, autoridades públicas, órgãos de serviços públicos ou o próprio **Contratante**, no cumprimento de prazos e outras condições estabelecidas no Contrato, causando atrasos ou custos extras ao **Contratado**;
- (i) atraso na liberação de pagamentos antecipados;
- (j) efeitos dos riscos do **Contratante** sobre as obrigações do **Contratado**;
- (k) atraso injustificado do Gerente do Contrato na emissão do TRDO; e
- (l) outros Eventos Passíveis de Compensação descritos nos **DDC** ou que venham a ser determinados pelo Gerente do Contrato.

44.2 Se um Evento Passível de Compensação provocar custos adicionais ou impedir que a Obra seja concluída na Data Prevista para a Conclusão, o Preço do Contrato deverá ser

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

acrescido e/ou prorrogada a Data Prevista para a Conclusão. O Gerente do Contrato decidirá a respeito da necessidade e do valor do acréscimo ao Preço do Contrato e da necessidade e modo de prorrogação da Data Prevista para a Conclusão.

44.3 Tão logo tenham sido prestadas pelo **Contratado**, as informações demonstrando os efeitos do Evento Passível de Compensação sobre a previsão de custos do **Contratado**, o Gerente do Contrato deverá avaliar o Preço do Contrato ajustado. Se a estimativa fornecida pelo **Contratado** não for razoável, o Gerente do Contrato, baseado na sua própria estimativa, efetuará o ajuste do Preço do Contrato.

44.4 O **Contratado** não terá direito a compensações, caso deixe de alertar previamente o Gerente do Contrato ou deixar de cooperar com o mesmo caso o evento venha a prejudicar os interesses do **Contratante**.

45. Impostos

45.1 O Gerente do Contrato deverá ajustar os Preços do Contrato caso os impostos sejam alterados durante o período compreendido entre 30 (trinta) dias da data de apresentação das propostas e a data da última fatura. O reajuste deverá refletir o percentual de variação do valor dos impostos pagos pelo **Contratado**, assegurando-se que tal variação já não tenha sido incorporada no Preço do Contrato ou de seus reajustes, referidos na Cláusula 47 das CGC.

46. Moedas

46.1 Os pagamentos serão efetuados exclusivamente em moeda corrente nacional.

47. Reajuste de Preços

47.1 Os preços contratuais serão reajustados após 12 (doze) meses, a contar da data de apresentação da proposta de percentual de preços, pela variação de índices setoriais nacionais, calculados pela Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista “Conjuntura Econômica”, pela fórmula a seguir relacionada:

$R = \text{FATOR} * V$

R = VALOR DO REAJUSTE PROCURADO

V = VALOR CONTRATUAL DOS SERVIÇOS A SEREM REAJUSTADOS

FATOR - $(I - I_0) / I_0$

I = ÍNDICE VIGENTE NA DATA DE REAJUSTE DA PROPOSTA

I₀ = ÍNDICE DO MÊS SUBSEQUENTE À DATA DE APRESENTAÇÃO DA

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

PROPOSTA

- a) Os reajustamentos acompanharão o desempenho no índice setorial. Quando o índice obtiver um desempenho crescente será passível de acréscimo, quando obtiver um desempenho decrescente, será passível de decréscimo.
- b) A CONTRATADA deverá protocolar a solicitação de reajuste após aniversário da proposta, no prazo limite máximo de 30 dias posterior à divulgação do índice de reajustamento.
- c) A concessão de reajustamento estará condicionada à solicitação formal do contratado, restando sem direito à atualização pelo novo índice no período descoberto pela solicitação;
- d) Os índices referidos no subitem acima são os estabelecidos no item 6.3 – INFORMAÇÃO SUPLEMENTAR deste edital.

48. Retenções

48.1 O **Contratante** deverá reter de cada pagamento devido ao **Contratado**, o percentual fixado nos **DDC**, até a Data de Conclusão da Obra.

48.2 Na Data de Conclusão da Obra metade do valor total retido, com a emissão do Termo de Recebimento Parcial (TRP) das Obras será restituído ao **Contratado**, sendo a outra metade restituída após o encerramento do Período de Correção de Defeitos (PCD) e da certificação, pelo Gerente do Contrato [por meio do Termo de Recebimento Definitivo (TRD) das Obras] da correção dos Defeitos que foram notificados ao **Contratado** e então corrigidos.

48.3 Na Data de Conclusão da Obra, o **Contratado** pode substituir o restante do valor retido por meio de garantia bancária aceita pelo **Contratante**.

49. Multas

49.1 O **Contratado** deverá pagar multa no percentual fixado nos **DDC** para cada dia de atraso relativo à Data Prevista para a Conclusão. O valor total das multas não deverá exceder o montante fixado nos **DDC**. É facultado ao **Contratante** deduzir, as despesas relativas às multas, dos pagamentos devidos ao **Contratado**. Os pagamentos de multa não isentarão o **Contratado** do cumprimento de suas obrigações.

50. Antecipação da Conclusão

50.1 O **Contratado** não faz jus a nenhuma bonificação em caso de antecipação na conclusão das Obras.

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

51. Adiantamento

51.1 O **Contratante** poderá efetuar adiantamentos ao **Contratado** nos montantes fixados nos **DDC** e nas datas nele estabelecidas, contra a entrega de Garantia Bancária (Incondicional), no mesmo valor do adiantamento, conforme modelo apropriado da Seção 9, Formulários do Contrato, e prestada por banco aceitável a juízo do **Contratante**. A garantia deverá vigorar até a recuperação do adiantamento, que se fará mediante deduções, nos valores a pagar, pelo **Contratante**. Não incidirão juros sobre o adiantamento.

51.2 O **Contratado** utilizará os adiantamentos exclusivamente, para o pagamento dos Equipamentos, Instalação, Materiais e despesas com mobilização para a execução do Contrato, devendo comprovar sua utilização por meio de apresentação ao Gerente do Contrato, de cópias das respectivas faturas ou outros documentos.

51.3 O adiantamento será recuperado por meio de dedução dos pagamentos devidos ao **Contratado**. As deduções serão iguais à percentagem estabelecida nos **DDC**. Não será levado em consideração o adiantamento ou sua restituição quando da avaliação do montante de serviços realizados, Variações, reajuste de preços, Eventos Passíveis de Compensação, ou multas.

52. Garantia de Execução do Contrato

52.1 A Garantia de Execução do Contrato deverá ser fornecida ao **Contratante** até a data fixada na Carta de Aceitação, no valor estipulado nos **DDC** de acordo com o formulário apropriado, por ou empresa fiadora aceitável à Agência Contratante, e expressa nos tipos e proporções das moedas nas quais o Preço do Contrato deva ser pago. A Garantia de Execução será válida até uma data 28 (vinte e oito) dias a partir da data de emissão do Certificado de Conclusão no caso de uma Garantia Bancária e até 1 (um) ano após a data de emissão do Certificado de Conclusão no caso de uma Fiança (*Performance Bond*).

52.2 A Garantia de Execução fornecida pelo **Contratado** na forma de uma garantia bancária, deverá ser de caráter incondicional pagável à vista e na primeira solicitação e ser emitida, por opção do **Contratado**, por um banco estabelecido no Brasil, ou por um banco estrangeiro aceitável pelo **Contratante** que possua um banco correspondente estabelecido no Brasil.

52.3 No caso de prorrogação da data prevista de conclusão das Obras, o **Contratante** deverá solicitar uma prorrogação desta garantia por parte do **Contratado**.

53. Serviços Adicionais

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

53.1 Caso venham a ser necessários e, estejam indicados nos **DDC**, Serviços Adicionais de pequena monta poderão ser executados, desde que prévia e expressamente autorizados pelo Gerente do Contrato. Tais serviços, quando autorizados, serão remunerados à razão dos respectivos preços unitários cotados pelo Contratado na Planilha de Preços Unitários após a solicitação, por escrito, do Gerente do Contrato.

53.2 Todo serviço a ser pago como Serviço Adicional deverá ser registrado pelo **Contratante** em formulários aprovados pelo Gerente do Contrato, a quem compete conferi-los e atestá-los no prazo de 2 (dois) dias de sua conclusão.

53.3 O **Contratado** somente receberá por Serviço Adicional quando devidamente atestado.

54. Reparação de Danos

54.1 O **Contratado** deverá, às suas expensas, reparar perdas e danos, desde a Data de Início até o término do PCD, verificados nas Obras e materiais a elas incorporados, caso os mesmos lhe possam ser imputáveis.

E - ENCERRAMENTO DO CONTRATO

55. Término

55.1 O **Contratado** solicitará e obterá do Gerente do Contrato a emissão de Termo de Recebimento Definitivo (TRD) das Obras quando comprovado o término da Obra.

55.2 Resolvidas todas as “não conformidades” descritas no Termo de Recebimento Parcial (TRP) das Obras, o **Contratante** terá o prazo de 10 (dez) dias após a comunicação do **Contratado** para a emissão do TRD.

56. Posse

56.1 O **Contratante** deverá tomar posse do Local da Obra nos 10 (dez) dias contados da data de emissão do TRD pelo Gerente do Contrato.

57. Contabilização Final

57.1 Antes de expirado o PCD, o **Contratado** deverá apresentar ao Gerente do Contrato um balanço detalhado do valor de seu crédito. O Gerente do Contrato emitirá um TRD confirmando os valores devidos ao Contratado, no prazo de 60 (sessenta) dias do recebimento do referido balanço, caso o mesmo esteja correto e completo. Caso contrário, o Gerente do Contrato deverá fornecer, no prazo fixado acima, uma planilha que estabeleça as correções e adições necessárias. Se o balanço final reapresentado permanecer insatisfatório, o Gerente do Contrato deverá decidir qual o valor a ser pago ao **Contratado**, informando-o por escrito.

58. Manuais de Operação e Manutenção e Desenhos de Como Construído (*As Built*)

58.1 Se forem necessários os Desenhos de Como Construído (*As Built*) e/ou Manuais de Operação e Manutenção forem solicitados, deverá o **Contratado** fornecê-los nas datas estabelecidas nos **DDC**.

58.2 Não cumprido o disposto na subcláusula anterior ou na hipótese de os referidos documentos não receberem a aprovação do Gerente do Contrato, cabe a este deduzir o valor fixado nos **DDC**, dos pagamentos a serem efetuados ao **Contratado**.

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

59. Rescisão

59.1 O Contrato pode ser rescindido uma vez constatado o descumprimento fundamental de obrigação decorrente do Contrato.

59.2 Para as finalidades desta Cláusula é considerado o não cumprimento fundamental:

- (a) a interrupção da Obra pelo **Contratado** por 30 (trinta) dias sem que a paralisação tenha sido prevista no Cronograma e autorizada pelo Gerente do Contrato;
- (b) o não cumprimento pelo **Contratado**, no prazo de 30 (trinta) dias, de instrução no sentido de interromper as Obras;
- (c) declaração da falência ou pedido de recuperação judicial do **Contratado**;
- (d) o não pagamento, pelo **Contratante**, no prazo de 60 (sessenta) dias contados da data de emissão do Certificado para Pagamento.
- (e) omissão do **Contratado** na correção de Defeitos, quando do recebimento da segunda notificação, uma vez que as correções efetuadas já efetuadas em decorrência de uma primeira notificação foram consideradas insatisfatórias;
- (f) o montante das multas aplicadas pelo **Contratante**, por atraso na execução das Obras exceda a 10% (dez por cento) do valor do Contrato; e
- (g) inobservância, pelo **Contratado**, de normas técnicas, de segurança, da legislação trabalhista ou previdenciária.

59.3 O **Contratante** pode, também, a seu juízo, rescindir este Contrato, no todo ou em parte, caso o **Contratado** tenha se envolvido em práticas de fraude e corrupção ou práticas proibidas.

59.4 Quando qualquer uma das partes notificar ao Gerente do Contrato, inadimplência diversa das relacionadas na Subcláusula 59.2 das CGC, caberá ao Gerente do Contrato decidir se o ato ou fato notificado se constitui motivo de rescisão.

59.5 Não obstante o disposto nas Subcláusulas 59.1 a 59.4 das CGC, o **Contratante** pode rescindir o Contrato por conveniência administrativa. Na hipótese do Contrato ser rescindido, o **Contratado** deverá paralisar as Obras imediatamente, tornando o Local da Obra seguro e liberando-o tão logo seja possível.

60. Pagamento Quando da Rescisão Contratual

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

60.1 Caso o Contrato seja rescindido em virtude do não cumprimento fundamental do **Contratado**, o Gerente do Contrato deverá fazer um balanço considerando o montante de serviços executados e de materiais encomendados, deduzidos os adiantamentos recebidos até a data de efetivação do balanço, subtraído, ainda, o percentual indicado nos **DDC** para aplicação em caso de serviços não concluídos. Não haverá incidência de multas complementares. Caso o total devido ao **Contratante** exceda eventuais créditos ainda devidos ao **Contratado**, deverá ser lavrado, de imediato, o competente instrumento de confissão de dívida, devidamente assinado por 2 (duas) testemunhas.

60.2 Caso o Contrato seja rescindido por conveniência do **Contratante** ou pelo não cumprimento fundamental atribuído ao **Contratante**, o Gerente do Contrato deverá efetuar um balanço referente ao valor do serviço executado, materiais encomendados, desmobilização do pessoal e equipamentos do **Contratado** empregados exclusivamente nas Obras, subtraídos os adiantamentos até então recebidos.

61. Propriedade

61.1 Na hipótese do Contrato ser rescindido por negligência do **Contratado**, todos os Materiais do Local das Obras, Canteiro de Obras, Equipamento, Obras Provisórias e Finalizadas serão consideradas de propriedade do **Contratante**.

62. Interrupção da Execução

62.1 Na hipótese da execução do Contrato precisar ser interrompida por motivo de guerra e/ou outros eventos que independem da vontade do **Contratante** ou do **Contratado**, o Gerente do Contrato deve emitir uma Notificação autorizando essa interrupção. O **Contratado** deve cercar o Local da Obra e suspender a execução da Obra assim que receber a Notificação. O **Contratado** deve receber, a título de ressarcimento por quaisquer serviços que tenha executado antes do recebimento da Notificação e, também, pelos serviços executados posteriormente, desde que estes tenham sido comprometidos anteriormente à data da Notificação.

63. Suspensão do Empréstimo do Banco

63.1 No caso do BID suspender o Empréstimo cujos recursos se destinariam ao financiamento, total ou parcial, dos pagamentos decorrentes do Contrato:

- (a) o **Contratante** informará o **Contratado** da referida suspensão no prazo de 10 (dez) dias a partir do recebimento da competente comunicação do BID;

Seção 7 – Condições Gerais do Contrato (CGC)

(b) caso o **Contratado** não tenha recebido as quantias que lhe são devidas no prazo de 30 (trinta) dias previsto na Subcláusula 43.1 das CGC, ser-lhe-á facultado rescindir o Contrato, emitindo, para tanto, uma Notificação com antecedência de 14 (quatorze) dias.

64. Responsabilidades Ambientais do Contratante

64.1 São responsabilidades do Contratante durante a execução das Obras:

- (a) Contratação de Especialista em Meio Ambiente
- (b) Trabalho Conjunto entre as áreas de Engenharia e de Meio Ambiente
 - (i) Os critérios e as diretrizes ambientais das obras devem ser discutidos entre a Fiscalização e a Supervisão (as áreas de engenharia e construção) e adotados de comum acordo; e
 - (ii) Durante a execução das obras deverá haver um acompanhamento e permanente intercâmbio entre os especialistas das áreas de meio ambiente e de engenharia do Contratante para garantir que, efetivamente, a agressão ao meio ambiente causada pelas obras seja a menor possível;
- (c) Apontamento no diário de obras das irregularidades ambientais ocorridas;
- (d) Atividades de controle ambiental durante as obras, conforme as especificações técnicas
- (e) Nas medições e pagamentos:
 - (i) verificação do atendimento aos programas e planos de mitigação de impactos e controle ambiental da Obra do Projeto [tais como o Plano de Gestão Ambiental (PGA), Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD) e outros]; e
 - (ii) participação de especialistas em meio ambiente; e
- (f) Recebimento das Obras.

65. Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas

65.1 O Banco requer o atendimento a sua política relacionada à Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas, conforme estabelecido no Anexo 1 dos **DDC**, Seção 8.

SEÇÃO 8 - DADOS DO CONTRATO (DDC)

As disposições a seguir complementam ou modificam as Cláusulas correspondentes da Seção 7 – Condições Gerais de Contrato (CGC):

Cláusula das CGC	Complemento ou Modificação
1.	DEFINIÇÕES
1.1(d)	O Contratado é: <i>[a ser preenchido após a adjudicação]</i> Nome: _____ Endereço: _____ Nome do Representante Autorizado: _____
1.1(e)	O Contratante é: Nome: SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA – SEINF Endereço: Avenida Deputado Paulino Rocha, 1343 Bairro: Cajazeiras CEP: 60.864-311 Fortaleza - Ceará Nome do Representante Autorizado: Ana Manuela Marinho Nogueira Interveniente: SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO - SEGOV
1.1 (i)	A Data de Início das Obras é a data de emissão da Ordem de Serviço (OS) pelo contratante.
1.1 (j)	A Data Prevista para a Conclusão das Obras é de 12 (doze) meses após a data da emissão da Ordem de Serviço.
1.1 (r)	O Gerente do Contrato é: Nome: Manuelito Cavalcante Junior Endereço: Avenida Deputado Paulino Rocha, 1343, Cajazeiras. CEP: CEP 60.864-311. Fortaleza - CE Nome do Representante Autorizado: Manuelito Cavalcante Junior

Seção 8 – Dados do Contrato

1.1(s)	O Local das Obras está localizado no Bairro Pici no Município de Fortaleza/CE conforme definido nos projetos.
1.1 (w)	As Obras consistem em na REFORMA, AMPLIAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO EDIFÍCIO LOCALIZADO NA RUA VITÓRIA, S/ Nº, NO BAIRRO PICI, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA.
1.1 (y)	O Período de Correção dos Defeitos é: 180 (cento e oitenta) dias.
1.1 (dd)	O regime de execução é o de Empreitada por Preço Unitário.
2.3	INTERPRETAÇÃO Os seguintes documentos também integram o Contrato: Garantia de Execução Apólice de Seguro Planilha de Quantidades Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro)
[8.1]	OUTROS CONTRATADOS Outros Contratados são: não aplicável.
9.1	PESSOAL O Quadro do Pessoal indicado para a execução das Obras <i>[indicar o pessoal da Empreiteira após a adjudicação]</i>
13	SEGURO No contrato de seguro de riscos de engenharia deverá constar, obrigatoriamente, além da cobertura básica, as seguintes coberturas adicionais de: <i>[Adaptar conforme necessário e indicar os percentuais em relação ao Valor do Contrato]</i> (a) despesas extraordinárias: <i>[indicar o percentual]</i> ; (b) despesas de desentulho: <i>[indicar o percentual]</i> ; (c) equipamentos utilizados na obra: <i>[indicar o percentual]</i> ; (d) danos em consequência de erro na execução dos projetos: <i>[indicar o percentual]</i> ; e (e) responsabilidade civil geral/cruzada: <i>[indicar o percentual]</i> .

Seção 8 – Dados do Contrato

[14.1]	<p>RELATÓRIO DE INSPEÇÃO AO LOCAL DA OBRA</p> <p>O Relatório de Inspeção ao Local da Obra é de exclusiva responsabilidade do contratado, tendo por base visita recomendada aos locais de obras.</p>
16.1.1	<p>EXECUÇÃO DAS OBRAS PELO CONTRATADO</p> <p style="text-align: center;">Medidas de Controle Ambiental</p> <p>A Empreiteira contratada deverá executar as Obras de acordo com as Medidas de Controle Ambiental.</p> <p>Serão atribuições e obrigações ambientais específicas da Empreiteira contratada para a execução das obras:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) respeitar e implantar as medidas preventivas, mitigadoras e compensatórias, bem como as de proteção ambiental e ainda, as ações voltadas para o monitoramento da qualidade ambiental, consideradas nos Programas Ambientais do Plano de Gestão Ambiental (PGA), parte integrante do projeto de engenharia, e no Relatório Ambiental Prévio;(b) cumprir fielmente as diretrizes normativas estabelecidas pela Política Nacional de Meio Ambiente e Política de Meio Ambiente e Cumprimento de Salvaguardas do BID (OP-703) e o que institui a legislação ambiental em vigor nas esferas federal, estadual e municipal;(c) executar os serviços e/ou dispositivos previstos no PGA, em especial aqueles em relação aos Canteiros de Obras, em toda a área de influência direta das obras;(d) implementar as ações contidas no Plano de Recuperação de Área Degradada (PRAD), no que se refere à eliminação dos passivos ambientais, a recomposição e implantação de faixas de vegetação, a melhoria da condição cênica da área de entorno da obra e, a implantação de áreas verdes quando couber;(e) realizar o treinamento dos trabalhadores da obra para garantir a segurança da população atingida e a manutenção da qualidade ambiental na área diretamente afetada pela obra;(f) solicitar, junto aos órgãos competentes, os licenciamentos ambientais das áreas de apoio a serem utilizadas na execução das obras, incluindo caixas de empréstimo, bota fora, canteiro de obras, pedreiras, usinas etc., sendo que deverão ser obtidos

Seção 8 – Dados do Contrato

impreterivelmente antes da instalação/implantação das atividades;

(g) executar a reabilitação ambiental das áreas de apoio utilizadas, cumprindo as medidas previstas no âmbito do licenciamento das mesmas. Ressalta-se que a não aplicabilidade desta disposição implicará na não emissão da Certidão de Conformidade Ambiental (CCA) do empreendimento e/ou do Termo de Recebimento Definitivo das Obras (TRDO) e consequente retenção da garantia de execução;

(h) requerer autorização para corte das espécies arbóreas, a serem suprimidas pela construção das obras;

(i) elaborar o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), com enfoque na identificação de locais adequados para a disposição final, bem como na redução, reutilização e reciclagem dos resíduos, conforme regulamentação vigente; e

(j) contratar um técnico devidamente habilitado, especialista em meio ambiente, para o acompanhamento da execução da obra, o qual deverá atender aos critérios e às exigências ambientais advindas da fiscalização ambiental da obra e da equipe ambiental do Executor.

Licenças, Anotações, Registros etc.

Cabe a Empreiteira contratada os procedimentos necessários para a obtenção:

(a) Anotação de Responsabilidade Técnica – ART no CREA;

(b) Matrícula da obra no Cadastro Específico do INSS – CEI e ao final das obras a regularização da documentação das mesmas junto ao INSS;

(c) Auxiliar na obtenção

(i) das Licenças de Instalação (LI) e Operação (LO);

(ii) do alvará de construção junto à prefeitura municipal, quando cabível, e se necessário, o alvará de demolição;

(iii) autorizações exigidas em obras com características especiais, como aquelas pertencentes a patrimônio histórico-cultural; e

(iv) quando for o caso, aprovação do projeto de prevenção e combate a incêndios pelo Corpo de Bombeiros e dos projetos de instalação elétrica, hidráulica e de telefonia das concessionárias competentes;

Seção 8 – Dados do Contrato

21.1	POSSE DO LOCAL DA OBRA A Data de Posse do Local de Obra é da emissão da Ordem de Serviço pelo contratante.
24.1 25.1	e RECURSOS DAS DECISÕES DO GERENTE A autoridade à qual serão dirigidos os recursos é: Ana Manuela Marinho Nogueira - Secretária da SEINF
26	SOLUÇÃO DE LITÍGIOS O Contrato estará sujeito à conciliação de acordo com o seguinte procedimento: a) Mediação administrativa conduzida perante ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará – CREA/CE; b) Se não solucionado pelo mecanismo indicado na alínea anterior, será submetido a foro da cidade de Fortaleza – Ceará.
27.1	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DAS OBRAS O Contratado deverá submeter um Cronograma revisado para as Obras no prazo de 10 (dez) dias da entrega da Carta de Aceitação.
27.2	O Cronograma deverá ser atualizado mensalmente.
27.3	O valor a ser retido por atraso na apresentação da atualização do Cronograma é de 0,05% do valor total do contrato por dia de atraso.
37	PLANILHA DE QUANTIDADES Será aplicada a taxa de BDI especificada no orçamento-base da licitação para os serviços novos incluídos por meio de aditivos contratuais, sempre que a taxa de BDI adotada pela Empreiteira Contratada for injustificadamente elevada, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato. 1) Em caso de inclusão de itens novos, obedecerão a seguinte ordem de consulta para a definição do preço: a) Tabela de referência com a data base da utilizada pelo contratante na licitação; b) Tabela de referência atualizada, com retroação à data base da utilizada pelo contratante na licitação, pelos mesmos índices de reajustes previstos no edital; c) Coleta de preços de mercado, com retroação à data base da utilizada pelo contratante na

Seção 8 – Dados do Contrato

	<p>licitação, pelos mesmos índices de reajustes previstos no edital;</p> <p>2) Em qualquer dos casos abordados no item A, será aplicado desconto, da seguinte forma:</p> <p>a) Inexistindo itens correlatos aos itens novos, será aplicado o desconto médio global da proposta em relação ao orçamento de referência;</p> <p>b) Existindo itens correlatos aos itens novos, será aplicado o desconto médio dos itens correlatos da proposta em relação aos preços de referência desses itens.</p>
43	<p>PAGAMENTOS</p> <p>43.1.1 Os pagamentos dos serviços realizados serão efetuados mediante a apresentação de faturas, após a determinação dos valores dos serviços executados, apurados em Medições mensais, e que para o encaminhamento de uma Medição ao Contratante, esta deverá estar acompanhada pelo Certificado de Conformidade Ambiental, assinado pelo Supervisor Ambiental, atestando que todos os serviços referentes à proteção ambiental, acordados para a realização no período referente àquela Medição, foram executados a contento;</p> <p>43.1.2 O pagamento da primeira parcela do valor do Contrato ficará condicionado à apresentação dos seguintes comprovantes, cujas taxas deverão ser pagas pelo Contratado:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) registro da obra no CREA;(b) o Certificado de Matrícula referente à obra junto ao INSS (CEI) da obra; e(c) pagamento da ART do Responsável Técnico. <p>43.1.3 O pagamento da última parcela somente será realizado após a entrega, ao Contratante, do:</p> <ul style="list-style-type: none">(a) Relatório de Controle Ambiental (RCA) devidamente aprovado pelo órgão ambiental competente por meio de uma Certidão de Conformidade Ambiental (CCA);(b) Certidão negativa da matrícula Cadastro Específico do INSS (CEI) da obra;(c) Baixa da obra no CREA; e(d) outros documentos <i>[especificar, caso necessário]</i> <p>43.1.4. O pagamento da Administração local deverá ser feito proporcionalmente à execução financeira dos serviços.</p> <p>43.1.4.1. Embora haja ocasiões, como no início de obra, em que se justifique que a razão</p>

Seção 8 – Dados do Contrato

	<p>entre o valor da administração local e o valor global executado na citada ocasião ultrapasse o percentual previsto contratualmente para o item, deverá, no menor tempo possível, ser reestabelecida a aderência da razão entre o acumulado de administração local e o acumulado global aos patamares estabelecidos no contrato.</p> <p>43.1.4.2. Quando o desempenho for comprometido por medidas unilaterais da contratada, ou seja, recessos, férias coletivas ou qualquer outra medida que ocasione diminuição injustificada das frentes de serviços, o valor da administração local poderá ser revista pela equipe de fiscalização.</p>
43.2	<p>ATRASO NO PAGAMENTO</p> <p>O índice é Índices de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA</p>
[47]	<p>REAJUSTAMENTO DE PREÇOS</p> <p>O Contrato está sujeito a reajustes de preços, de acordo com a Cláusula 47 das Condições Gerais do Contrato, e as seguintes informações referentes aos coeficientes se aplicam.</p>
[47.1]	<p>Os coeficientes para reajuste de preços são:</p> <p>Os preços contratuais serão reajustados após 12 (doze) meses, a contar da data de apresentação da proposta de percentual de preços, pela variação de índices setoriais nacionais, calculados pela Fundação Getúlio Vargas, e publicados na seção de Índices Econômicos da revista “Conjuntura Econômica”, pela fórmula a seguir relacionada:</p> <p>$R = \text{FATOR} * V$ $R = \text{VALOR DO REAJUSTE PROCURADO}$ $V = \text{VALOR CONTRATUAL DOS SERVIÇOS A SEREM REAJUSTADOS}$</p> <p>FATOR - $(I - I_0) / I_0$ I = ÍNDICE VIGENTE NA DATA DE REAJUSTE DA PROPOSTA I₀ = ÍNDICE DO MÊS SUBSEQUENTE À DATA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA</p> <p>a) Os reajustamentos acompanharão o desempenho no índice setorial. Quando o índice obtiver um desempenho crescente será passível de acréscimo, quando obtiver um desempenho decrescente, será passível de decréscimo.</p> <p>b) A concessão de reajustamento estará condicionada à solicitação formal do contratado, restando sem direito à atualização pelo novo índice no período descoberto pela solicitação;</p>

Seção 8 – Dados do Contrato

	<p>c) A concessão de reajustamento estará condicionada à solicitação formal do contratado, restando sem direito à atualização pelo novo índice no período descoberto pela solicitação;</p> <p>d) Os índices referidos no subitem acima são os estabelecidos no item 6.3 – INFORMAÇÃO SUPLEMENTAR do edital</p>
49.1	<p>MULTA</p> <p>A multa para o atraso na execução das Obras é de 0,05 % a 0,10% (zero cinco décimos a zero dez décimos por cento) do valor total do conjunto das obras em atraso, por dia de atraso, até o montante máximo de 10% do Preço do Contrato.</p>
[51.1]	<p>ADIANTAMENTO</p> <p>Não aplicável.</p>
52.1	<p>GARANTIA DE EXECUÇÃO</p> <p>A Garantia de Execução do Contrato tem os valores mínimos seguintes, equivalentes à porcentagem do Preço do Contrato:</p> <p>(a) Garantia Bancária: 10% (dez por cento)</p> <p>ou</p> <p>(b) Seguro Garantia (Performance Bond): 30% (trinta por cento)</p>
[53]	<p>SERVIÇOS ADICIONAIS</p> <p>Não aplicável.</p>
[58.1]	<p>MANUAIS DE OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO E DESENHOS DE COMO CONSTRUÍDO (<i>AS BUILT</i>)</p> <p>A data de entrega dos Manuais de Operação e Manutenção é: a data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo da Obra (TRDO)</p> <p>A data de entrega dos Desenhos de Como Construído (<i>As Built</i>) é: a data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo da Obra (TRDO)</p>

Seção 8 – Dados do Contrato

[58.2]	O valor a ser retido pela falha na elaboração e apresentação dos: Desenhos de Como Construído (<i>As Built</i>) e Manuais de Operação de Manutenção na data requerida é de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso injustificado.
60.1	PAGAMENTO QUANDO DA RESCISÃO CONTRATUAL O Valor dos Serviços não concluídos a ser deduzido na forma da Cláusula 60 das CGC é de: 10% (dez por cento) do valor da obra.

ANEXOS

[Inserir

- (1) Proposta do Contratado;*
- (2) Especificações Técnicas;*
- (3) Plantas e Desenhos, caso aplicável;*
- (4) Planilha de Quantidades e/ou Cronograma de Atividades (Físico-Financeiro); e*
- (5) qualquer documento relacionado nos Dados do Contrato como parte integrante do Contrato.*

Anexo 1 - Fraude e Corrupção e Práticas Proibidas

Fraude e Corrupção

Práticas Proibidas

1.1. O Banco requer que todos os Mutuários (incluindo beneficiários de doações), Agências Executoras ou Agências Contratantes, bem como todas as empresas, entidades e pessoas físicas oferecendo propostas ou participando em um projeto financiado pelo Banco, incluindo, entre outros, solicitantes, fornecedores, empreiteiros, subempreiteiros, consultores e concessionários (incluindo seus respectivos funcionários, empregados e agentes) observem os mais altos padrões éticos, e denunciem ao Banco ⁷ todos os atos suspeitos de fraude ou corrupção sobre os quais tenham conhecimento ou venham a tomar conhecimento durante o processo de seleção, negociação ou execução de um contrato. Fraude e corrupção estão proibidas. Fraude e corrupção incluem os seguintes atos: (a) prática corrupta; (b) prática fraudulenta; (c) prática coercitiva e (d) prática colusiva. As definições a seguir relacionadas correspondem aos tipos mais comuns de fraude e corrupção, mas não são exaustivas. Por esta razão, o Banco também deverá tomar medidas caso ocorram ações ou alegações similares envolvendo supostos atos de fraude ou corrupção, ainda que não estejam relacionados na lista a seguir. O Banco aplicará em todos os casos os procedimentos referidos no parágrafo (c) abaixo.

7. No site do Banco (www.iadb.org/integrity) pode-se encontrar informações sobre como denunciar supostas Práticas Proibidas, as normas aplicáveis ao processo de investigação e sanção e o acordo que rege o reconhecimento recíproco de sanções entre instituições financeiras internacionais.

Seção 8 – Dados do Contrato

(a) Para fins de cumprimento dessa política, o Banco define os termos indicados a seguir:

(i) uma *prática corrupta* consiste em oferecer, dar, receber ou solicitar, direta ou indiretamente, qualquer coisa de valor para influenciar as ações de outra parte;

(ii) uma *prática fraudulenta* é qualquer ato ou omissão, incluindo uma declaração falsa que engane ou tente enganar uma parte para obter benefício financeiro ou de outra natureza ou para evitar uma obrigação;

(iii) uma *prática coercitiva* consiste em prejudicar ou causar dano ou na ameaça de prejudicar ou de causar dano, direta ou indiretamente, a qualquer parte ou propriedade da parte para influenciar indevidamente as ações de uma parte;

(iv) uma prática colusiva é um acordo entre duas ou mais partes efetuado com o intuito de alcançar um propósito impróprio, incluindo influenciar impropriamente as ações de outra parte; e

(v) uma *prática obstrutiva* consiste em:

(aa) destruir, falsificar, alterar ou ocultar deliberadamente uma evidência significativa para a investigação ou prestar declarações falsas aos investigadores com o fim de obstruir materialmente uma investigação do Grupo do Banco sobre denúncias de uma prática corrupta, fraudulenta, coercitiva ou colusiva; e/ou ameaçar, assediar ou intimidar qualquer parte para impedir a divulgação de seu conhecimento de assuntos que são importantes para a investigação ou a continuação da investigação, ou

(bb) todo ato que vise a impedir materialmente o exercício de inspeção do Banco e dos direitos de auditoria previstos no parágrafo 1.1(f) a seguir.

(b) Se, em conformidade com os procedimentos de sanções do Banco, for determinado que em qualquer estágio da aquisição ou da execução de um contrato qualquer empresa, entidade ou pessoa física atuando como licitante ou participando de uma atividade financiada pelo Banco, incluindo, entre outros, solicitantes, licitantes, fornecedores, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços, concessionárias, Mutuários (incluindo os Beneficiários de doações), Agências Executoras ou Agências Contratantes (incluindo seus respectivos funcionários, empregados e agentes, quer sejam suas atribuições expressas ou implícitas), estiver envolvida em uma Prática Proibida em qualquer etapa da adjudicação ou execução de um contrato, o Banco poderá:

(i) não financiar nenhuma proposta de adjudicação de um contrato para obras, bens e serviços relacionados financiados pelo Banco;

Seção 8 – Dados do Contrato

- (ii) suspender os desembolsos da operação se for determinado, em qualquer etapa, que um empregado, agente ou representante do Mutuário, do Órgão Executor ou da Agência Contratante estiver envolvido em uma Prática Proibida;
- (iii) declarar uma aquisição viciada e cancelar e/ou declarar vencido antecipadamente o pagamento de parte de um empréstimo ou doação relacionada inequivocamente com um contrato, se houver evidências de que o representante do Mutuário ou Beneficiário de uma doação não tomou as medidas corretivas adequadas (incluindo, entre outras medidas, a notificação adequada ao Banco após tomar conhecimento da Prática Proibida) dentro de um período que o Banco considere razoável;
- (iv) emitir advertência à empresa, entidade ou pessoa física com uma carta formal censurando sua conduta;
- (v) declarar que uma empresa, entidade ou pessoa física é inelegível, permanentemente ou por um período determinado, para: (i) adjudicação de contratos ou participação em atividades financiadas pelo Banco; e (ii) designação⁸ como subconsultor, subempreiteiro ou fornecedor de bens ou serviços por outra empresa elegível a qual tenha sido adjudicado um contrato para executar atividades financiadas pelo Banco;
- (vi) encaminhar o assunto às autoridades competentes encarregadas de fazer cumprir a lei; e/ou;

8. Um subconsultor, subcontratado, fornecedor ou executor de serviços designado (utilizam-se diferentes nomes dependendo do documento de licitação) é aquele que cumpre uma das seguintes condições: (i) foi incluído pelo concorrente na sua proposta ou solicitação de pré-qualificação devido ao mesmo possuir experiência e conhecimentos específicos e essenciais que permitam no cumprir com os requisitos de qualificação da referida licitação; ou (ii) foi designado pelo Mutuário.

Seção 8 – Dados do Contrato

(vii) impor outras sanções que julgar apropriadas às circunstâncias do caso, inclusive multas que representem para o Banco um reembolso dos custos referentes às investigações e ao processo. Essas sanções podem ser impostas adicionalmente ou em substituição às sanções acima referidas.

(c) O disposto nos parágrafos 1.1 (b) (i) e (ii) se aplicará também nos casos em que as partes tenham sido temporariamente declaradas inelegíveis para a adjudicação de novos contratos, na pendência da adoção de uma decisão definitiva em um processo de sanção ou qualquer outra resolução;

(d) A imposição de qualquer medida que seja tomada pelo Banco conforme as disposições anteriormente referidas será de caráter público;

(e) Além disso, qualquer empresa, entidade ou pessoa física atuando como licitante ou participando de uma atividade financiada pelo Banco, incluindo, entre outros, solicitantes, licitantes, fornecedores de bens, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços, concessionárias, Mutuários (incluindo os Beneficiários de doações), Agências Executoras ou Agências Contratantes (incluindo seus respectivos funcionários, empregados e representantes, quer suas atribuições sejam expressas ou implícitas), poderá ser sujeita a sanções, em conformidade com o disposto nos acordos que o Banco tenha celebrado com outra instituição financeira internacional com respeito ao reconhecimento recíproco de decisões de inelegibilidade. Para fins do disposto neste parágrafo, o termo “sanção” refere-se a toda inelegibilidade permanente, imposição de condições para a participação em futuros contratos ou adoção pública de medidas em resposta a uma contravenção às regras vigentes de uma IFI aplicável à resolução de denúncias de Práticas Proibidas;

(f) O Banco exige que os solicitantes, concorrentes, fornecedores e seus agentes, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, prestadores de serviços e concessionárias permitam que o Banco revise quaisquer contas, registros e outros documentos relativos à apresentação de propostas e a execução do contrato e os submeta a uma auditoria por auditores designados pelo Banco. Solicitantes, concorrentes, fornecedores de bens e seus agentes, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços e concessionárias deverão prestar plena assistência ao Banco em sua investigação. O Banco requer ainda que todos os solicitantes, concorrentes, fornecedores de bens e seus agentes, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços e concessionárias: (i) mantenham todos os documentos e registros referentes às atividades financiadas pelo Banco por um período de sete (7) anos após a conclusão do trabalho contemplado no respectivo contrato; e (ii) forneçam qualquer documento necessário à investigação de denúncias de Práticas Proibidas e assegurem-se de que

Seção 8 – Dados do Contrato

os empregados ou representantes dos solicitantes, concorrentes, fornecedores de bens e seus representantes, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços e concessionárias que tenham conhecimento das atividades financiadas pelo Banco estejam disponíveis para responder às consultas relacionadas com a investigação provenientes de pessoal do Banco ou de qualquer investigador, agente, auditor ou consultor devidamente designado. Caso o solicitante, concorrente, fornecedor e seu agente, empreiteiro, consultor, pessoal, subempreiteiro, subconsultor, prestador de serviços ou concessionária se negue a cooperar ou descumpra o exigido pelo Banco, ou de qualquer outra forma crie obstáculos à investigação por parte do Banco, o Banco, a seu critério, poderá tomar medidas apropriadas contra o solicitante, concorrente, fornecedor e seu agente, empreiteiro, consultor, pessoal, subempreiteiro, subconsultor, prestador de serviços ou concessionária; e

(g) Se um Mutuário fizer aquisições de bens, obras, serviços que forem ou não de consultoria diretamente de uma agência especializada, todas as disposições da Seção 8 – Anexo 1 relativas às sanções e Práticas Proibidas serão aplicadas integralmente aos solicitantes, concorrentes, fornecedores e seus representantes, empreiteiros, consultores, pessoal, subempreiteiros, subconsultores, prestadores de serviços e concessionárias (incluindo seus respectivos funcionários, empregados e representantes, quer suas atribuições sejam expressas ou implícitas), ou qualquer outra entidade que tenha firmado contratos com essa agência especializada para fornecer tais bens, obras, serviços que forem ou não de consultoria, em conformidade com as atividades financiadas pelo Banco. O Banco se reserva o direito de obrigar o Mutuário a lançar mão de recursos tais como a suspensão ou a rescisão. As agências especializadas deverão consultar a lista de empresas ou pessoas físicas declaradas temporária ou permanentemente inelegíveis pelo Banco. Caso alguma agência especializada celebre um contrato ou uma ordem de compra com uma empresa ou uma pessoa física declarada temporária ou permanentemente inelegível pelo Banco, o Banco não financiará os gastos correlatos e poderá tomar as demais medidas que considere convenientes.

1.2. Os Concorrentes ao apresentarem uma proposta e assinarem um contrato declaram e garantem que:

- (i) leram e entenderam a proibição sobre atos de fraude e corrupção disposta pelo Banco e se obrigam a observar as normas pertinentes;
- (ii) não incorreram em nenhuma Prática Proibida descrita neste documento;
- (iii) não adulteraram nem ocultaram nenhum fato substancial durante os processos de

Seção 8 – Dados do Contrato

seleção, negociação e execução do contrato;

(iv) nem eles nem os seus agentes, pessoal, subempreiteiros, subconsultores ou quaisquer de seus diretores, funcionários ou acionistas principais foram declarados inelegíveis pelo Banco ou outra Instituição Financeira Internacional (IFI) e sujeito às disposições dos acordos celebrados pelo Banco relativos ao reconhecimento mútuo de sanções à adjudicação de contratos financiados pelo Banco, nem foram declarados culpados de delitos vinculados a práticas proibidas;

(v) nenhum de seus diretores, funcionários ou acionistas principais tenha sido diretor, funcionário ou acionista principal de qualquer outra empresa ou entidade que tenha sido declarada inelegível pelo Banco ou outra Instituição Financeira Internacional (IFI) e sujeito às disposições dos acordos celebrados pelo Banco relativos ao reconhecimento mútuo de sanções à adjudicação de contratos financiados pelo Banco ou tenha sido declarado culpado de um delito envolvendo Práticas Proibidas;

(vi) declararam todas as comissões, honorários de representantes ou pagamentos para participar de atividades financiadas pelo Banco; e

(vii) reconhecem que o descumprimento de qualquer destas garantias constitui fundamento para a imposição pelo Banco de uma ou mais medidas descritas na Cláusula 1.1 (b).

SEÇÃO 9. FORMULÁRIOS DO CONTRATO

CONTEÚDO

Página

1. CARTA DE ACEITAÇÃO	676
2. TERMO DE CONTRATO.....	677
3. GARANTIA DE EXECUÇÃO (GARANTIA BANCÁRIA) (INCONDICIONAL).....	680
4. GARANTIA DE EXECUÇÃO - FIANÇA (PERFORMANCE BOND).....	683
5. GARANTIA BANCÁRIA PARA ADIANTAMENTO.....	686

1. CARTA DE ACEITAÇÃO

[papel timbrado do Contratante]

_____ *[data]*

À: _____ *[nome e endereço do Concorrente vencedor]*

Prezados Senhores,

Vimos pela presente notificá-los de que sua Proposta datada de *_[indicar]* para a execução das Obras *[nome do projeto e da Obra específica, conforme mencionado nos Dados do Contrato]* pelo preço de *[montante em números e por extenso]*, calculado segundo a Cláusula 28 das Instruções aos Concorrentes (IAC) foi por nós aceita.

A Licença de Instalação (LI) foi obtida pelo Contratante *[ou indicar a situação da mesma]*.

Informamos que deverão ser apresentados nas datas abaixo especificadas os seguintes documentos:

- (a) Seguro (Cláusula 13 das CGC): *[indicar data de apresentação]*; e
- (b) Garantia de Execução (Cláusula 52 das CGC): *[indicar data de apresentação]*

Solicitamos a V.S.^{as} que assinem e devolvam os Documentos do Contrato anexados e que iniciem as referidas Obras, após a emissão da Ordem de Serviço, de acordo com os documentos contratuais.

Atenciosamente,

[assinatura e título do signatário]

[Anexar o Contrato: Termo do Contrato, Condições Gerais do Contrato (CGC), Dados do Contrato (DDC) e Apêndices.]

2. TERMO DE CONTRATO

CONTRATO Nº __[inserir número do Contrato]__	DATA: __[inserir data do Contrato]__
Processo Nº __[inserir número]__ de __[inserir data]__	LPN Nº __[inserir número]__ de __[inserir data]__ Lote __[inserir No do Lote ou "único" se for o caso]__
Fundamento Legal: Contrato de Empréstimo Nº 3678/OC-BR celebrado entre o Município de Fortaleza e o BID; Lei Federal Nº 8666, de 21/06/93, e alterações subsequentes; e demais legislações pertinentes à matéria.	
Objeto: O objeto do Contrato é a Reforma, Ampliação e Adequação do Edifício localizado na Rua Vitória, s/ nº, no bairro Pici, no município de Fortaleza-Ceará.	
Prazos: De execução das Obras: 12 (doze) meses a contar da assinatura da Ordem de Serviço. De Vigência do Contrato: 14 (quatorze) meses a contar da assinatura do presente contrato.	
Valor do Contrato: R\$ __ (__) __[inserir valor (total ou da parcela, conforme o caso) do Contrato em Reais, em algarismos e por extenso].	
Dotação: A despesa decorrente deste Contrato correrá à conta do Elemento 00.00.00.00 – [denominação], da Ação 00000.00000.00000 – [denominação], Sub-ação 0000 – [denominação], do Orçamento do /SIGLA/.	

Aos [indicar] dias do mês de [indicar] de [indicar], [qualificar **Contratante**] doravante denominado "**Contratante**", de um lado, e [qualificar **Concorrente vencedor**], doravante denominado "**Contratado**", de outro lado.

CONSIDERANDO que o **Contratante** deseja que a Obra seja executada; e
CONSIDERANDO que, nos termos da Carta de Aceitação datada de [Data], aceita a Proposta do **Contratado**;

Seção 9 – Formulários do Contrato

RESOLVEM celebrar o presente contrato, regido pelas seguintes Cláusulas:

1. Do Objeto:

Este Contrato tem por objeto a execução da Obra *[inserir breve descrição da Obra, conforme Cláusula 1.1 da Seção 2, DDL]*.

2. Do Preço do Contrato e dos Recursos:

2.1. Pela execução das Obras pelo **Contratado**, o **Contratante** se dispõe a fazer pagamentos que não excedam o preço de *[inserir o Preço do Contrato]*, de acordo com as cláusulas constantes das Condições Gerais e dos Dados do Contrato.

2.2. *[inserir classificação e empenho dos recursos]*.

3. Do Foro:

As partes elegem o foro de *[indicar]* _____ para dirimir questões oriundas da execução deste Contrato, renunciando a qualquer outro.

4. Dos Documentos do Contrato:

4.1 Fazem parte integrante deste Termo de Contrato os seguintes documentos:

- (a) a Carta de Aceitação;

Seção 9 – Formulários do Contrato

- (b) a Proposta;
- (c) as Condições Gerais do Contrato (CGC);
- (d) os Dados do Contrato (DDC);
- (e) as Especificações Técnicas;
- (f) os Desenhos;
- (g) as Planilhas de Quantidades ⁹; e
- (h) *[outros documentos, conforme listados (indicar a Seção em que foram solicitados)].*

E POR SE ACHAREM JUSTOS E ACORDADOS, FIRMAM O PRESENTE EM 2 VIAS DE IGUAL TEOR PERANTE AS TESTEMUNHAS AO FINAL IDENTIFICADAS.

[pelo Contratante]

[pelo Contratado]

Testemunhas:

⁹. Para Contratos por Preço Global substituir por “Cronograma de Atividades (Físico – Financeiro)“.

3. GARANTIA DE EXECUÇÃO (GARANTIA BANCÁRIA) (INCONDICIONAL)

[O Banco, por solicitação do Concorrente selecionado, deverá completar este formulário de acordo com as instruções indicadas]

[Papel timbrado ou código de identificação SWIFT do Garantidor]

Beneficiário: [indicar nome e endereço do Contratante]

Data: [indicar a data de expedição]

GARANTIA DE EXECUÇÃO Nº: [indicar o número da Garantia]

Garantidor: [indicar o nome e o endereço do local de expedição]

Fomos informados que [indique o nome do Contratado e no caso de uma Associação em Participação ou um consórcio o nome da Associação em Participação ou do consórcio] (doravante denominado “o Contratado”) celebrou com o Beneficiário o Contrato Nº [indique o número de referência do Contrato] datado de [indique a data] para a execução das de [indique o nome do Contrato e uma breve descrição das Obras] doravante denominado (“o Contrato”).

Além disso, entendemos que, de acordo com as condições do Contrato, é requerida uma Garantia de Execução.

Por pedido do Contratado, nós como Garantidores por meio deste instrumento nos

Seção 9 – Formulários do Contrato

comprometemos irrevogavelmente a pagar ao Beneficiário qualquer quantia ou quantias, que não exceda(m) um montante de *[indique a cifra em números] [indique a cifra por extenso]*, ¹ a qual será paga por nós nos tipos e proporções de moedas nas quais o Preço do Contrato seja pago, quando recebermos do Beneficiário uma solicitação acompanhada de uma declaração do mesmo na própria solicitação ou em um documento independente assinado que acompanhe e identifique a solicitação que declare que o Contratado está incorrendo na violação de suas obrigações contraídas em virtude do Contrato sem que o Beneficiário tenha que provar ou mostrar os fundamentos de sua solicitação para sua demanda ou pela quantia especificada na mesma.

Esta Garantia expirará, não antes que *[inserir a data]* ², e qualquer solicitação de pagamento referente a esta Garantia deverá ser recebida neste escritório acima indicado nessa data ou antes dela.

Esta garantia está sujeita às Regras Uniformes para Garantias de Demanda da Câmara de Comércio Internacional (CCI) relativas às garantias contra a primeira solicitação (*Uniform*

¹. O Garantidor deve inserir um montante que represente a percentagem do Valor Aceito do Contrato especificado na Carta de Aceitação, e expresso em qualquer da (s) moeda(s) do Contrato ou em uma moeda livremente conversível aceitável pelo Beneficiário.

². Inserir a data que corresponda a 28 dias a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo (TRD) das Obras. Deve-se assinalar que, no caso de prorrogação do prazo de conclusão do Contrato, o Contratante deverá solicitar uma prorrogação desta garantia por parte do Garantidor. Esse pedido deve ser por escrito e anterior à data de expiração estabelecida na garantia. Ao preparar esta garantia, o Contratante pode considerar o acréscimo do seguinte texto no final do penúltimo parágrafo: “O Garantidor aceita uma prorrogação única desta garantia por um prazo não superior a [seis meses] [um ano], em resposta ao pedido por escrito do Beneficiário antes da expiração da garantia.”

Seção 9 – Formulários do Contrato

Rules for Demand Guarantees, URDG), Revisão de 2010, Publicação ICC Nº. 758, com exceção da declaração estabelecida no Artigo 15 (a) dessa publicação, a qual está excluída da presente garantia. *

[Assinatura(s)]

Nota: *[Para informação do Organismo Executor: O artigo 15 (a) estabelece: “Condições da solicitação: (a) Uma solicitação de uma garantia deve vir acompanhada daqueles documentos que a garantia especifique, e em qualquer caso de uma declaração do beneficiário indicado em que aspecto o Consultor não cumpriu as suas obrigações com respeito à relação subjacente. Esta declaração pode fazer parte da solicitação ou constituir um documento independente e que acompanhe ou identifique a solicitação.]

Nota: As referências em itálico ou em colchetes, incluindo as notas de rodapé devem ser utilizadas para a preparação da garantia, devendo ser apagadas do formato final.

4. GARANTIA DE EXECUÇÃO - FIANÇA (PERFORMANCE BOND)

Seção 9 – Formulários do Contrato

(INCONDICIONAL)

[O Garantidor/Licitante vencedor oferecendo a Garantia deve- preencher este formulário de acordo com as instruções indicadas entre colchetes, se a Agência Contratante exigir esse tipo de garantia]

Pela presente, [inserir nome e endereço do Empreiteiro] como Devedor Principal (doravante denominado “Empreiteiro”) e [inserir nome, título jurídico e endereço do fiador ou companhia seguradora] como Garantidor (doravante denominado “Garantidor”), se comprometem com [inserir nome e endereço da Agência Contratante] como Credor (doravante denominada “Agência Contratante”) pela quantia de [inserir valor do seguro] [inserir valor por extenso] ¹⁰, a cujo pagamento, nos tipos e proporções de moedas em que o Preço do Contrato deve ser pago, se obrigam o Empreiteiro e o Garantidor, seus herdeiros, executores, administradores, sucessores e cessionários, conjunta e solidariamente.

Considerando que o- Empreiteiro celebrou um contrato com a Agência Contratante em ¹¹ [inserir dia] de [inserir mês] de [inserir ano] para [inserir nome do Contrato] de acordo com os documentos, planos, especificações e emendas (doravante denominado “Contrato”), que por referência passam a fazer parte da presente.

Se o Empreiteiro executar pronta e fielmente o Contrato (incluindo qualquer emenda), a presente garantia ficará nula e sem efeito; caso contrário, permanecerá em pleno vigor. Se a

10. O Garantidor deve inserir que represente a percentagem do Preço do Contrato especificada no Contrato e expresso na(s) moeda(s) do Contrato ou numa moeda livremente conversível do tipo e montante aceito pela Agência Contratante.

11. Data da carta de aceitação ou Contrato.

Seção 9 – Formulários do Contrato

Agência Contratante, tendo cumprido suas obrigações, vier a declarar que o Empreiteiro descumpriu o Contrato, o Garantidor pode remediar a inadimplência ou:

- (a) completar o Contrato de acordo com seus termos e condições; ou
- (b) obter proposta(s) de licitante(s) qualificado(s) a serem apresentadas à Agência Contratante para completar o Contrato de acordo com seus termos e condições, e, depois que a Agência Contratante e o Garantidor determinarem a proposta de preço mais baixo, providenciar um Contrato entre esse Licitante e a Agência Contratante e disponibilizar segundo o andamento das obras (mesmo que haja inadimplência ou sucessão de inadimplências do Contrato ou Contratos de conclusão celebrados de acordo com este parágrafo) fundos suficientes para cobrir o custo da conclusão menos o saldo do Preço do Contrato, sem exceder, incluindo outros custos e danos pelos quais o Garantidor seja responsável, o valor indicado no primeiro parágrafo. A expressão “Saldo do Preço do Contrato,” utilizada neste parágrafo, significa o valor total pagável pela Agência Contratante ao Empreiteiro nos termos do Contrato, menos a quantia já paga pela Agência Contratante ao Empreiteiro; ou
- (c) pagar à Agência Contratante a quantia necessária para concluir o Contrato de acordo com seus termos e condições até um total que não exceda o valor desta garantia.

O Garantidor não será responsável por uma quantia superior à penalidade especificada nesta garantia.

Qualquer ação relacionada com esta garantia deve ser instaurada dentro de um ano a partir da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo (TRD) das Obras.

Nenhum direito de ação decorrerá desta garantia para qualquer pessoa ou empresa que não seja a Agência Contratante nomeada neste Instrumento, seus herdeiros, executores, administradores, sucessores e cessionários da Agência Contratante.

Em testemunho do que, o Empreiteiro e o Garantidor assinam a presente em [inserir dia] de [inserir mês] de [inserir ano].

Assinatura [inserir assinatura do representante autorizado]
Em nome de [nome do Empreiteiro] na qualidade de [inserir cargo(s)]

Na presença de [inserir nome e assinatura da testemunha]

Seção 9 – Formulários do Contrato

Data [inserir data]

Assinatura [inserir assinatura do representante autorizado]

Em nome de [nome do Garantidor] na qualidade de [inserir cargo(s)]

Na presença de [inserir nome e assinatura da testemunha]

Data [inserir data]

5. GARANTIA BANCÁRIA PARA ADIANTAMENTO

[O Banco, por solicitação do Concorrente selecionado, completará este formulário de acordo com as instruções indicadas]

[Papel timbrado ou código de identificação SWIFT do Banco que emite a garantia]

Beneficiário: [Nome e endereço do Contratante]

Data: [indique a data de expedição]

GARANTIA POR ADIANTAMENTO Nº: *[indique o número]*

Fiador: [Indique o nome e o endereço do local de emissão, a menos que já indicado no papel timbrado]

Fomos informados que _____ [nome completo do Contratado e no caso de se tratar de uma Associação em Participação ou Consórcio, deve ser incluído o nome de tal Associação em Participação ou Consórcio] (doravante denominado “Contratado”) celebrou o Contrato Nº _____ [número de referência do contrato] de [indicar a data] com o Beneficiário, para execução das [indicar o nome do contrato e uma breve descrição das Obras] (doravante denominado “Contrato”).

Além disso, entendemos que, de acordo com as condições do Contrato, deve-se fazer ao Contratado um adiantamento no montante de *[indique a cifra por extenso]* *[indique a cifra em números]* contra a apresentação de uma Garantia por Adiantamento.

Seção 9 – Formulários do Contrato

A pedido do Contratado, nós os Fiadores por meio do presente documento nos comprometemos irrevogavelmente a pagar ao Beneficiário qualquer quantia ou quantias, que não exceda(m) um montante de *[indique a cifra por extenso] [indique a cifra em números]*, ¹ quando recebermos um requerimento do Beneficiário acompanhado de uma declaração do mesmo na própria solicitação ou em um documento independente assinado que acompanhe e identifique a solicitação, declarando que o Contratado:

- (a) Utilizou o adiantamento para fins diferentes que os estipulados no Contrato; ou
- (b) Não cumpriu o repagamento do adiantamento de acordo com as condições do Contrato, especificando as quantias que o Contratado deixou de pagar.

Qualquer requerimento nos termos dessa garantia poderá ser feito a partir da apresentação ao Fiador de um certificado do banco do Beneficiário informando que o adiantamento acima referido foi creditado ao Contratado na conta número *[indicar o número da conta]*, em *[nome e endereço do Banco do Contratado]*.

O valor máximo desta garantia será reduzido progressivamente pelo valor do pagamento adiantado repago pelo Contratado conforme indicado nas cópias de demonstrativos de pagamentos mensais certificados ou das medições das obras a serem apresentados para nós.

Esta garantia expirará, o mais tardar, no recebimento em nossa instituição de uma cópia do Certificado de Pagamento Provisório indicando que noventa (90) por cento do Valor do

1. O Fiador deve indicar um montante e expresso como estabelecido nas CEC, seja em qualquer das moedas como acordado no Contrato ou em uma moeda livremente conversível aceitável pelo Contratante.

Seção 9 – Formulários do Contrato

Contrato Aceito, foi certificado para pagamento, ou no [indique a data], o que ocorrer primeiro. Consequentemente, qualquer requerimento de pagamento de acordo com essa garantia deve ser recebido por nós neste escritório nessa ou antes dessa data.

Esta garantia está sujeita às Regras Uniformes para Garantias de Demanda da Câmara de Comércio Internacional (CCI) relativas às garantias contra a primeira solicitação (*Uniform Rules for Demand Guarantees, URDG*), Revisão de 2010, Publicação ICC Nº. 758, com exceção da declaração estabelecida no Artigo 15 (a) dessa publicação, a qual está excluída da presente garantia. *

[Assinatura(s)]

Nota: *[Para informação do Organismo Executor: O artigo 15 (a) estabelece: “Condições da solicitação: (a) Uma solicitação de uma garantia deve vir acompanhada daqueles documentos que a garantia especifique, e em qualquer caso de uma declaração do beneficiário indicado em que aspecto o Consultor não cumpriu as suas obrigações com respeito à relação subjacente. Esta declaração pode fazer parte da solicitação ou constituir um documento independente e que acompanhe ou identifique a solicitação.]

Nota: As referências em itálico ou em colchetes, incluindo as notas de rodapé devem ser utilizadas para a preparação da garantia, devendo ser apagadas do formato final.

PARTE 4 – Orçamento

SEÇÃO 10 – ORÇAMENTO BASE



Prefeitura de
Fortaleza
Rua Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza

Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)

DATA BASE DO PREÇO: SINAPI-CE (FEVEREIRO/2018) - DESONERADA

OBRA : CUCA PICI / SEINF	ENCARGOS SOCIAIS: 88,68% / 50,78%
LOCAL : RUA VITÓRIA S/N - PICI, FORTALEZA, CE.	BDI GERAL: 25,92%
ÁREA CONSTRUÍDA: 7.325,00 M2	BDI DIFERENCIADO: 16,32%
PLANILHA SINTÉTICA DE SERVIÇOS E PREÇOS	DATA DE ELABORAÇÃO DA PLANILHA: 01/06/2018
	REVISÃO 05

ITEM	CODIGO	CODIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO	TOTAL
1.0			ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA				1.136.906,49
1.1	C001	COMP	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	%	100,00	1.136.906,49	1.136.906,49
2.0			IMPLANTAÇÃO				714.689,74
2.1			CANTEIRO DE OBRAS				359.727,86
2.1.1	74220/1	SINAPI-CE	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	M2	990,00	64,11	63.468,90
2.1.2	74209/1	SINAPI-CE	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	120,00	304,83	36.579,60
2.1.3	73847/1	SINAPI-CE	ALUGUEL CONTAINER/ESCRIT INCL INST ELET LARG=2,20 COMP=6,20M ALT=2,50M CHAPA ACO C/NERV TRAPEZ FORRO C/ISOL TERMO/ACUSTICO CHASSIS REFORC PISO COMPENS NAVAL EXC TRANSP/CARGA/DESCARGA	MES	36,00	688,61	24.789,96
2.1.4	C002	COMP	ALUGUEL DE CONTAINER 2,30X6,00X2,50M, PARA ALMOXARIFADO, SEM DIVISORIAS INTERNAS E SEM SANITARIOS	MÊS	36,00	688,61	24.789,96
2.1.5	93210	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	M2	65,00	451,30	29.334,50
2.1.6	93582	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE ARMADURA EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E	M2	56,00	189,38	10.605,28

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR

Rua do Rosário, 77, - Centro - Ed.Comte. Vital Rolim - Sobreloja e Terraço - CEP 60.055-090
Fortaleza-Ce. Fones: (85) 3452-3483 - Fax: (85)-3252-1630

			EQUIPAMENTOS. AF_04/2016				
2.1.7	93583	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE CENTRAL DE FÔRMAS, PRODUÇÃO DE ARGAMASSA OU CONCRETO EM CANTEIRO DE OBRA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_04/2016	M2	56,00	361,59	20.249,04
2.1.8	93584	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M2	56,00	520,09	29.125,04
2.1.9	41598	SINAPI-CE	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELETRICA AEREA TRIFASICA 40A EM POSTE MADEIRA	UN	1,00	1.633,30	1.633,30
2.1.10	93243	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE RESERVATÓRIO ELEVADO DE ÁGUA (2000 LITROS) EM CANTEIRO DE OBRA, APOIADO EM ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_02/2016	UN	1,00	5.878,70	5.878,70
2.1.11	C003	COMP	FOSSA-SUMIDOURO PARA BARRACÃO DE OBRA, DIMENSÕES INTERNAS 4,20X1,50X1,50M, EM ALVENARIA DE TIJOLOS FURADOS DE UMA VEZ, TAMPA EM CONCRETO ARMADO	UN	2,00	3.840,74	7.681,48
2.1.12	C004	COMP	DESPESA COM ÁGUA	M3	7.200,00	5,28	38.016,00
2.1.13	C005	COMP	DESPESA COM ENERGIA ELÉTRICA	KW/H	92.570,00	0,73	67.576,10
2.2			SERVIÇOS PRELIMINARES				180.575,75
2.2.1	C006	COMP	RETIRADA DE ÁRVORES / PALMEIRAS - CORTE, RECORTE E REMOÇÃO DE ÁRVORES, INCLUSIVE RAIZES, COM DIÂMETROS ATÉ 30CM	UN	29,00	509,11	14.764,19
2.2.2	C276	COMP	DEMOLIÇÃO DE EDIFICAÇÕES CONVENCIONAIS COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, INCLUSIVE RETIRADA DAS FUNDAÇÕES (MEDIÇÃO POR ÁREA DE PAVIMENTO DEMOLIDO)	M2	3.106,20	17,70	54.979,74
2.2.3	97627	SINAPI-CE	DEMOLIÇÃO DE PILARES E VIGAS EM CONCRETO ARMADO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M3	2,21	218,00	481,78
2.2.4	C353	COMP	DEMOLICAO DE CONCRETO SIMPLES	M	9,84	241,53	2.376,65
2.2.5	97622	SINAPI-CE	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	M3	39,09	43,01	1.681,26
2.2.6	C352	COMP	RETIRADA DE MEIO FIO C/ EMPILHAMENTO E S/ REMOCAO	M	832,07	8,02	6.673,20

Seção 10 – Orçamento Base

2.2.7	C248	COMP	RETIRADA DE CORRIMÃO METÁLICO	M	35,00	19,66	688,10
2.2.8	C186	COMP	REMOÇÃO DE ALAMBRADO METÁLICO	M2	183,15	49,18	9.007,31
2.2.9	C023	COMP	REMOÇÃO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA, INCLUSIVE BATENTES E GUARNIÇÕES, SEM REAPROVEITAMENTO	M2	247,35	40,44	10.002,83
2.2.10	C298	COMP	RETIRADA DE PISO CIMENTADO	M2	2.891,89	16,39	47.398,07
2.2.11	C299	COMP	DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA DE PEDRA	M3	67,65	165,47	11.194,04
2.2.12	C300	COMP	RETIRADA DE EQUIPAMENTOS DE PLAYGROUND OU GINÁSTICA	UN	5,00	177,92	889,60
2.2.13	C278	COMP	RETIRADA DE POSTE DE CONCRETO ARMADO, SEÇÃO CIRCULAR OU DUPLO T, ALTURA ATÉ 9M	UN	1,00	262,20	262,20
2.2.14	73948/16	SINAPI-CE	LIMPEZA MANUAL DO TERRENO (C/ RASPAGEM SUPERFICIAL)	M2	4.933,20	4,09	20.176,78
2.3			BOTA-FORA				117.096,13
2.3.1	72898	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	5.632,33	4,67	26.302,98
2.3.2	95876	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	M3XKM	73.220,29	1,24	90.793,15
2.4			MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				57.290,00
2.4.1	C008	COMP	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	KM	8.500,00	6,74	57.290,00
3.0			INFRAESTRUTURA				96.316,59
3.1			TERRAPLENAGEM				18.702,79
3.1.1	C009	COMP	LOCACAO DE OBRA DE TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO COM USO DE EQUIPAMENTOS TOPOGRAFICOS	M2	4.933,20	0,30	1.479,96
3.1.2	C010	COMP	ESCAVAÇÃO MECANIZADA OU CORTE DE MATERIAL DE 1A CATEGORIA, PROFUNDIDADE ATÉ 2,00M, UTILIZANDO TRATOR DE ESTEIRAS	M3	2.415,76	1,92	4.638,25
3.1.3	74010/1	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	820,27	2,03	1.665,14
3.1.4	95285	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM LEITO NATURAL, DMT ATÉ 200	M3	820,27	4,74	3.888,07

Seção 10 – Orçamento Base

			M				
3.1.5	95286	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM LEITO NATURAL, DMT 200 A 400 M	M3	820,27	4,86	3.986,51
3.1.6	C011	COMP	ATERRO MECANIZADO COMPACTADO, UTILIZANDO MATERIAL PROVENIENTE DE CORTE OU ESCAVAÇÃO	M3	656,22	4,64	3.044,86
3.2			DRENAGEM				9.989,91
3.2.1	85323	SINAPI-CE	LOCACAO E NIVELAMENTO DE EMISSARIO/REDE COLETORA COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO TOPOGRAFICO	M	59,20	2,95	174,64
3.2.2	C012	COMP	CADASTRO DE REDES (ÁGUA / ESGOTO / DRENAGEM)	M	45,00	1,39	62,55
3.2.3	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	15,80	64,84	1.024,47
3.2.4	96995	SINAPI-CE	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	0,92	39,31	36,16
3.2.5	79482	SINAPI-CE	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	M3	1,56	83,06	129,57
3.2.6	83623	SINAPI-CE	GRELHA DE FERRO FUNDIDO PARA CANALETA LARG = 30CM, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	14,20	274,36	3.895,91
3.2.7	C013	COMP	CANALETA DE DRENAGEM EM CONCRETO SIMPLES, DIMENSÕES INTERNAS 30X15CM	M	14,20	69,18	982,35
3.2.8	C014	COMP	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA DE AÇO GALVANIZADO DE ABAS IGUAIS 1" X 1/8"	M	28,40	17,88	507,79
3.2.9	C017	COMP	TUBO DE PVC CORRUGADO, PAREDE DUPLA, PARA DRENAGEM D=200MM	M	25,00	70,09	1.752,25
3.2.10	83449	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	372,42	372,42
3.2.11	83671	SINAPI-CE	TUBO PVC DN 100 MM PARA DRENAGEM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	20,00	52,59	1.051,80
3.3			PAVIMENTAÇÃO				18.713,47
3.3.1	72942	SINAPI-CE	PINTURA DE LIGACAO COM EMULSAO RR-1C	M2	597,00	1,58	943,26
3.3.2	95990	SINAPI-CE	CONSTRUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ), CAMADA DE ROLAMENTO, COM ESPESSURA DE 3,0 CM - EXCLUSIVE TRANSPORTE. AF_03/2017	M3	17,91	934,83	16.742,80
3.3.3	93177	SINAPI-CE	TRANSPORTE DE MATERIAL ASFALTICO, COM CAMINHÃO COM CAPACIDADE DE 20000 L EM	TXKM	521,53	1,97	1.027,41

			RODOVIA PAVIMENTADA PARA DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTE IGUAL OU INFERIOR A 100 KM. AF_02/2016				
3.4			PASSAGEM ELEVADA				8.839,22
3.4.1	C355	COMP	DEMOLICAO MANUAL DE PAVIMENTACAO EM CONCRETO ASFALTICO, ESPESSURA 5CM	M2	85,00	21,30	1.810,50
3.4.2	C250	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, COMPRIMENTO 1,00M, SEÇÃO 30X10/7CM, INCLUSOS ESCAVAÇÃO, REATERRO E REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:4	M	18,00	32,51	585,18
3.4.3	94282	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO, 30 CM BASE X 15 CM ALTURA. AF_06/2016	M	18,00	46,50	837,00
3.4.4	74010/1	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	10,62	2,03	21,55
3.4.5	95285	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM LEITO NATURAL, DMT ATÉ 200 M	M3	10,62	4,74	50,33
3.4.6	95286	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 EM RODOVIA COM LEITO NATURAL, DMT 200 A 400 M	M3	10,62	4,86	51,61
3.4.7	C011	COMP	ATERRO MECANIZADO COMPACTADO, UTILIZANDO MATERIAL PROVENIENTE DE CORTE OU ESCAVAÇÃO	M3	8,50	4,64	39,44
3.4.8	92404	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	85,00	62,99	5.354,15
3.4.9	95876	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	M3XKM	72,15	1,24	89,46
3.5			BOTA-FORA				40.071,20

3.5.1	74010/1	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	2.188,80	2,03	4.443,26
3.5.2	72898	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	16,57	4,67	77,38
3.5.3	95876	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	M3XKM	28.669,81	1,24	35.550,56
4.0			TEATRO				4.653.494,99
4.1			FUNDAÇÃO CORRIDA				47.716,58
4.1.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	50,64	64,84	3.283,49
4.1.2	95467	SINAPI-CE	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	33,42	388,29	12.976,65
4.1.3	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	13,46	663,85	8.935,42
4.1.4	C034	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO / AMARRAÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA MÉDIA CORRIDA CA-50	M3	3,76	663,04	2.493,03
4.1.5	73844/1	SINAPI-CE	MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	26,84	513,47	13.781,53
4.1.6	C233	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	M3	50,64	27,86	1.410,83
4.1.7	C232	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	M3	31,87	151,73	4.835,63
4.2			PAREDES E PAINÉIS				268.613,96
4.2.1	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	590,90	40,72	24.061,44
4.2.2	C043	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=14CM, EM BLOCOS DE CONCRETO VAZADOS 14X19X39CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO,	M2	2.125,44	60,85	129.333,02

			CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA				
4.2.3	C050	COMP	CONTRA-PAREDE DE GESSO ACARTONADO TIPO 95/70/600 - 2ST/0ST (2 X 12,5 + 70)MM, COM MIOLO TERMOACÚSTICO, DENSIDADE MÍNIMA 30KG/M3 E LÂMINA DE BORRACHA E=3MM DENSIDADE MÍNIMA 3KG/M2 - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	164,56	470,92	77.494,59
4.2.4	C051	COMP	DIVISÓRIA SANITÁRIA EM LAMINADO ESTRUTURAL TS, COMPLETA, INCLUSIVE PORTAS, TIPO NOVO ALCOPLAC NEOCOM OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	45,86	793,29	36.380,27
4.2.5	93184	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	23,20	18,19	422,00
4.2.6	93185	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	14,40	29,42	423,64
4.2.7	93182	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	1,90	23,43	44,51
4.2.8	93183	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	7,20	29,94	215,56
4.2.9	93194	SINAPI-CE	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	1,90	23,10	43,89
4.2.10	93195	SINAPI-CE	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	7,20	27,09	195,04
4.3			COBERTA				130.601,90
4.3.1	C170	COMP	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO PATINÁVEL PARA COBERTURAS COM DUAS ÁGUAS, VÃOS DE 10 A 40M, INCLUSIVE PINTURA DE ACABAMENTO EM TINTA ESMALTE POLIURETANO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO	KG	7.809,00	15,66	122.288,94
4.3.2	94229	SINAPI-CE	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	22,58	138,00	3.116,04
4.3.3	C068	COMP	CHAPIM EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO APARENTE, 20X6CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	51,62	55,56	2.868,00

4.3.4	C114	COMP	ALÇAPÃO DE CORRER, 1,03X1,03M, COM RODÍZIOS, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, E=2MM, COM PUXADOR TIPO ALÇA E TRILHOS EM AÇO CA-25 DE Ø1/2", ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO PRETO, 02 DEMÃOS, SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO	UN	1,00	760,92	760,92
4.3.5	C071	COMP	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø1.1/2", COM PROTEÇÃO EM BARRA CHATA DE AÇO GALVANIZADO 1.1/4"X3/16", COM PINTURA POLIURETÂNICA COR SOBRE WHASH PRIMER 98201	M	3,35	468,06	1.568,00
4.4			REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS				429.262,97
4.4.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	2.109,08	6,63	13.983,20
4.4.2	C061	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	1.650,99	44,51	73.485,56
4.4.3	C063	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	458,09	31,12	14.255,76
4.4.4	C074	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, TIPO CLEAN WHITE PLAIN MATTE PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	246,90	90,02	22.225,93
4.4.5	C076	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM CERÂMICA 45X45CM, NATURAL BOLD, PEI 4, TIPO EVEREST WH NEW CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	22,59	59,15	1.336,19
4.4.6	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM	M2	188,60	87,55	16.511,93

			ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA				
4.4.7	C082	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	435,50	16,30	7.098,65
4.4.8	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	22,59	8,22	185,68
4.4.9	C197	COMP	CARPETE EM ROLO TIPO ÓPERA ANTRON 501 BROWN BEAULIEU OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	33,74	178,80	6.032,71
4.4.10	C235	COMP	COMBINADO DE REVESTIMENTOS DE MADEIRA SOBRE PERFIS DE AÇO GALVANIZADO TIPO NEXACOUSTIC OU SIMILAR (8 FRISADO PADRÃO MILANO+LISO CAPRIL) COM LÃ MINERAL 50MM, DENSIDADE MÍNIMA 30KG/M3 NA CAVIDADE - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	115,60	2.367,29	273.658,72
4.4.11	C086	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 13X2CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL	M	5,40	90,49	488,64
4.5			REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS				171.428,54
4.5.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	1.229,72	6,63	8.153,04
4.5.2	C062	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	449,12	46,79	21.014,32
4.5.3	C064	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO,	M2	780,60	33,40	26.072,04

			ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO				
4.5.4	C075	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, PEI 1, TIPO LOFT DGR PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	225,43	113,11	25.498,38
4.5.5	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	555,17	87,55	48.605,13
4.5.6	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	225,43	8,22	1.853,03
4.5.7	C080	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	555,17	42,71	23.711,31
4.5.8	C302	COMP	PAINEL TERMOISOLANTE TIPO SANDUICHE, E=50MM, EM AÇO GALVALUME COM NÚCLEO EM EPS, PRÉ-PINTADO NA COR RAL 9003 EM AMBAS AS FACES, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E ACABAMENTO, TIPO PAINEM SL FORRO CAMINHÁVEL DÂNICAZIPCO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	78,03	211,73	16.521,29
4.6			REVESTIMENTOS DE TETOS				159.410,91
4.6.1	C060	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM TETOS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	86,88	12,37	1.074,70
4.6.2	C065	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM TETOS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	86,88	34,95	3.036,45

4.6.3	C107	COMP	FORRO DE GESSO ACARTONADO FGE ACÚSTICO, PERFURADO, CONTÍNUO, QUADRADO, RETILÍNEO, COR BRANCA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	309,40	277,02	85.709,98
4.6.4	C199	COMP	REVESTIMENTO EM PAINÉIS DE LÁ DE VIDRO COM ACABAMENTO EM VÉU DE VIDRO PRETO TIPO ISOVER ISOSOUND OU SIMILAR, COM PERFIL CARTOLA, COBERTA POR CHAPA PERFURADA 0,5MM TIPO PERMETAL OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	255,33	200,21	51.119,61
4.6.5	C109	COMP	FORRO MODULAR MINERAL, AW>0,95, TIPO AMF THERMATEX ALPHA ONE OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	9,18	237,98	2.184,65
4.6.6	C111	COMP	FORRO DE GESSO ACARTONADO MONOLÍTICO UNIDIRECIONAL FGE, 120X240X1,5CM, CHAPA SIMPLES E=12,5MM, 1ST/F47/600/V1,00, COM ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	235,17	69,25	16.285,52
4.7			REVESTIMENTOS DE PISOS				185.871,21
4.7.1	C230	COMP	CONTRAPISO DE CONCRETO FCK=15MPA COM PREPARO MECÂNICO E LANÇAMENTO, INCLUSO TRANSPORTE DE BRITA E AREIA	M3	46,61	426,30	19.869,84
4.7.2	C102	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO DE PISO, E=2,5CM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO TRANSPORTE DE AREIA	M2	776,84	27,00	20.974,68
4.7.3	C076	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM CERÂMICA 45X45CM, NATURAL BOLD, PEI 4, TIPO EVEREST WH NEW CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	3,10	59,15	183,36
4.7.4	C092	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, NATURAL, RETIFICADO, PEI 6, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	78,43	112,67	8.836,70
4.7.5	C093	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, ACETINADO, RETIFICADO, PEI 5, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA	M2	174,06	105,88	18.429,47

			INDUSTRIALIZADA				
4.7.6	C094	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, NATURAL, RETIFICADO, PEI 4, TIPO PIETRA PIASENTINA HD GR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	11,48	109,14	1.252,92
4.7.7	C095	COMP	RODAPÉ EM PORCELANATO 11X60CM, ACETINADO, RETIFICADO, PEI 5, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M	137,52	32,94	4.529,90
4.7.8	C082	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	81,53	16,30	1.328,93
4.7.9	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	200,67	8,22	1.649,50
4.7.10	74079/1	SINAPI-CE	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 2,0CM COM JUNTAS PLASTICAS DE DILATAÇÃO E PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	108,88	61,03	6.644,94
4.7.11	84172	SINAPI-CE	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO RUSTICO ESPESSURA 2 CM COM JUNTAS PLASTICAS DE DILATAÇÃO, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	11,00	56,41	620,51
4.7.12	73850/1	SINAPI-CE	RODAPE EM MARMORITE, ALTURA 10CM	M	121,23	26,27	3.184,71
4.7.13	C201	COMP	CARPETE EM PLACAS 50X50CM, TIPO ÓPERA ANTRON 501 BROWN BEAULIEU OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	264,51	216,58	57.287,57
4.7.14	C104	COMP	REVESTIMENTO DE PISO EM GRANITO CINZA FLAMEADO, 60X60CM, E=2CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA E REJUNTADO COM CIMENTO BRANCO	M2	33,93	248,16	8.420,06
4.7.15	C105	COMP	SOLEIRA EM GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA 2CM, LARGURA 15CM, BORDA FRONTAL RETA, BOLEADA OU RAMPADA,	M	24,58	62,62	1.539,19

			ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL				
4.7.16	73655	SINAPI-CE	PISO EM TABUA CORRIDA DE MADEIRA ESPESSURA 2,5CM FIXADO EM PECAS DE MADEIRA E ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO/AREIA)	M2	102,45	173,78	17.803,76
4.7.17	73886/1	SINAPI-CE	RODAPE EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO EM PECAS DE MADEIRA	M	41,93	22,91	960,61
4.7.18	C228	COMP	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL, 25X25CM, EM PORCELANATO AMARELO NATURAL, TIPO ARQTEC STOP ELIANE OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	1,50	526,42	789,63
4.7.19	72137	SINAPI-CE	PISO INDUSTRIAL ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 12MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M2	111,48	103,74	11.564,93
4.8			PINTURA				64.282,84
4.8.1	88485	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	1.330,31	2,36	3.139,53
4.8.2	88415	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	231,18	2,69	621,87
4.8.3	88482	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	86,88	3,45	299,73
4.8.4	C113	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	1.561,49	20,52	32.041,77
4.8.5	88494	SINAPI-CE	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	235,17	15,66	3.682,76
4.8.6	88496	SINAPI-CE	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	86,88	21,15	1.837,51
4.8.7	88489	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	1.561,49	12,28	19.175,09
4.8.8	88486	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	322,05	10,82	3.484,58
4.9			ESQUADRIAS				139.883,86
4.9.1	C281	COMP	GLAZING EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COR BRANCA E VIDRO FLOAT	M2	24,00	1.574,00	37.776,00

			LAMINADO REFLETIVO LOW-E				
4.9.2	91338	SINAPI-CE	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COMM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	9,03	987,52	8.917,30
4.9.3	94570	SINAPI-CE	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	1,50	333,80	500,70
4.9.4	94569	SINAPI-CE	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	2,16	528,02	1.140,52
4.9.5	C120	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CANTRAMARCO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL PARA CAIXILHOS	M2	12,69	98,91	1.255,16
4.9.6	C128	COMP	PORTA DE GIRO, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	9,00	1.709,79	15.388,11
4.9.7	C131	COMP	PORTA DE GIRO ACESSÍVEL, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, FAIXA DE PROTEÇÃO EM CHAPA DE AÇO INOX ESCOVADO H=0,40M EM AMBAS AS FACES E BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO L=0,40M / D=38MM NO LADO EXTERNO, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00	2.184,61	8.738,44
4.9.8	C283	COMP	PORTA DE GIRO, 2,00X2,10M, 02 FOLHAS, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) COM	UN	1,00	4.931,45	4.931,45

Seção 10 – Orçamento Base

			BARRAS ANTI-PÂNICO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO				
4.9.9	C301	COMP	PORTA DE GIRO, 0,80X1,50M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	1.265,29	1.265,29
4.9.10	C240	COMP	GUICHÊ TIPO GUILHOTINA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL E VIDRO FLOAT INCOLOR 4MM	M2	2,16	674,26	1.456,40
4.9.11	C182	COMP	PORTA METÁLICA ACÚSTICA CORTA-FOGO DE GIRO, RW>45DB, 1,80X2,10M, 02 FOLHAS, COM BARRAS ANTI-PÂNICO, ACABAMENTO EM ESMALTE PRETO, COMPLETA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	3,00	9.812,42	29.437,26
4.9.12	C237	COMP	PORTA METÁLICA ACÚSTICA DE GIRO, RW>45DB, 0,80X1,80M, 01 FOLHA, ACABAMENTO EM ESMALTE CINZA, COMPLETA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	4.896,24	4.896,24
4.9.13	C144	COMP	PORTA DE ENROLAR, ACIONAMENTO MANUAL, VÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO MEIA CANA PERFURADA, ACABAMENTO EM PINTURA EPÓXI COR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	7,50	1.052,33	7.892,47
4.9.14	C138	COMP	MOLA AÉREA FECHA PORTA, PARA PORTAS COM LARGURAS ATÉ 95CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	14,00	148,09	2.073,26
4.9.15	C140	COMP	MOLA AÉREA FECHA PORTA, PARA PORTAS COM LARGURAS ACIMA DE 110CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	214,76	859,04
4.9.16	C346	COMP	VENEZIANA INDUSTRIAL COM ALETAS E MONTANTES EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRONZE, TIPO REF 100 COMOVENT OU SIMILAR, INCLUSIVE MATERIAIS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	18,81	710,06	13.356,22
4.10			LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS				37.402,59

Seção 10 – Orçamento Base

4.10.1	C146	COMP	BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL TIPO DECA VOGUE PLUS CONFORTO P510 OU SIMILAR, COM ASSENTO SANITÁRIO TIPO DECA VOGUE PLUS AP510 OU SIMILAR, NA COR BRANCO GELO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	1.229,30	3.687,90
4.10.2	C147	COMP	BACIA SANITÁRIA EM LOUÇA CONVENCIONAL COM CAIXA ACOPLADA DUPLO ACIONAMENTO (6/3L) E ASSENTO SANITÁRIO, TIPO CELITE ECO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00	818,34	5.728,38
4.10.3	C148	COMP	MICTÓRIO EM LOUÇA BRANCA COM SIFÃO INTEGRADO, TIPO DECA M-712 OU SIMILAR, INCLUSO KIT PARA FIXAÇÃO E INSTALAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	925,71	2.777,13
4.10.4	C149	COMP	CUBA OVAL DE EMBUTIR EM LOUÇA BRANCA TIPO DECA L59.17 OU SIMILAR, INCLUSOS ENGATE FLEXÍVEL INOX, VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	335,92	4.031,04
4.10.5	C150	COMP	LAVATÓRIO EM LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, COM FURO PARA TORNEIRA DE MESA, TIPO DECA RAVENA/IZZY L915.17 OU SIMILAR, INCLUSOS ENGATE FLEXÍVEL INOX, VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	315,01	630,02
4.10.6	C153	COMP	VÁLVULA DE DESCARGA PARA VASO SANITÁRIO ACESSÍVEL, TIPO DOCOL BENEFIT 00184906 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	612,13	1.836,39
4.10.7	C154	COMP	VÁLVULA PARA MICTÓRIO COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, TIPO DECAMATIC ECO 2572.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	408,78	1.226,34
4.10.8	C156	COMP	TORNEIRA DE MESA CROMADA COM TEMPORIZADOR PARA LAVATÓRIO, TIPO DECA DECAMATIC ECO 1173.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	14,00	327,69	4.587,66
4.10.9	C192	COMP	CHUVEIRO CROMADO COM TUBO DE PAREDE, VAZÃO DE 6L, TIPO DECA BALANCE 1956.C.CT OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	382,99	1.531,96
4.10.10	C099	COMP	CHUVEIRO CROMADO COM RESTRICTOR DE VAZÃO, DESVIADOR UNIVERSAL E DUCHA	UN	1,00	695,21	695,21

			MANUAL 1,80M, TIPO DECA ASPEN 1967.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
4.10.11	C126	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	6,00	245,29	1.471,74
4.10.12	C158	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	6,00	240,65	1.443,90
4.10.13	C159	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	6,00	253,69	1.522,14
4.10.14	C088	COMP	BARRA DE APOIO " L " EM AÇO INOX POLIDO, 70X70CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	446,24	446,24
4.10.15	C091	COMP	BANCO ARTICULADO PARA BANHO EM AÇO INOX POLIDO, 70X45CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	932,90	932,90
4.10.16	C161	COMP	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	6,00	66,09	396,54
4.10.17	C162	COMP	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	6,00	113,91	683,46
4.10.18	C163	COMP	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	7,00	140,23	981,61
4.10.19	C164	COMP	ESPELHO DE PRATA POLIDO 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO, TIPO CEBRACE OPTIMIRROR OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	6,82	409,39	2.792,03
4.11			DIVERSOS				212.421,88
4.11.1	C253	COMP	EXECUÇÃO DE GUIA DE BALIZAMENTO EM CONCRETO ARMADO APARENTE, ALTURA LIVRE 5CM	M	20,68	26,66	551,32
4.11.2	C166	COMP	CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE AÇO INOX POLIDO DE 1.1/2", CHUMBADO ÀS PAREDES POR ALONGADORES DE 1/2"	M	4,90	782,16	3.832,58

4.11.3	C194	COMP	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO BRANCO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO; MONTANTES FLANGEADOS EM TUBO DE Ø2" A CADA 1,10M E CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE AÇO INOX POLIDO DE Ø1.1/2" SOLDADO NOS MONTANTES - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M	76,61	874,96	67.030,68
4.11.4	C286	COMP	GUARDA-CORPO TIPO " U " PARA PLATEIA, 1,40X0,90M, EM TUBO DE AÇO INOX POLIDO Ø1.1/2", COM MONTANTES FLANGEADOS, TUBO HORIZONTAL SUPERIOR CURVO NAS EXTREMIDADES E TUBO DE REFORÇO INTERMEDIÁRIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	7,00	521,43	3.650,01
4.11.5	C247	COMP	GUARDA-CORPO EM TUBO RETANGULAR DE AÇO GALVANIZADO 100X50MM; MONTANTES FLANGEADOS EM TUBO RETANGULAR DE AÇO GALVANIZADO DE 50X50MM ESPAÇADOS A CADA 1,00M; FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO EXPANDIDO FIXADA EM REQUADO DE CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS 3/4X1/8"; ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO PRETO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO	M	8,10	630,95	5.110,69
4.11.6	C303	COMP	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø2", H=1,10M; ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO; MONTANTES FLANGEADOS EM TUBO AÇO GALVANIZADO A CADA 1,00M; FECHAMENTO HORIZONTAL SUPERIOR E INFERIOR EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO; FECHAMENTO VERTICAL EM TELA ARTÍSTICA FIO 12 BWG, MALHA 5X5CM E FIXADA EM REQUADO DE CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS 3/4X1/8"	M	2,12	519,36	1.101,04
4.11.7	C304	COMP	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø2", H=1,10M; ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO; MONTANTES FLANGEADOS EM TUBO AÇO GALVANIZADO A CADA 1,00M; FECHAMENTO HORIZONTAL SUPERIOR E INFERIOR EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO; FECHAMENTO VERTICAL EM TELA	M	42,12	1.180,92	49.740,35

			ARTÍSTICA FIO 12 BWG, MALHA 5X5CM E FIXADA EM REQUADO DE CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS 3/4X1/8"; CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE AÇO INOX Ø1.1/2" FIXADOS NOS MONTANTES				
4.11.8	C287	COMP	BANCADA RETA, 1,95X0,50M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 03 CUBAS (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	1.502,70	1.502,70
4.11.9	C288	COMP	BANCADA RETA, 3,05X0,50M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 04 CUBAS (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	2.234,60	2.234,60
4.11.10	C289	COMP	BANCADA RETA, 0,95X0,55M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 01 CUBA (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	703,65	703,65
4.11.11	C290	COMP	BANCADA RETA, 3,16X0,55M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 04 CUBAS (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	2,00	2.453,27	4.906,54
4.11.12	C275	COMP	PLATAFORMA ELEVATÓRIA ACESSÍVEL TIPO EASY VERTICAL HIDRO 900X1400X1100MM THYSSENKRUPP OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	72.057,72	72.057,72
4.12			CENOTECNIA				1.476.292,12
4.12.1	C317	COMP	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE EQUIPAMENTOS DE CENOTECNIA PARA O TEATRO DO CUCA PICI, CONFORME ESPECIFICAÇÕES DE PROJETO, CONTENDO: 02 REGULADORES DE BOCA DE CENA, 05 VARAS DE ILUMINAÇÃO, 01 VARA DE CORTINA, 10 VARAS BALANCINHO, 17 VARAS DE CENÁRIO, 23 CARROS DE CONTRAPESO, 300 PESOS	CJ	1,00	1.476.292,12	1.476.292,12

			METÁLICOS, 23 ROLDANAS DE CABEÇA, 138 ROLDANAS SIMPLES, 23 ROLDANAS DE REENVIO, 23 BARRAS DE FREIO, 24 BARRAS DE MALAGUETA, 06 TORRES DE ILUMINAÇÃO, 01 CORTINA, 02 ROTUNDAS, 01 CICLORAMA, 10 PERNAS, 05 BAMBOLINAS, 01 BAMBOLINA MESTRA E 02 RECOBRIMENTOS DO REGULADOR				
4.13			ACÚSTICA				209.813,82
4.13.1	C199	COMP	REVESTIMENTO EM PAINÉIS DE LÃ DE VIDRO COM ACABAMENTO EM VÉU DE VIDRO PRETO TIPO ISOVER ISOSOUND OU SIMILAR, COM PERFIL CARTOLA, COBERTA POR CHAPA PERFURADA 0,5MM TIPO PERMETAL OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	215,38	200,21	43.121,22
4.13.2	C262	COMP	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE CORTINA DE VELUDO, DENSIDADE MÍNIMA 500G/M2, COM SISTEMA DE TRILHOS DUPLOS PARA SOBREPOSIÇÃO, TIPO CINEART OU CINEPLAST	M2	98,70	510,31	50.367,59
4.13.3	C324	COMP	REVESTIMENTO EM PLACA CIMENTÍCIA, E=12MM, INCLUSOS ELEMENTOS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	324,48	201,04	65.233,45
4.13.4	94225	SINAPI-CE	ISOLAMENTO TERMOACÚSTICO COM LÃ MINERAL NA SUBCOBERTURA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M2	324,48	77,76	25.231,56
4.13.5	C325	COMP	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA ASFÁLTICA COM APLICAÇÃO DE 02 DEMÃOS DE MANTA LIQUIDA DE BASE ASFÁLTICA MODIFICADA (1KG/M2) SOBRE 01 DEMÃO DE PRIMER ASFÁLTICO (0,4KG/M2)	M2	324,48	69,05	22.405,34
4.13.6	C263	COMP	BASE DE INÉRCIA CONCRETO, FCK=25MPA, ARMADO COM TELA Q-138, APOIADA SOBRE SUPORTES ANTIVIBRATÓRIOS DE MOLA TIPO VIBTECH 5HZ OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1,00	3.454,66	3.454,66
4.14			INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO				32.880,44
4.14.1			EXTINTORES				
4.14.1.1	83635	SINAPI-CE	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	21,00	233,19	4.896,99

4.14.1.2	C417	COMP	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS (HIDRANTES, MANGOTINHOS E EXTINTORES) DIMENSÕES: QUADRADO FUNDO VERMELHO (70cmx70cm), BORDA: AMARELA (LARGURA = 15cm)	UN	21,00	32,51	682,71
4.14.1.3	C419	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "EXTINTOR" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	21,00	14,43	303,03
4.14.2			LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA				
4.14.2.1	C420	COMP	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA COM 31 LEDS C/ AUTONOMIA DE 1 HORA	UN	20,00	63,28	1.265,60
4.14.3			HIDRANTES				
4.14.3.1	C413	COMP	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UN	13,00	56,34	732,42
4.14.3.2	C418	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "HIDRANTE" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	5,00	14,43	72,15
4.14.3.3	C412	COMP	ABRIGO PARA HIDRANTE INTERNO, INCLUSIVE CAIXA EMBUTIR CHAPA FERRO N.º 14, DIMENSÕES 0.90 X 0.60 X 0.17 M, REGISTRO TIPO GLOBO 2 1/2", COM 02 MANGUEIRAS COM ESGUICHO E CONEXÕES	UN	5,00	2.313,76	11.568,80
4.14.4			TUBOS				
4.14.4.1	C401	COMP	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1", INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	97,00	32,83	3.184,51
4.14.4.2	C400	COMP	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	10,00	79,88	798,80
4.14.4.3	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	6,00	23,45	140,70
4.14.4.4	95802	SINAPI-CE	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	29,00	37,17	1.077,93
4.14.5			ALARME DE INCÊNDIO				
4.14.5.1	C546	COMP	DETECTOR DE FUMAÇA	UN	7,00	314,32	2.200,24
4.14.5.	C545	COMP	DETECTOR	UN	3,00	239,87	719,61

2			TERMOVELOCIMÉTRICO				
4.14.5.3	C542	COMP	AVISADOR ÁUDIO VISUAL (VER CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES)	UN	5,00	693,80	3.469,00
4.14.5.4	C414	COMP	PLACA DE SINALIZAÇÃO ALARME	UN	5,00	56,34	281,70
4.14.5.5	C543	COMP	ACIONADOR MANUAL (VER CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES)	UN	5,00	297,25	1.486,25
4.15			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				15.632,86
4.15.1			TUBOS E CONEXÕES				
4.15.1.1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	93,00	21,58	2.006,94
4.15.1.2	C441	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	M	75,00	29,30	2.197,50
4.15.1.3	C442	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	33,00	36,51	1.204,83
4.15.1.4	C443	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	99,00	43,11	4.267,89
4.15.1.5	89426	SINAPI-CE	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	6,00	5,54	33,24
4.15.1.6	89579	SINAPI-CE	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	8,09	8,09
4.15.1.7	90373	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	28,00	12,60	352,80
4.15.1.8	89441	SINAPI-CE	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	21,00	15,57	326,97
4.15.1.9	89445	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	13,05	26,10
4.15.1.10	94693	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	19,85	19,85
4.15.1.11	89626	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM X 40MM, INSTALADO EM	UN	1,00	22,46	22,46

			PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014				
4.15.1.12	89429	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	24,00	3,90	93,60
4.15.1.13	89391	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	14,00	7,36	103,04
4.15.1.14	94660	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	9,38	18,76
4.15.1.15	94662	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	14,00	10,11	141,54
4.15.1.16	94704	SINAPI-CE	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM X 1 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	24,06	48,12
4.15.1.17	94705	SINAPI-CE	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	35,00	35,00
4.15.1.18	94706	SINAPI-CE	ADAPTADOR COM FLANGE E ANEL DE VEDAÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA	UN	1,00	44,95	44,95

			RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016				
4.15.2			REGISTROS E VÁLVULAS				
4.15.2.1	89987	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	5,00	95,63	478,15
4.15.2.2	94792	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	5,00	134,68	673,40
4.15.2.3	94794	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,00	182,57	547,71
4.15.2.4	94495	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	85,71	171,42
4.15.2.5	94496	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	106,32	106,32
4.15.2.6	94497	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	125,97	125,97

4.15.2.7	89985	SINAPI-CE	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	7,00	90,81	635,67
4.15.2.8	40729	SINAPI-CE	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	247,70	743,10
4.15.3			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
4.15.2.9	94797	SINAPI-CE	TORNEIRA DE BÓIA REAL, ROSCÁVEL, 1", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	1,00	33,93	33,93
4.15.2.10	C980	COMP	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO - INSTALADA, SEM ESTRUTURA DE SUPORTE CAP. 1.500 LITROS	UN	1,00	1.165,51	1.165,51
4.16			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				12.431,37
4.16.1			TUBOS E CONEXÕES				
4.16.1.1	89711	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	51,00	15,57	794,07
4.16.1.2	89712	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	72,00	22,48	1.618,56
4.16.1.3	89713	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	12,00	33,38	400,56
4.16.1.4	89714	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	101,00	43,08	4.351,08
4.16.1.5	89726	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	14,00	7,58	106,12
4.16.1.6	89732	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50	UN	10,00	10,19	101,90

			MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014				
4.16.1.7	89746	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	17,00	21,62	367,54
4.16.1.8	89724	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	42,00	6,57	275,94
4.16.1.9	89731	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	19,00	9,48	180,12
4.16.1.10	89737	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00	16,38	65,52
4.16.1.11	89746	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	14,00	21,62	302,68
4.16.1.12	89783	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	10,18	30,54
4.16.1.13	89797	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00	41,37	248,22
4.16.1.14	C479	COMP	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	10,00	42,57	425,70
4.16.1.15	C478	COMP	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 75X50mm (3"X2")	UN	2,00	30,05	60,10
4.16.1.	C486	COMP	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC	UN	4,00	11,26	45,04

16			BRANCO REFORÇADO D=75X50mm (3"X2")				
4.16.1.17	89784	SINAPI-CE	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	21,00	17,33	363,93
4.16.1.18	C491	COMP	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	UN	8,00	38,20	305,60
4.16.1.19	89753	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	50,00	7,54	377,00
4.16.1.20	89774	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00	12,44	74,64
4.16.1.21	89778	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	55,00	15,60	858,00
4.16.1.22	C498	COMP	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 50MM	UN	11,00	8,18	89,98
4.16.1.23	C499	COMP	TERMINAL DE VENTILAÇÃO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 75MM	UN	6,00	9,17	55,02
4.16.1.24	C427	COMP	VEDAÇÃO PARA SAÍDA DE VASO SANITÁRIO EM PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM = 100MM	UN	4,00	15,28	61,12
4.16.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
4.16.2.1	89709	SINAPI-CE	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	7,00	11,92	83,44
4.16.2.2	C507	COMP	CAIXA SIFONADA QUADRADA, COM SETE ENTRADAS E UMA SAÍDA, D = 150 X 150 X 50MM, REF. N°26, ACABAMENTO ALUMINIO, MARCA AKROS OU SIMILAR	UN	9,00	70,93	638,37
4.16.2.3	C508	COMP	CAIXA SIFONADA EM PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM TAMPA CEGA, ACABAMENTO BRANCO, AKROS OU SIMILAR	UN	1,00	58,46	58,46

Seção 10 – Orçamento Base

4.16.2. 4	C509	COMP	PROLONGADOR P/ CX SIFONADA	UN	4,00	23,03	92,12
4.17			INSTALAÇÕES PLUVIAIS				28.306,77
4.17.1			TUBOS E CONEXÕES				
4.17.1. 1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	52,20	21,58	1.126,47
4.17.1. 2	89508	SINAPI- CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	23,30	13,41	312,45
4.17.1. 3	89509	SINAPI- CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	5,00	18,22	91,10
4.17.1. 4	89576	SINAPI- CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	13,00	13,97	181,61
4.17.1. 5	89512	SINAPI- CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	138,10	41,17	5.685,57
4.17.1. 6	89580	SINAPI- CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	151,70	46,35	7.031,29
4.17.1. 7	89524	SINAPI- CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	4,00	21,38	85,52
4.17.1. 8	89531	SINAPI- CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	12,00	28,86	346,32
4.17.1. 9	89591	SINAPI- CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	14,00	82,33	1.152,62
4.17.1. 10	89514	SINAPI- CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	4,00	7,02	28,08
4.17.1. 11	89522	SINAPI- CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	2,00	21,89	43,78

Seção 10 – Orçamento Base

4.17.1.12	89529	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	25,00	33,65	841,25
4.17.1.13	89590	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	48,00	100,24	4.811,52
4.17.1.14	89565	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	1,00	40,06	40,06
4.17.1.15	89567	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	4,00	59,56	238,24
4.17.1.16	89699	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	5,00	130,08	650,40
4.17.1.17	89547	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	6,00	14,66	87,96
4.17.1.18	89554	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	36,00	18,04	649,44
4.17.1.19	89677	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	62,00	50,94	3.158,28
4.17.1.20	89557	SINAPI-CE	REDUÇÃO EXCÊNTRICA, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	1,00	20,77	20,77
4.17.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
4.17.2.1	C523	COMP	RALO HEMISFÉRICO EM Fº Fº, TIPO ABACAXI Ø 75MM	UN	2,00	32,68	65,36
4.17.2.2	C524	COMP	RALO HEMISFÉRICO EM Fº Fº, TIPO ABACAXI Ø 100MM	UN	10,00	36,99	369,90
4.17.2.3	C525	COMP	RALO HEMISFÉRICO EM FERRO FUNDIDO TIPO ABACAXI,	UN	21,00	60,16	1.263,36

Seção 10 – Orçamento Base

			DN=150MM				
4.17.2.4	89482	SINAPI-CE	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	1,00	25,42	25,42
4.18			REDE ESTRUTURADA				25.354,39
4.18.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
4.18.1.1	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	46,00	23,45	1.078,70
4.18.1.2	C532	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	3,00	27,27	81,81
4.18.1.3	C533	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	13,00	31,99	415,87
4.18.1.4	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	10,00	41,06	410,60
4.18.1.5	C559	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	50,00	2,03	101,50
4.18.1.6	C560	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 32mm (1 1/4")	UN	17,00	3,86	65,62
4.18.1.7	C561	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	UN	13,00	4,58	59,54
4.18.1.8	C562	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	UN	4,00	8,04	32,16
4.18.1.9	C564	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3")	UN	17,00	17,71	301,07
4.18.1.10	92870	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	15,00	28,04	420,60
4.18.1.11	C714	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	UN	4,00	83,52	334,08
4.18.1.12	C728	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 1"	UN	24,00	30,67	736,08
4.18.2			ELETROCALHA				
4.18.2.1	C575	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 100 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	1,00	83,85	83,85
4.18.3			CABOS				
4.18.3.1	C567	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	671,00	13,03	8.743,13
4.18.3.2	72250	SINAPI-CE	CABO DE COBRE NU 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	1,00	8,75	8,75
4.18.3.3	C568	COMP	CABO DE FIBRA ÓPTICA, 02 PARES	M	29,00	8,66	251,14

Seção 10 – Orçamento Base

4.18.4			CÂMERAS				
4.18.4.1	C571	COMP	CÂMERA FIXA - CFTV - INSTALADA/PROGRAMADA	UN	4,00	946,16	3.784,64
4.18.5			FIXAÇÃO				
4.18.5.1	C462	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	2,00	4,74	9,48
4.18.5.2	C464	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1.1/2"	UN	5,00	5,41	27,05
4.18.6			RACK				
4.18.6.1	C600	COMP	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE RACK TIPO ARMÁRIO 19" 44U CAT.5E	UN	1,00	3.881,60	3.881,60
4.18.7			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
4.18.7.1	96985	SINAPI-CE	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	2,00	46,04	92,08
4.18.7.2	83368	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 150X150X15CM (SOBREPOR) FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	1.492,47	2.984,94
4.18.8			TOMADAS				
4.18.8.1	C599	COMP	TOMADA PARA LÓGICA RJ45, COM CAIXA PVC, EMBUTIDA, CAT. 6	UN	10,00	65,80	658,00
4.18.8.2	C598	COMP	TOMADA DUPLA PARA LÓGICA RJ45, 4"X2", EMBUTIR, COMPLETA, REF.0605, FAME OU SIMILAR	UN	5,00	82,02	410,10
4.18.8.3	C625	COMP	DOIS BLOCOS DUTOTEC E DUAS RJ45 NA COR BRANCA. FAB.: DUTOTEC	UN	1,00	71,28	71,28
4.18.8.4	C982	COMP	CANALETA PLÁSTICA 25MM X 25MM, SCHNEIDER OU SIMILAR	M	8,00	38,84	310,72
4.19			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				229.360,25
4.19.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
4.19.1.1	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	864,00	15,48	13.374,72
4.19.1.2	C558	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	714,00	1,72	1.228,08
4.19.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
4.19.2.1	92868	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	72,00	12,01	864,72
4.19.2.2	92871	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	126,00	15,48	1.950,48

			AF_12/2015				
4.19.2.3	C714	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	UN	5,00	83,52	417,60
4.19.2.4	C574	COMP	CAIXA DE PASSAGEM 30X30CM EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO	UN	10,00	45,33	453,30
4.19.3			CABOS				
4.19.3.1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	10.359,00	2,88	29.833,92
4.19.4			INTERRUPTORES E TOMADAS				
4.19.4.1	91953	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16,00	23,15	370,40
4.19.4.2	91959	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	8,00	36,73	293,84
4.19.4.3	91967	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	50,29	50,29
4.19.4.4	91955	SINAPI-CE	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	3,00	28,58	85,74
4.19.4.5	C704	COMP	CAIXA TIPO CONDUNLET DE ALUMINIO, EQUIPADA COM UM INTERRUPTOR DUPLO	UN	2,00	59,20	118,40
4.19.4.6	92000	SINAPI-CE	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	67,00	24,51	1.642,17
4.19.4.7	92008	SINAPI-CE	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	84,00	39,40	3.309,60
4.19.4.8	C703	COMP	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO 2P+T (220V/10A) EM CONDULETE 3/4"	UN	7,00	49,91	349,37
4.19.5			LUMINÁRIAS				

Seção 10 – Orçamento Base

4.19.5.1	C743	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO COM REFLETOR E ALETAS, EQUIPADA COM TRÊS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14W E REATOR. REF.: ITAIM 2693 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	15,00	416,71	6.250,65
4.19.5.2	C738	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE, 4 X 14W, REF. C-2342, DA LUSTRES PROJETO OU SIMILAR, COMPLETA	UN	8,00	328,77	2.630,16
4.19.5.3	C740	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS EM ALUMÍNIO, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, 2 X 26W, REF. C-2338, DA LUSTRES PROJETO OU SIMILAR	UN	33,00	224,07	7.394,31
4.19.5.4	C739	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PARA FLUORESCENTE TUBULAR T5, 2X28W, INCLUSIVE LÂMPADAS E REATORES, REF.: C-06, DA ABALUX OU SIMILAR	UN	18,00	354,32	6.377,76
4.19.5.5	C741	COMP	LUMINÁRIA HERMÉTICA DE SOBREPOR PARA FLUORESCENTE TUBULAR T5, 2X28W, IP65, MODELO: OUROFORT, REF.: 1527, DA OUROLUX OU SIMILAR	UN	9,00	293,46	2.641,14
4.19.5.6	C770	COMP	LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM DIFUSOR EM VIDRO FOSCO TIPO "U" COM UMA LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE 26W	UN	20,00	163,05	3.261,00
4.19.5.7	C771	COMP	LUMINÁRIA TIPO ARANDELA COM DIFUSOR EM VIDRO FOSCO TIPO "U" COM UMA LUMINÁRIA FLUORESCENTE DE 26W LUZ NEGRA	UN	18,00	189,03	3.402,54
4.19.5.8	C757	COMP	ARANDELA DOIS FACHOS PARA USO EM ÁREA EXTERNA. REFERÊNCIA: ARANDELA SQUARE ILUMINAR, CÔD. 2975, COM ILED 420 INCLUSO, 10 W (2 X 5W), FLUXO LUMINOSO = 720 (360LMX4), TEMPERATURA DE COR 2700K. FACHO DUPLO ABERTO/ABERTO.	UN	3,00	266,39	799,17
4.19.5.9	C772	COMP	BALISADOR PISO/PAREDE PARA USO EM ÁREA EXTERNA COM LÂMPADA LED DE 0,85w	UN	22,00	103,54	2.277,88
4.19.5.10	C773	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR A LED, CORPO EM ALUMÍNIO COM PINTURA MICROTTEXTURIZADA BRANCA, REFLETOR FRISADO EM ALUMÍNIO COM LÂMPADA LED DE 36,5W	UN	38,00	2.067,39	78.560,82
4.19.5.11	C752	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR DE LED, CORPO EM ALUMÍNIO COM PINTURA MICROTTEXTURIZADA ANCA.REFERÊNCIA: EF28-E3L830MB/P LUMICENTER,	UN	8,00	348,15	2.785,20

			POTÊNCIA 8,5W, FLUXO LUMINOSO 560LM, TEMPERATURA DE COR 3000K, ABERTURA DO FACHO 23°.				
4.19.5.12	C745	COMP	FITA DE LED PARA USO INTERNO POTÊNCIA 4,8W/M	M	26,00	169,87	4.416,62
4.19.5.13	C746	COMP	FITA DE LED PARA USO EXTERNO POTÊNCIA 14W/M	M	7,00	203,17	1.422,19
4.19.5.14	C774	COMP	DEGRAU ILUMINADO EM ALUMÍNIO EXTRUDADO, COM PERFIL DIFUSOR LEITOSO COM LEDS DE ALTA INTENSIDADE POTÊNCIA 1,2W/M	UN	16,00	246,58	3.945,28
4.19.6			FIXAÇÃO				
4.19.6.1	C461	COMP	ABRACADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"	UN	576,00	4,62	2.661,12
4.19.7			LEITO / ELETROCALHA				
4.19.7.1	C577	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 200 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	50,00	56,12	2.806,00
4.19.7.2	C550	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 3/4" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	UN	12,00	4,78	57,36
4.19.7.3	C579	COMP	LEITO PARA CABOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO # 18, COM TAMPA LARGURA 600 MM X ALTURA 100 MM, INSTALAÇÃO SUPERIOR	M	3,00	143,12	429,36
4.19.8			QUADROS				
4.19.8.1	C672	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 25A + 08 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.016,54	6.016,54
4.19.8.2	C673	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 63A + 24 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.338,52	6.338,52
4.19.8.3	C678	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 700A + 2	UN	1,00	13.477,43	13.477,43

Seção 10 – Orçamento Base

			DISJUNTORES TRIFÁSICOS DE 350A + 2 DISJUNTORES RESERVA TRIFÁSICOS DE 30A				
4.19.8.4	C688	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 100A	UN	1,00	5.511,68	5.511,68
4.19.8.5	C689	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 25A + 10 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.176,69	6.176,69
4.19.8.6	C690	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 25A	UN	1,00	5.378,20	5.378,20
4.20			SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)				5.326,72
4.20.1			CABOS				
4.20.1.1	72251	SINAPI-CE	CABO DE COBRE NU 16MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	2,00	12,76	25,52
4.20.1.2	72253	SINAPI-CE	CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	10,00	24,56	245,60
4.20.2			ATERRAMENTO				
4.20.2.1	C987	COMP	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	2,00	120,01	240,02
4.20.3			CAPTAÇÃO				
4.20.3.1	C985	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA A FOGO 3/8"X3,45M (RE-BAR) TEL-760, EXCLUSIVE CLIPS	UN	51,00	57,30	2.922,30
4.20.3.2	C984	COMP	CLIPS 3/8" , P/HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA, REF:TEL-5238	UN	126,00	6,77	853,02
4.20.3.3	C986	COMP	PARÁ-RAIOS TIPO FRANKLIN C/ UMA DESCIDA	UN	1,00	905,66	905,66
4.20.4			ACESSÓRIOS				
4.20.4.1	72272	SINAPI-CE	CONECTOR PARAFUSO FENDIDO "SPLIT-BOLT" - PARA CABO DE 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	10,00	13,46	134,60
4.21			CLIMATIZAÇÃO				253.520,40
4.21.1			EQUIPAMENTOS				

Seção 10 – Orçamento Base

4.21.1.1	C798	COMP	SPLIT CASSETE 48.000 BTU 220/1F	UN	2,00	9.205,91	18.411,82
4.21.1.2	C792	COMP	SPLIT HIGH WALL INVERTER 12.000 BTU 220/1F	UN	2,00	2.054,21	4.108,42
4.21.1.3	C800	COMP	CONDICIONADOR DE AR TIPO SPLITÃO COM CAPACIDADE TOTAL DE REFRIGERAÇÃO DE 20TR, VAZÃO TOTAL 13.600m³/h E UNIDADE CONDENSADORA COM 2 CIRCUITOS E COM DESCARGA DE AR VERTICAL 380V/3F/60Hz	UN	2,00	54.904,79	109.809,58
4.21.1.4	C828	COMP	UNIDADE EXTERNA RAS16FSNM7B	UN	1,00	50.171,59	50.171,59
4.21.1.5	C817	COMP	EXAUSTOR AXIAL MODELO MURO 150B, VAZÃO 340m³/h, MOTOR POTÊNCIA 25W, ALIMENTAÇÃO 220V/1Ø/60Hz, COM SISTEMA INTERTRAVADO COM INTERRUPTOR DE LUZ - MULTIVAC	UN	9,00	689,81	6.208,29
4.21.2			DAMPER, DIFUSORES E ACESSÓRIOS				
4.21.2.1	C801	COMP	LONA VINIL REFORÇADA PARA CONEXÃO DOS DUTOS COM SPLITÃO	M2	2,00	197,27	394,54
4.21.2.2	C808	COMP	DIFUSOR PARA INSUFLAMENTO MODELO DI-41 12"x12" - TROPICAL OU SIMILAR	UN	2,00	621,73	1.243,46
4.21.2.3	C809	COMP	DIFUSOR PARA INSUFLAMENTO MODELO DI-21 12"x12" - TROPICAL OU SIMILAR	UN	3,00	550,34	1.651,02
4.21.2.4	C827	COMP	DIFUSOR LINEAR DE RETORNO COMPOSTO DE : 20 PÇ MOD. DLA-4R-1200-S-PLB-Ø250, 02 PÇ MOD. DLA-4R1200-E-PLB-Ø250, 02 PÇ MOD. DLA-4I-1200-D-PLB-Ø250 TROPICAL OU SIMILAR	UN	1,00	3.664,27	3.664,27
4.21.2.5	C814	COMP	GRELHA DE RETORNO MOD. RHN 1000x300mm - FABRICAÇÃO TROPICAL OU SIMILAR.	UN	3,00	450,17	1.350,51
4.21.2.6	C813	COMP	GRELHA DE RETORNO MOD. RHN 1000x200mm - FABRICAÇÃO TROPICAL OU SIMILAR.	UN	1,00	347,24	347,24
4.21.2.7	C812	COMP	GRELHA PARA RETORNO DO AR MODELO RHN 600x200mm - TROPICAL OU SIMILAR	UN	1,00	258,01	258,01
4.21.2.8	C803	COMP	DAMPER CONTROLADOR DE VAZÃO MOD. DCV 400x600mm - TROPICAL OU SIMILAR.	UN	1,00	450,79	450,79
4.21.2.9	C805	COMP	DAMPER CONTROLADOR DE VAZÃO MOD. DCV-500x500mm TROPICAL OU SIMILAR.	UN	5,00	473,10	2.365,50
4.21.2.10	C806	COMP	DAMPER REGULADOR DE VAZÃO MOD. DCV-700x700mm TROPICAL OU SIMILAR.	UN	2,00	753,88	1.507,76
4.21.2.11	C826	COMP	VENEZIANA AUTOFECHANTE Ø150mm - MULTIVAC	UN	9,00	58,07	522,63

Seção 10 – Orçamento Base

4.21.2.12	C831	COMP	AMORTECEDOR DE VIBRAÇÃO TIPO VIBRA-STOP (JOGO 04 PEÇAS)	UN	2,00	157,23	314,46
4.21.3			DUTOS				
4.21.3.1	C832	COMP	CALÇO DE BORRACHA ANTI-PULSÂMICA 10x10x5 cm	UN	8,00	9,19	73,52
4.21.3.2	C839	COMP	DUTO FLEXÍVEL SEM ISOLAMENTO Ø150	UN	13,00	63,29	822,77
4.21.3.3	C834	COMP	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO Ø150	UN	29,00	112,47	3.261,63
4.21.3.4	C836	COMP	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO Ø250	UN	167,00	154,50	25.801,50
4.21.3.5	C837	COMP	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO Ø300	UN	3,00	173,21	519,63
4.21.3.6	C815	COMP	DUTO EM PAINEL DE MPU 20MM, PARA AR CONDICIONADO. FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO	M2	82,71	244,97	20.261,46
4.22			SONORIZAÇÃO				407.875,28
4.22.1			EQUIPAMENTOS				
4.22.1.1	C876	COMP	CAIXA ACÚSTICA AMPLIFICADA 10", 56HZ-20KHZ, POTÊNCIA DINAMICA DE 1100W (LF 950W/HF 150W), POTÊNCIA CONTÍNUA 700W (LF 600W/HF 100W), SAÍDA MÁXIMA DE 131DB SPL, 1X ENTRADA XLR-3-31, 2X ENTRADAS PHONE, 2X ENTRADAS RCAM 1 LINK OUT XLR, 100-240V 50/60HZ - 90W.	UN	10,00	9.444,00	94.440,00
4.22.1.2	C884	COMP	CAIXA ATIVA DE DUAS VIAS COM FALANTE DE 12 POLEGADAS BI-AMPLIFICADA, COBERTURA NOMINAL DE 90X60 GRAUS (HXV). POTENCIA DINAMICA DE 1100W NIVEL MAXIMO DE SAIDA A 1M DE 132 DB SPL (110V-240V).	UN	3,00	16.538,59	49.615,77
4.22.1.3	C879	COMP	CAIXA ACÚSTICA AMPLIFICADA 8", 57HZ-20KHZ, POTÊNCIA DINAMICA DE 1100W (LF 950W/HF 150W), POTÊNCIA CONTÍNUA 700W (LF 600W/HF 100W), SAÍDA MÁXIMA DE 129DB SPL, 1X ENTRADA XLR-3-31, 2X ENTRADAS PHONE, 2X ENTRADAS RCAM 1 LINK OUT XLR, 100-240V 50/60HZ - 90W.	UN	4,00	8.310,72	33.242,88
4.22.1.4	C878	COMP	CAIXA ACÚSTICA AMPLIFICADA 15" SUBWOOFER TIPO BAND-PASS, 45HZ-160HZ, SAÍDA MÁXIMA DE 132DB SPL, 2X ENTRADAS XLR-3-31, 100V-240V, 50HZ/60HZ - 120W.	UN	2,00	13.221,60	26.443,20
4.22.1.5	C946	COMP	PROJETOR DLP, RESOLUÇÃO NATIVA 1080P, 5500 ANSI LUMENS, CONTRASTE 10.000:1, 3.000 HORAS DE USO DE LÂMPADA, 16:9, ZOOM	UN	1,00	45.960,80	45.960,80

Seção 10 – Orçamento Base

			OPTICO DE 1,8, ZOOM DIGITAL DE 0,8-2,0, 5,9KG, 100-240V.				
4.22.1.6	C962	COMP	TRANSMISSOR HDMI VIA CAT6 HDBASET	UN	1,00	3.665,53	3.665,53
4.22.1.7	C953	COMP	SUPORTE DE AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM BRAÇO DE 2M	UN	1,00	1.699,92	1.699,92
4.22.1.8	C949	COMP	RECEIVER 7.2 CANAIS + PREOUT, 7 ENTRADAS HDMI, 4 ENTRADAS VIDEO COMPOSTO + ÁUDIO ANALÓGICO, 3 ENTRADAS DIGITAIS (2 ÓTICAS + 1 COAXIAL), 220V-240V, 50HZ/60HZ - 420W.	UN	1,00	16.495,52	16.495,52
4.22.1.9	C926	COMP	MESA DE SOM DIGITAL 32 CANAIS DE ENTRADA, 16 SAÍDAS XLR, 32+1 FADER MOTORIZADO, RESOLUÇÃO DE 10-BIT, -10DB À -138DB, DISTORÇÃO HARMÔNICA DE 0,05%, EM 20HZ-20KHZ, 100-240V 50/60HZ - 120W.	UN	1,00	50.997,60	50.997,60
4.22.1.10	C842	COMP	ACESSORIO PARA INSTALACOES FIXAS, PODE SER FIXADO NA POSICAO ORIENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL, EXCLUSIVO PARA CAIXA DXR12.	UN	3,00	1.977,69	5.933,07
4.22.1.11	C956	COMP	SUPORTE PARA CAIXA ACÚSTICA AMPLIFICADA DE ATÉ 13.5KG	UN	4,00	629,60	2.518,40
4.22.2			CABOS E CONECTORES				
4.22.2.1	C852	COMP	CABO DE ÁUDIO ESTÉREO 2X0,50MM COM DUPLA BLINDAGEM	M	450,00	8,05	3.622,50
4.22.2.2	C885	COMP	CAIXA DE MEDUSA DE 12 VIAS COM PRENSA CABO PLASTICO	UN	3,00	236,10	708,30
4.22.2.3	C886	COMP	CAIXA DE MEDUSA DE 6 VIAS COM PRENSA CABO DE PLÁSTICO	UN	1,00	182,58	182,58
4.22.2.4	C859	COMP	CABO HDMI 2.0 HIGH SPEED C/ETHERNET DE 1,8M	UN	1,00	105,77	105,77
4.22.2.5	C896	COMP	CONECTOR RCA AZUL	UN	2,00	12,59	25,18
4.22.2.6	C899	COMP	CONECTOR RCA MACHO BRANCO DE ALUMÍNIO	UN	6,00	12,59	75,54
4.22.2.7	C900	COMP	CONECTOR RCA MACHO VERMELHO DE ALUMÍNIO	UN	6,00	12,59	75,54
4.22.2.8	C894	COMP	CONECTOR P2 ESTÉREO BRANCO DE ALUMÍNIO	UN	1,00	12,59	12,59
4.22.2.9	C865	COMP	CABO MINI HDMI PARA HDMI 2.0 HIGH SPEED C/ETHERNET DE 0,75M	UN	3,00	78,07	234,21
4.22.2.10	C866	COMP	CABO MINI HDMI PARA HDMI 2.0 HIGH SPEED C/ETHERNET DE 3,0M	UN	1,00	118,36	118,36
4.22.2.11	C938	COMP	MULTICABO PP EM PVC 6 CANAIS ESTÉREO 0,20MM²	UN	65,00	18,88	1.227,20
4.22.2.12	C937	COMP	MULTICABO PP EM PVC 12 CANAIS ESTÉREO 0,20MM²	UN	110,00	37,77	4.154,70
4.22.2.13	C908	COMP	CONECTOR XLR MACHO + CAPA DE PROTEÇÃO	UN	29,00	13,72	397,88

Seção 10 – Orçamento Base

4.22.2.14	C907	COMP	CONECTOR XLR FÊMEA + CAPA DE PROTEÇÃO	UN	72,00	13,72	987,84
4.22.3			INFRAESTRUTURA				
4.22.3.1	C577	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 200 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	60,00	56,12	3.367,20
4.22.3.2	C936	COMP	MULTICABO 6 VIAS	UN	50,00	25,18	1.259,00
4.22.3.3	C937	COMP	MULTICABO PP EM PVC 12 CANAIS ESTÉREO 0,20MM²	UN	95,00	37,77	3.588,15
4.22.3.4	C852	COMP	CABO DE ÁUDIO ESTÉREO 2X0,50MM COM DUPLA BLINDAGEM	M	350,00	8,05	2.817,50
4.22.3.5	C567	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	100,00	13,03	1.303,00
4.22.3.6	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	200,00	2,88	576,00
4.22.3.7	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	60,00	23,45	1.407,00
4.22.3.8	C532	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	27,27	163,62
4.22.3.9	C533	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	8,00	31,99	255,92
4.22.3.10	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	18,00	41,06	739,08
4.22.3.11	92868	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	13,00	12,01	156,13
4.22.3.12	C713	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	3,00	48,22	144,66
4.22.3.13	C977	COMP	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - SISTEMA DE ÁUDIO E PROJEÇÃO - TEATRO JOSÉ WALTER	UN	1,00	49.157,14	49.157,14
4.23			AUTOMAÇÃO				109.803,33
4.23.1			EQUIPAMENTOS				
4.23.1.1	C910	COMP	CONTROLADORA CENTRAL	UN	1,00	13.835,96	13.835,96
4.23.1.2	C915	COMP	EXTENSOR IO	UN	3,00	7.478,26	22.434,78
4.23.1.3	C911	COMP	EMISSOR DE INFRAVERMELHO	UN	2,00	151,10	302,20
4.23.1.4	C933	COMP	MÓDULO CONVERSOR SERIAL/DMX	UN	1,00	3.777,60	3.777,60

Seção 10 – Orçamento Base

4.23.1.5	C965	COMP	MÓDULO DE CONTROLE DE CARGAS 8 SAÍDAS RELÉ 10A / 8 ENTRADAS 240Vca	UN	1,00	2.755,00	2.755,00
4.23.1.6	C966	COMP	MÓDULO GATEWAY IP/RS485	UN	1,00	2.214,80	2.214,80
4.23.1.7	C917	COMP	FONTE CHAVEADA 12VCC/10A	UN	1,00	483,40	483,40
4.23.1.8	C840	COMP	ACCESS POINT MESH	UN	2,00	1.448,33	2.896,66
4.23.1.9	C918	COMP	INJETOR POE 24V/1A	UN	2,00	189,48	378,96
4.23.1.10	C610	COMP	SWITCH 24 PORTAS 10/100 MBPS - FORNECIMENTO	UN	1,00	816,99	816,99
4.23.1.11	C612	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PATH PANEL COM 24 PORTAS CAT.6	UN	1,00	715,28	715,28
4.23.1.12	C928	COMP	MINI RACK DE PAREDE 8U 470MM	UN	1,00	734,52	734,52
4.23.1.13	C919	COMP	IPAD PRO 9,7"	UN	1,00	6.294,74	6.294,74
4.23.2			INFRAESTRUTURA				
4.23.2.1	C959	COMP	SUPORTE PARA FONTE CHAVEADA	UN	1,00	38,78	38,78
4.23.2.2	C952	COMP	SUPORTE 4X2 PARA 3 MÓDULOS	UN	4,00	10,07	40,28
4.23.2.3	C914	COMP	ESPELHO SIMPLES 4X2	UN	4,00	2,40	9,60
4.23.2.4	C967	COMP	MÓDULO PULSADOR UNIVERSAL	UN	8,00	73,41	587,28
4.23.2.5	C932	COMP	MÓDULO CEGO 1 POSTO (PAR)	UN	4,00	36,01	144,04
4.23.2.6	C889	COMP	CAIXA PARA QUADRO DE COMANDO 60X48X17CM COM PLACA DE MONTAGEM	UN	1,00	3.525,76	3.525,76
4.23.2.7	93655	SINAPI-CE	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	1,00	12,44	12,44
4.23.2.8	C893	COMP	CONECTOR DE PASSAGEM 1,5MM ² -2,5MM ² FECHADO	UN	66,00	3,02	199,32
4.23.2.9	C890	COMP	CANALETA COM RECORTE 25X40MM (VARA DE 3M)	UN	2,00	35,25	70,50
4.23.2.10	C963	COMP	TRILHO DIN (1 METRO)	UN	3,00	537,77	1.613,31
4.23.2.11	C944	COMP	PONTE DE LIGAÇÃO 10 POLOS	UN	1,00	180,11	180,11
4.23.2.12	C726	COMP	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPSs - 40 KA/440V	UN	2,00	159,67	319,34
4.23.2.13	C848	COMP	BARRAMENTO NEUTRO/TERRA COM SUPORTE VERDE	UN	1,00	45,62	45,62
4.23.2.14	C874	COMP	CABO MONOPOLAR VERMELHO 2,5MM ²	M	200,00	3,82	764,00
4.23.2.15	C872	COMP	CABO MONOPOLAR AZUL 2,5MM ²	M	200,00	3,82	764,00

Seção 10 – Orçamento Base

4.23.2.16	C873	COMP	CABO MONOPOLAR VERDE 2,5MM²	M	200,00	3,82	764,00
4.23.2.17	C567	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	100,00	13,03	1.303,00
4.23.2.18	C846	COMP	AUTOMAÇÃO PROF 2×0,75 + 2×0,20 BF (RS-485)	UN	150,00	6,14	921,00
4.23.2.19	C607	COMP	ORGANIZADOR DE CABOS HORIZONTAL, ABERTO, PADRÃO RACK 19"	UN	1,00	54,34	54,34
4.23.2.20	C909	COMP	CONECTOR XLR MACHO 5 PINOS	UN	21,00	52,88	1.110,48
4.23.2.21	C892	COMP	CONECTOR DB9 MACHO COM CAPA	UN	4,00	15,11	60,44
4.23.2.22	C903	COMP	CONECTOR RJ45 MACHO	UN	20,00	2,89	57,80
4.23.2.23	C615	COMP	RÉGUA DE TOMADAS 2P+T 10A COM 12 TOMADAS PARA RACK PADRÃO 19 POLEGADAS INSTALADA NA PARTE TRASEIRA DO RACK.	UN	1,00	144,94	144,94
4.23.2.24	C847	COMP	BANDEJA FIXA 19" 1U	UN	5,00	124,76	623,80
4.23.2.25	C976	COMP	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - SISTEMA DE AUTOMAÇÃO - TEATRO JOSÉ WALTER	UN	1,00	38.808,26	38.808,26
5.0			BIBLIOTECA				1.967.781,34
5.1			FUNDAÇÃO CORRIDA				16.456,97
5.1.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	9,78	64,84	634,13
5.1.2	95467	SINAPI-CE	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	9,78	388,29	3.797,47
5.1.3	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	7,89	663,85	5.237,77
5.1.4	C034	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO / AMARRAÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA MÉDIA CORRIDA CA-50	M3	1,89	663,04	1.253,14
5.1.5	C233	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	M3	9,78	27,86	272,47
5.1.6	C232	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	M3	34,68	151,73	5.261,99
5.2			PAREDES E PAINÉIS				350.454,78

Seção 10 – Orçamento Base

5.2.1	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	171,89	40,72	6.999,36
5.2.2	C042	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS DE CONCRETO VAZADOS 9X19X39CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	345,50	47,66	16.466,53
5.2.3	C044	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=19CM, EM BLOCOS DE CONCRETO VAZADOS 19X19X39CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	181,56	90,90	16.503,80
5.2.4	C045	COMP	GRAUTEAMENTO VERTICAL DE ALVENARIA	M3	18,71	651,15	12.183,01
5.2.5	C046	COMP	PAREDE DE GESSO ACARTONADO TIPO 120/70/600 - 2ST/2ST (2 X 12,5 + 70 + 2 X 12,5)MM, COM MIOLO TERMOACÚSTICO, DENSIDADE MÍNIMA 30KG/M3 - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	416,63	529,04	220.413,93
5.2.6	C050	COMP	CONTRA-PAREDE DE GESSO ACARTONADO TIPO 95/70/600 - 2ST/0ST (2 X 12,5 + 70)MM, COM MIOLO TERMOACÚSTICO, DENSIDADE MÍNIMA 30KG/M3 E LÂMINA DE BORRACHA E=3MM DENSIDADE MÍNIMA 3KG/M2 - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	160,20	470,92	75.441,38
5.2.7	93184	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	39,00	18,19	709,41
5.2.8	93185	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,00	29,42	58,84
5.2.9	93182	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	9,60	23,43	224,92
5.2.10	93183	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	21,60	29,94	646,70
5.2.11	93194	SINAPI-CE	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	9,60	23,10	221,76
5.2.12	93195	SINAPI-CE	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE	M	21,60	27,09	585,14

			COMPRIMENTO. AF_03/2016				
5.3			REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS				78.322,18
5.3.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	1.192,55	6,63	7.906,60
5.3.2	C061	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	1.151,73	44,51	51.263,50
5.3.3	C063	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	40,81	31,12	1.270,00
5.3.4	C074	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, TIPO CLEAN WHITE PLAIN MATTE PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	19,14	90,02	1.722,98
5.3.5	C076	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM CERÂMICA 45X45CM, NATURAL BOLD, PEI 4, TIPO EVEREST WH NEW CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	12,58	59,15	744,10
5.3.6	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	9,09	87,55	795,82
5.3.7	C082	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	28,23	16,30	460,14
5.3.8	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA	M2	12,58	8,22	103,40

			PEÇAS ACIMA DE 900CM2				
5.3.9	C199	COMP	REVESTIMENTO EM PAINÉIS DE LÃ DE VIDRO COM ACABAMENTO EM VÉU DE VIDRO PRETO TIPO ISOVER ISOSOUND OU SIMILAR, COM PERFIL CARTOLA, COBERTA POR CHAPA PERFORADA 0,5MM TIPO PERMETAL OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	57,73	200,21	11.558,12
5.3.10	C086	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 13X2CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL	M	27,60	90,49	2.497,52
5.4			REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS				163.399,57
5.4.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	872,67	6,63	5.785,80
5.4.2	C062	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	138,83	46,79	6.495,85
5.4.3	C064	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	733,84	33,40	24.510,25
5.4.4	C075	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, PEI 1, TIPO LOFT DGR PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	552,63	113,11	62.507,97
5.4.5	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	176,96	87,55	15.492,84

5.4.6	C291	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5X2,5CM, CORES QUENTES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	4,25	249,87	1.061,94
5.4.7	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	552,63	8,22	4.542,61
5.4.8	C080	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	176,96	42,71	7.557,96
5.4.9	C083	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	4,25	52,19	221,80
5.4.10	C187	COMP	PAINEL TERMOISOLANTE E=50MM EM AÇO GALVALUME COM NÚCLEO EM PUR (0,5+49+0,5)MM PRÉ-PINTADO NA COR RAL 1001 EM AMBAS AS FACES, TIPO TERMOWALL HORIZONTAL RIB40 DÂNICAZIPCO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	138,83	253,71	35.222,55
5.5			REVESTIMENTOS DE TETOS				93.574,99
5.5.1	C111	COMP	FORRO DE GESSO ACARTONADO MONOLÍTICO UNIDIRECIONAL FGE, 120X240X1,5CM, CHAPA SIMPLES E=12,5MM, 1ST/F47/600/V1,00, COM ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	46,17	69,25	3.197,27
5.5.2	C109	COMP	FORRO MODULAR MINERAL, AW>0,95, TIPO AMF THERMATEX ALPHA ONE OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	31,27	237,98	7.441,63
5.5.3	C108	COMP	FORRO MODULAR MINERAL, AW>0,65, TIPO AMF THERMATEX ACOUSTIC OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	490,71	99,47	48.810,92
5.5.4	C110	COMP	FORRO DE GESSO ACARTONADO FGE, CHAPA DUPLA E=12,5MM, 2ST/M48/600/V1,85, COM AMORTECEDORES TIPO VIBTECH V11076 OU SIMILAR -	M2	75,28	453,31	34.125,17

FORNECIMENTO E MONTAGEM							
5.6			REVESTIMENTOS DE PISOS				162.505,45
5.6.1	C230	COMP	CONTRAPISO DE CONCRETO FCK=15MPA COM PREPARO MECÂNICO E LANÇAMENTO, INCLUSO TRANSPORTE DE BRITA E AREIA	M3	19,05	426,30	8.121,01
5.6.2	C102	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO DE PISO, E=2,5CM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO TRANSPORTE DE AREIA	M2	604,88	27,00	16.331,76
5.6.3	C076	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM CERÂMICA 45X45CM, NATURAL BOLD, PEI 4, TIPO EVEREST WH NEW CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	1,78	59,15	105,28
5.6.4	C092	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, NATURAL, RETIFICADO, PEI 6, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	3,71	112,67	418,00
5.6.5	C093	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, ACETINADO, RETIFICADO, PEI 5, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	391,89	105,88	41.493,31
5.6.6	C095	COMP	RODAPÉ EM PORCELANATO 11X60CM, ACETINADO, RETIFICADO, PEI 5, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M	96,69	32,94	3.184,96
5.6.7	C082	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	404,30	16,30	6.590,09
5.6.8	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	3,71	8,22	30,49

5.6.9	C103	COMP	PISO VINÍLICO HOMOGÊNICO TIPO ECLIPSE PREMIUM SPIRIT 21020964 COM RODAPÉ PLANO EM PVC TIPO 9367 TARKETT OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	207,50	249,38	51.746,35
5.6.10	C105	COMP	SOLEIRA EM GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA 2CM, LARGURA 15CM, BORDA FRONTAL RETA, BOLEADA OU RAMPADA, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL	M	14,62	62,62	915,50
5.6.11	C261	COMP	CONTRAPISO ACÚSTICO FLUTUANTE, E=7CM, EM CONCRETO FCK=25MPA ARMADO COM TELA Q-138, E=7CM, SOBRE PLACA CIMENTICIA E LÃ MINERAL E=5CM	M2	98,39	341,18	33.568,70
5.7			PINTURA				31.313,55
5.7.1	88485	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	410,17	2,36	968,00
5.7.2	C113	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	410,17	20,52	8.416,68
5.7.3	C112	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, UMA DEMÃO	M2	582,29	14,63	8.518,90
5.7.4	88494	SINAPI-CE	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	46,17	15,66	723,02
5.7.5	88489	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	992,46	12,28	12.187,40
5.7.6	88486	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	46,17	10,82	499,55
5.8			ESQUADRIAS				271.852,38
5.8.1	C281	COMP	GLAZING EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COR BRANCA E VIDRO FLOAT LAMINADO REFLETIVO LOW-E	M2	86,47	1.574,00	136.103,78
5.8.2	91338	SINAPI-CE	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COMM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	1,89	987,52	1.866,41
5.8.3	94570	SINAPI-CE	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS	M2	1,80	333,80	600,84

			PADRONIZADA. AF_07/2016				
5.8.4	94569	SINAPI-CE	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	21,96	528,02	11.595,31
5.8.5	C120	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CANTRAMARCO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL PARA CAIXILHOS	M2	25,65	98,91	2.537,04
5.8.6	C128	COMP	PORTA DE GIRO, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	9,00	1.709,79	15.388,11
5.8.7	C131	COMP	PORTA DE GIRO ACESSÍVEL, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, FAIXA DE PROTEÇÃO EM CHAPA DE AÇO INOX ESCOVADO H=0,40M EM AMBAS AS FACES E BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO L=0,40M / D=38MM NO LADO EXTERNO, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	2.184,61	2.184,61
5.8.8	C130	COMP	PORTA DE GIRO, 0,90X2,40M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, BANDEIRA FIXA H=0,30M EM VIDRO FLOAT INCOLOR 4MM, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00	1.958,88	7.835,52
5.8.9	C296	COMP	PORTA DE GIRO, 0,90X2,40M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, BANDEIRA FIXA H=0,30M EM VIDRO FLOAT INCOLOR 4MM, VISOR DE	UN	4,00	2.137,59	8.550,36

			0,25X0,90M EM VIDRO LAMINADO E=6MM, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO				
5.8.10	C090	COMP	PORTA METÁLICA ACÚSTICA DE GIRO, RW>45DB, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, COM VISOR DE 0,25X0,90M EM VIDRO LAMINADO E=6MM, ACABAMENTO EM ESMALTE PRETO, COMPLETA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	8,00	5.788,90	46.311,20
5.8.11	C132	COMP	PORTA ACÚSTICA DE GIRO RW≥35DB, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA SÓLIDA REVESTIDA E=45MM, COM GRAXETA PERIMÉTRICA E SELO ACÚSTICO OU BATENTE INFERIOR E FERRAGENS, ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO COR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	4.401,87	4.401,87
5.8.12	C137	COMP	PORTA ACÚSTICA DE GIRO RW≥35DB, 0,90X2,40M, 01 FOLHA, EM MADEIRA SÓLIDA REVESTIDA E=45MM, COM VISOR DE 0,25X0,90M EM VIDRO LAMINADO E=6MM, BANDEIRA EM VIDRO LAMINADO E=6MM / H=0,30M, GRAXETA PERIMÉTRICA, SELO ACÚSTICO OU BATENTE INFERIOR E FERRAGENS, ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO COR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	2,00	5.294,36	10.588,72
5.8.13	C297	COMP	PORTA ACÚSTICA DE GIRO RW≥35DB, 1,60X2,40M, 02 FOLHAS, EM MADEIRA SÓLIDA REVESTIDA E=45MM, COM VISORES DE 0,25X0,90M EM VIDRO LAMINADO E=6MM, BANDEIRA EM VIDRO LAMINADO E=6MM / H=0,30M, GRAXETA PERIMÉTRICA, SELO ACÚSTICO OU BATENTE INFERIOR E FERRAGENS, ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO COR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	8.993,63	8.993,63
5.8.14	C141	COMP	VISOR ACÚSTICO RW≥55DB COM MOLDURA EM MADEIRA E VIDRO LAMINADO DUPLO 12MM + ESPAÇO + 10MM, COM CAVIDADE MÍNIMA DE 30CM	M2	4,50	2.406,64	10.829,88
5.8.15	C138	COMP	MOLA AÉREA FECHA PORTA, PARA PORTAS COM LARGURAS ATÉ 95CM - FORNECIMENTO E	UN	26,00	148,09	3.850,34

			INSTALAÇÃO				
5.8.16	C140	COMP	MOLA AÉREA FECHA PORTA, PARA PORTAS COM LARGURAS ACIMA DE 110CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	214,76	214,76
5.9			LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS				6.788,99
5.9.1	C146	COMP	BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL TIPO DECA VOGUE PLUS CONFORTO P510 OU SIMILAR, COM ASSENTO SANITÁRIO TIPO DECA VOGUE PLUS AP510 OU SIMILAR, NA COR BRANCO GELO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	1.229,30	1.229,30
5.9.2	C147	COMP	BACIA SANITÁRIA EM LOUÇA CONVENCIONAL COM CAIXA ACOPLADA DUPLO ACIONAMENTO (6/3L) E ASSENTO SANITÁRIO, TIPO CELITE ECO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	818,34	818,34
5.9.3	C149	COMP	CUBA OVAL DE EMBUTIR EM LOUÇA BRANCA TIPO DECA L59.17 OU SIMILAR, INCLUSOS ENGATE FLEXÍVEL INOX, VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	335,92	335,92
5.9.4	C150	COMP	LAVATÓRIO EM LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, COM FURO PARA TORNEIRA DE MESA, TIPO DECA RAVENA/IZZY L915.17 OU SIMILAR, INCLUSOS ENGATE FLEXÍVEL INOX, VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	315,01	630,02
5.9.5	C153	COMP	VÁLVULA DE DESCARGA PARA VASO SANITÁRIO ACESSÍVEL, TIPO DOCOL BENEFIT 00184906 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	612,13	612,13
5.9.6	C156	COMP	TORNEIRA DE MESA CROMADA COM TEMPORIZADOR PARA LAVATÓRIO, TIPO DECA DECAMATIC ECO 1173.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	327,69	983,07
5.9.7	C126	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	2,00	245,29	490,58
5.9.8	C158	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E	UN	1,00	240,65	240,65

Seção 10 – Orçamento Base

			ASSENTAMENTO				
5.9.9	C159	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	2,00	253,69	507,38
5.9.10	C160	COMP	CABIDE SIMPLES EM AÇO INOX TIPO DECA CLEAN 2060.C.CLN OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	183,01	183,01
5.9.11	C161	COMP	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	1,00	66,09	66,09
5.9.12	C162	COMP	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	2,00	113,91	227,82
5.9.13	C163	COMP	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	2,00	140,23	280,46
5.9.14	C164	COMP	ESPELHO DE PRATA POLIDO 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO, TIPO CEBRACE OPTIMIRROR OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	0,45	409,39	184,22
5.10			DIVERSOS				6.447,76
5.10.1	C292	COMP	BANCADA CEGA EM L, (2,165+1,542)X0,725M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	2.759,08	2.759,08
5.10.2	C293	COMP	BANCADA CEGA EM L, (3,067+1,643)X0,500M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	2.417,72	2.417,72
5.10.3	C294	COMP	BANCADA CEGA RETA, 2,095X0,400M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	860,31	860,31

5.10.4	C295	COMP	BANCADA CEGA RETA, 1,000X0,400M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤ 15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	410,65	410,65
5.11			ACÚSTICA				58.613,96
5.11.1	C327	COMP	PAD ELASTOMÉRICO E=50MM, TIPO VIBTECH VE 1082 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	91,00	198,48	18.061,68
5.11.2	C329	COMP	PAINEL ACÚSTICO TEXTURIZADO COM IRREGULARIDADES SUPERFICIAIS SUPERIORES A 25MM, FORNECIDO E APLICADO SOBRE SUPEFÍCIE DE MADEIRA	M2	15,50	167,09	2.589,89
5.11.3	C265	COMP	DIFUSOR SONORO EM MDF, 455X900X205MM, FIXADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	6,00	306,06	1.836,36
5.11.4	C264	COMP	ESTRUTURA AUXILIAR EM MADEIRA PARA FIXAÇÃO DE PAINES FONOABSORVENTES - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	60,57	156,06	9.452,55
5.11.5	C330	COMP	ENCHIMENTO DE CAVIDADES COM LÃ MINERAL COM DENSIDADE MÍNIMA DE 30KG/M3 - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M3	3,74	2.158,63	8.073,27
5.11.6	C332	COMP	REVESTIMENTO DE SUPERFÍCIES EM TECIDO TRANSPARENTE AO SOM	M2	13,82	59,01	815,51
5.11.7	C269	COMP	PAINEL FONOABSORVENTE FIXADO COM CORRENTES SOBRE FORRO, CONFECIONADO EM MDF 12MM E REVESTIMENTO TERMOACÚSTICO EM AMBOS OS LADOS	M2	60,57	272,08	16.479,88
5.11.8	C271	COMP	MANTA DE BORRACHA EVA, DENSIDADE MÍNIMA 3KG/M3, FIXADA EM ESTRUTURA DE MADEIRA ENTRE FORRO	M2	9,88	30,38	300,15
5.11.9	C337	COMP	RODAMEIO, 15X2CM, EM MADEIRA DE LEI, FIXADO DIRETAMENTE NA PAREDE	M	18,86	53,27	1.004,67
5.12			INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO				20.141,53
5.12.1			EXTINTORES				
5.12.1.1	83635	SINAPI-CE	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	233,19	466,38

5.12.1. 2	C417	COMP	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS (HIDRANTES, MANGOTINHOS E EXTINTORES) DIMENSÕES: QUADRADO FUNDO VERMELHO (70cmx70cm), BORDA: AMARELA (LARGURA = 15cm)	UN	2,00	32,51	65,02
5.12.1. 3	C419	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "EXTINTOR" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	2,00	14,43	28,86
5.12.2			LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA				
5.12.2. 1	C420	COMP	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA COM 31 LEDS C/ AUTONOMIA DE 1 HORA	UN	11,00	63,28	696,08
5.12.3			HIDRANTES				
5.12.3. 1	C413	COMP	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UN	13,00	56,34	732,42
5.12.4			TUBOS				
5.12.4. 1	C401	COMP	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1", INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	15,00	32,83	492,45
5.12.4. 2	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	3,00	23,45	70,35
5.12.4. 3	95802	SINAPI- CE	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	3,00	37,17	111,51
5.12.5			ALARME DE INCÊNDIO				
5.12.5. 1	C544	COMP	CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇAVEL (VER CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES)	UN	1,00	17.303,44	17.303,44
5.12.6			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
5.12.6. 1	83447	SINAPI- CE	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	175,02	175,02
5.13			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				5.772,26
5.13.1			TUBOS E CONEXÕES				
5.13.1. 1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	70,00	21,58	1.510,60
5.13.1. 2	C443	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	27,00	43,11	1.163,97

5.13.1.3	90373	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	20,00	12,60	252,00
5.13.1.4	89441	SINAPI-CE	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	19,00	15,57	295,83
5.13.1.5	89429	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	22,00	3,90	85,80
5.13.1.6	94662	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	12,00	10,11	121,32
5.13.2			REGISTROS E VÁLVULAS				
5.13.2.1	89987	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	11,00	95,63	1.051,93
5.13.2.2	94794	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,00	182,57	547,71
5.13.2.3	40729	SINAPI-CE	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	247,70	743,10
5.14			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				1.509,34
5.14.1			TUBOS E CONEXÕES				
5.14.1.1	89711	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM	M	3,00	15,57	46,71

			RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014				
5.14.1. 2	89712	SINAPI- CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	16,00	22,48	359,68
5.14.1. 3	89713	SINAPI- CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	9,00	33,38	300,42
5.14.1. 4	89714	SINAPI- CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	5,00	43,08	215,40
5.14.1. 5	89726	SINAPI- CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00	7,58	15,16
5.14.1. 6	89732	SINAPI- CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	10,19	30,57
5.14.1. 7	89724	SINAPI- CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00	6,57	26,28
5.14.1. 8	89731	SINAPI- CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	7,00	9,48	66,36
5.14.1. 9	89737	SINAPI- CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00	16,38	32,76
5.14.1. 10	89746	SINAPI- CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM	UN	2,00	21,62	43,24

			RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014				
5.14.1.11	C479	COMP	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	1,00	42,57	42,57
5.14.1.12	89784	SINAPI-CE	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	17,33	17,33
5.14.1.13	C491	COMP	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	UN	1,00	38,20	38,20
5.14.1.14	89753	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	12,00	7,54	90,48
5.14.1.15	89774	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00	12,44	24,88
5.14.1.16	89778	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00	15,60	62,40
5.14.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
5.14.2.1	89482	SINAPI-CE	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	2,00	25,42	50,84
5.14.2.2	C509	COMP	PROLONGADOR P/ CX SIFONADA	UN	2,00	23,03	46,06
5.15			INSTALAÇÕES PLUVIAIS				7.571,94
5.15.1			TUBOS E CONEXÕES				
5.15.1.1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	138,00	21,58	2.978,04
5.15.1.2	89508	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	71,00	13,41	952,11
5.15.1.3	89512	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	29,00	41,17	1.193,93

Seção 10 – Orçamento Base

5.15.1.4	89580	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	27,00	46,35	1.251,45
5.15.1.5	89531	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	3,00	28,86	86,58
5.15.1.6	89591	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	2,00	82,33	164,66
5.15.1.7	89514	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	14,00	7,02	98,28
5.15.1.8	89529	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	5,00	33,65	168,25
5.15.1.9	89590	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	2,00	100,24	200,48
5.15.1.10	89699	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	1,00	130,08	130,08
5.15.1.11	89554	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	8,00	18,04	144,32
5.15.1.12	89677	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	4,00	50,94	203,76
5.16			REDE ESTRUTURADA				113.398,26
5.16.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
5.16.1.1	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	3,00	15,48	46,44
5.16.1.	C531	COMP	ELETRODUTO PVC	M	97,00	23,45	2.274,65

Seção 10 – Orçamento Base

2			ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")				
5.16.1.3	C532	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	17,00	27,27	463,59
5.16.1.4	C533	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	6,00	31,99	191,94
5.16.1.5	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	11,00	41,06	451,66
5.16.1.6	C536	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D=85MM (3")	M	10,00	63,87	638,70
5.16.1.7	C559	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	211,00	2,03	428,33
5.16.1.8	C560	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 32mm (1 1/4")	UN	11,00	3,86	42,46
5.16.1.9	C561	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	UN	4,00	4,58	18,32
5.16.1.10	C562	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	UN	2,00	8,04	16,08
5.16.1.11	C564	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3")	UN	18,00	17,71	318,78
5.16.1.12	92870	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	36,00	28,04	1.009,44
5.16.1.13	C714	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	UN	12,00	83,52	1.002,24
5.16.1.14	C551	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 1" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	UN	30,00	7,06	211,80
5.16.1.15	C552	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 1 1/4" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	UN	9,00	10,69	96,21
5.16.1.16	C728	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 1"	UN	9,00	30,67	276,03
5.16.1.17	C729	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 2"	UN	2,00	60,22	120,44
5.16.2			ELETROCALHA				
5.16.2.1	C575	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 100 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	78,00	83,85	6.540,30
5.16.2.2	C584	COMP	TÊ HORIZONTAL 100 X 100 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA (REF. MOPA OU SIMILAR)	UN	2,00	48,93	97,86
5.16.2.3	C617	COMP	SUPORTE SUSPENSÃO OMEGA PARA ELETROCALHA 100 X 100 MM (LARGURA X ABA)	UN	40,00	8,32	332,80

Seção 10 – Orçamento Base

5.16.2.4	C580	COMP	EMENDA INTERNA 100 X 100 MM COM BASE LISA PERFURADA PARA ELETROCALHA METÁLICA (REF. MOPA OU SIMILAR)	UN	6,00	12,79	76,74
5.16.3			CABOS				
5.16.3.1	C567	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	5.498,00	13,03	71.638,94
5.16.3.2	72250	SINAPI-CE	CABO DE COBRE NU 10MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	6,00	8,75	52,50
5.16.3.3	C568	COMP	CABO DE FIBRA ÓPTICA, 02 PARES	M	100,00	8,66	866,00
5.16.4			CÂMERAS				
5.16.4.1	C571	COMP	CÂMERA FIXA - CFTV - INSTALADA/PROGRAMADA	UN	5,00	946,16	4.730,80
5.16.5			FIXAÇÃO				
5.16.5.1	C462	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	120,00	4,74	568,80
5.16.5.2	C463	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1.1/4"	UN	3,00	5,35	16,05
5.16.5.3	C464	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1.1/2"	UN	3,00	5,41	16,23
5.16.6			RACK				
5.16.6.1	C600	COMP	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE RACK TIPO ARMÁRIO 19" 44U CAT.5E	UN	2,00	3.881,60	7.763,20
5.16.7			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
5.16.7.1	96985	SINAPI-CE	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF. 12/2017	UN	1,00	46,04	46,04
5.16.7.2	83368	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM PARA TELEFONE 150X150X15CM (SOBREPOR) FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	1.492,47	1.492,47
5.16.8			TOMADAS				
5.16.8.1	C599	COMP	TOMADA PARA LÓGICA RJ45, COM CAIXA PVC, EMBUTIDA, CAT. 6	UN	19,00	65,80	1.250,20
5.16.8.2	C598	COMP	TOMADA DUPLA PARA LÓGICA RJ45, 4"X2", EMBUTIR, COMPLETA, REF.0605, FAME OU SIMILAR	UN	55,00	82,02	4.511,10
5.16.8.3	C625	COMP	DOIS BLOCOS DUTOTEC E DUAS RJ45 NA COR BRANCA. FAB.: DUTOTEC	UN	54,00	71,28	3.849,12
5.16.8.4	C982	COMP	CANALETA PLÁSTICA 25MM X 25MM, SCHNEIDER OU SIMILAR	M	50,00	38,84	1.942,00
5.17			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				133.569,77
5.17.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				

Seção 10 – Orçamento Base

5.17.1.1	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	767,00	15,48	11.873,16
5.17.1.2	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	127,00	23,45	2.978,15
5.17.1.3	C558	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	559,00	1,72	961,48
5.17.1.4	C559	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	8,00	2,03	16,24
5.17.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
5.17.2.1	C727	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 3/4"	UN	16,00	28,50	456,00
5.17.2.2	C728	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 1"	UN	55,00	30,67	1.686,85
5.17.2.3	92871	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	162,00	15,48	2.507,76
5.17.3			CABOS				
5.17.3.1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	4.422,00	2,88	12.735,36
5.17.4			INTERRUPTORES E TOMADAS				
5.17.4.1	91953	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	12,00	23,15	277,80
5.17.4.2	91959	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16,00	36,73	587,68
5.17.4.3	91967	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	50,29	50,29
5.17.4.4	C701	COMP	CAIXA 4x4" DE EMBUTIR NO FORRO COM SUPORTE PARA ELETRODUTOS COM UMA TOMADA 2P+T	UN	2,00	37,76	75,52
5.17.5			LUMINÁRIAS				
5.17.5.1	C743	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO COM REFLETOR E ALETAS, EQUIPADA COM TRÊS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14W E	UN	67,00	416,71	27.919,57

			REATOR. REF.: ITAIM 2693 OU EQUIVALENTE TÉCNICO				
5.17.5.2	C738	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE, 4 X 14W, REF. C-2342, DA LUSTRES PROJETO OU SIMILAR, COMPLETA	UN	66,00	328,77	21.698,82
5.17.5.3	C740	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS EM ALUMINIO, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, 2 X 26W, REF. C-2338, DA LUSTRES PROJETO OU SIMILAR	UN	5,00	224,07	1.120,35
5.17.5.4	C739	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PARA FLUORESCENTE TUBULAR T5, 2X28W, INCLUSIVE LÂMPADAS E REATORES, REF.: C-06, DA ABALUX OU SIMILAR	UN	2,00	354,32	708,64
5.17.6			FIXAÇÃO				
5.17.6.1	C461	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"	UN	497,00	4,62	2.296,14
5.17.6.2	C462	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	8,66	4,74	41,04
5.17.7			LEITO / ELETROCALHA				
5.17.7.1	C577	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 200 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	152,00	56,12	8.530,24
5.17.7.2	C550	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 3/4" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	UN	79,00	4,78	377,62
5.17.7.3	C551	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 1" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	UN	2,00	7,06	14,12
5.17.8			QUADROS				
5.17.8.1	C666	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 20A + 04 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	5.970,30	5.970,30
5.17.8.2	C668	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 40A + 18 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4	UN	1,00	6.269,16	6.269,16

			DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.				
5.17.8.3	C679	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 25A	UN	1,00	5.378,20	5.378,20
5.17.8.4	C682	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 20A + 06 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	5.993,42	5.993,42
5.17.8.5	C683	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 50A + 24 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.338,52	6.338,52
5.17.8.6	C691	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 110A + 07 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 25A + 14 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 20A + 01 DISJUNTORES TRIFÁSICOS DE 20A + 07 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.707,34	6.707,34
5.18			SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)				2.206,44
5.18.1			CAPTAÇÃO				
5.18.1.1	C985	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA A FOGO 3/8"X3,45M (RE-BAR) TEL-760, EXCLUSIVE CLIPS	UN	30,00	57,30	1.719,00
5.18.1.2	C984	COMP	CLIPS 3/8" , P/HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA, REF:TEL-5238	UN	72,00	6,77	487,44
5.19			CLIMATIZAÇÃO				342.434,24
5.19.1			EQUIPAMENTOS				
5.19.1.1	C790	COMP	RECUPERADOR DE CALOR VAZÃO	UN	3,00	7.732,95	23.198,85

Seção 10 – Orçamento Base

1			TOTAL 630m³/h				
5.19.1.2	C792	COMP	SPLIT HIGH WALL INVERTER 12.000 BTU 220/1F	UN	8,00	2.054,21	16.433,68
5.19.1.3	C793	COMP	SPLIT HIGH WALL INVERTER 18.000 BTU 220/1F	UN	10,00	2.870,77	28.707,70
5.19.1.4	C794	COMP	SPLIT HIGH WALL INVERTER 22.000 BTU 220/1F	UN	4,00	3.617,55	14.470,20
5.19.1.5	C797	COMP	SPLIT CASSETE 36.000 BTU 220/1F	UN	7,00	8.005,47	56.038,29
5.19.1.6	C799A	COMP	SPLITÃO MODULAR ICV-DX 3TR TROX OU SIMILAR	UN	3,00	49.046,00	147.138,00
5.19.1.7	C829	COMP	ATENUADOR DE RÚIDO - MS20 DIMENSÃO AXLXP 600X400X1.200mm TROX OU SIMILAR.	UN	3,00	2.399,12	7.197,36
5.19.2			DAMPER, DIFUSORES E ACESSÓRIOS				
5.19.2.1	C819	COMP	REGULADOR DE VAZÃO DE AR Ø150; MODELO RVA-150, SICFLUX OU SIMILAR	UN	16,00	183,86	2.941,76
5.19.2.2	C823	COMP	GRELHA RETANGULAR FIXA SEM COLARINHO E DE SOBREPOR PARA ENTRADA DO AR MODELO 150 SICFLUX OU SIMILAR	UN	3,00	44,31	132,93
5.19.2.3	C824	COMP	GRELHA PARA SAIDA AR AUTO FECHANTE; MODELO GVAF-150 SICFLUX OU SIMILAR	UN	3,00	65,49	196,47
5.19.2.4	C807	COMP	DIFUSOR PARA INSUFLAMENTO MODELO DI-41 9"x9" - TROPICAL OU SIMILAR	UN	2,00	484,48	968,96
5.19.2.5	C808	COMP	DIFUSOR PARA INSUFLAMENTO MODELO DI-41 12"x12" - TROPICAL OU SIMILAR	UN	2,00	621,73	1.243,46
5.19.2.6	C809	COMP	DIFUSOR PARA INSUFLAMENTO MODELO DI-21 12"x12" - TROPICAL OU SIMILAR	UN	3,00	550,34	1.651,02
5.19.2.7	C813	COMP	GRELHA DE RETORNO MOD. RHN 1000x200mm - FABRICAÇÃO TROPICAL OU SIMILAR.	UN	2,00	347,24	694,48
5.19.2.8	C812	COMP	GRELHA PARA RETORNO DO AR MODELO RHN 600x200mm - TROPICAL OU SIMILAR	UN	4,00	258,01	1.032,04
5.19.2.9	C804	COMP	DAMPER DE SOBREPRESSÃO MOD. DSP 450x600mm - TROPICAL OU SIMILAR.	UN	2,00	666,97	1.333,94
5.19.2.10	C803	COMP	DAMPER CONTROLADOR DE VAZÃO MOD. DCV 400x600mm - TROPICAL OU SIMILAR.	UN	1,00	450,79	450,79
5.19.2.11	C821	COMP	TAE COMPOSTA DE VENEZIANA DAMPER E FILTRO G4 200X200mm TROPICAL OU SIMILAR	UN	1,00	572,33	572,33
5.19.3			TUBULAÇÃO FRIGORIFICA				

Seção 10 – Orçamento Base

5.19.3.1	C783	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	126,00	38,69	4.874,94
5.19.3.2	C785	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	126,00	49,78	6.272,28
5.19.3.3	C784	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	64,00	39,76	2.544,64
5.19.3.4	C786	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	22,00	39,85	876,70
5.19.3.5	C787	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 7/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	43,00	68,81	2.958,83
5.19.4			INSTALAÇÕES ELETRICAS DE INTERLIGAÇÃO				
5.19.4.1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	753,80	2,88	2.170,94
5.19.4.2	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	188,45	15,48	2.917,20
5.19.4.3	C713	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	29,00	48,22	1.398,38
5.19.4.4	93654	SINAPI-CE	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	8,00	11,55	92,40
5.19.4.5	93655	SINAPI-CE	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	22,00	12,44	273,68
5.19.5			DUTOS				
5.19.5.1	C832	COMP	CALÇO DE BORRACHA ANTI-PULSÂMICA 10x10x5 cm	UN	29,00	9,19	266,51
5.19.5.2	C838	COMP	DUTO FLEXÍVEL SEM ISOLAMENTO Ø100	UN	9,00	54,25	488,25
5.19.5.3	C834	COMP	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO Ø150	UN	70,00	112,47	7.872,90
5.19.5.4	C815	COMP	DUTO EM PAINEL DE MPU 20MM, PARA AR CONDICIONADO. FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO	M2	20,51	244,97	5.024,33
5.20			SONORIZAÇÃO				101.446,98
5.20.1			EQUIPAMENTOS				

Seção 10 – Orçamento Base

5.20.1.1	C961	COMP	TELA DE PROJEÇÃO RETRÁTIL 90", SEM BORDAS, SISTEMA MULTI-POINT, FORMATO 16:9. CASE DE ALUMÍNIO E ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA.	UN	2,00	1.672,21	3.344,42
5.20.1.2	C955	COMP	SUPORTE FIXO DE TETO COM SISTEMA DE INCLINAÇÃO POR MOLAS, HASTE MÓVEIS, PASSAGEM INTERNA DE CABOS, PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA E CANOPLA DE ACABAMENTO.	UN	2,00	693,81	1.387,62
5.20.1.3	C927	COMP	MICROFONE - PADRÃO SUPERCARDIOIDE / FREQ.70HZ A 20KHZ / IMPEN. 600Ω / INDICADO PARA VOCAL.	UN	2,00	1.733,55	3.467,10
5.20.1.4	C939	COMP	PAINEL DE CONTROLE DIGITAL PARA A LINHA MTX/MRX. POSSUI UM BOTAO GIRATORIO DE VOLUME E 4 CHAVES SELETORAS.	UN	2,00	3.049,59	6.099,18
5.20.1.5	C947	COMP	PROJETOR DLP, RESOLUÇÃO NATIVA DE 1280X800, 3200 ANSI LUMENS, CONTRASTE DE 20000:1, 16:9, 100-240V E CONSUMO DE 225W.	UN	2,00	13.599,36	27.198,72
5.20.1.6	C930	COMP	MIXER/MATRIZ AMPLIFICADA PARA INSTALACAO COM 2 ENTRADAS PARA MICROFONE E 3 ENTRADAS ESTEREO DE LINHA. DSP INTERNO COM: FEEDBACK SUPPRESSOR, PRIORITY DUCKER, LEVELER. 2 SAIDAS AMPLIFICADAS COM 30W CADA EM 3 OU 4 OHMS, COMPATIVEL COM ALTA IMPEDANCIA (LINHAS DE 70V OU 100V). COMPATIVEL COM PAINEL DE CONTROLE DCP1V4S. PROCESSADOR INTERNO PARA CAIXAS VX5 E VX3.	UN	2,00	7.085,51	14.171,02
5.20.1.7	C843	COMP	ALTO-FALANTE DE 4" FULL RANGE PARA INSTALACOES DE SOM DSTRIBUIDO. APROPRIADO PARA FIXACAO NO TETO OU PAREDE. POSSUI TRANSFORMADOR INTERNO QUE PERMITE INSTALACOES EM LINHAS DE 70V, 100V E 8 OHMS. INCLUI SONOFLETOR (CAIXA ACUSTICA) FIXADO E GRADE ENCAIXAVEL. A GRADE PODE SER PINTADA. COR BRANCA. 80HZ A 20KHZ, 60W DE PGM, 87DB SPL, 1300 DE COBERTURA, PROTECAO IP32 CONTRA AGUA E POEIRA, 225MM X 194MM, 2.6KG. INCLUSO ACESSORIOS: ANEL E TRILHO PARA FIXACAO EM FORRO.	UN	12,00	2.193,36	26.320,32

5.20.2		CABOS E CONECTORES					
5.20.2.1	C941	COMP	PAINEL DE PISO CR4 QUADRADO, METÁLICO, COM SUPORTE PARA ATÉ 3 MÓDULOS E INSTALAÇÃO EM CAIXA 4X4.	UN	2,00	886,04	1.772,08
5.20.2.2	C920	COMP	KEYSTONE EXTENSÃO HDMI 10CM / F-F.	UN	2,00	140,53	281,06
5.20.2.3	C921	COMP	KEYSTONE EXTENSÃO P2 ESTÉREO 10CM / F-F.	UN	2,00	38,64	77,28
5.20.2.4	C923	COMP	KEYSTONE TAMPA BRANCO	UN	2,00	12,59	25,18
5.20.2.5	C567	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	2,00	13,03	26,06
5.20.2.6	C850	COMP	CABO 3 VIAS BALANCEADO MALHA + 2X0,28MM ²	M	10,00	6,27	62,70
5.20.2.7	C875	COMP	CABO PARA CAIXA DE SOM PP COM DUPLO REVESTIMENTO 2X2,5MM ²	M	50,00	7,30	365,00
5.20.2.8	C895	COMP	CONECTOR P2 ESTÉREO MACHO	UN	4,00	12,59	50,36
5.20.2.9	C859	COMP	CABO HDMI 2.0 HIGH SPEED C/ETHERNET DE 1,8M	UN	2,00	105,77	211,54
5.20.2.10	C863	COMP	CABO HDMI HIGH SPEED 10 METROS	UN	2,00	478,49	956,98
5.20.2.11	C856	COMP	CABO DE ÁUDIO P2-RCA	UN	2,00	54,01	108,02
5.20.2.12	C904	COMP	CONECTOR XLR 3 PINOS FÊMEA	UN	4,00	47,59	190,36
5.20.2.13	C905	COMP	CONECTOR XLR 3 PINOS MACHO	UN	2,00	47,59	95,18
5.20.2.14	C964	COMP	MÓDULO SIMPLES PARA KEYSTONE	UN	6,00	11,76	70,56
5.20.2.15	C942	COMP	PLACA 4X2 PARA JACK XLR	UN	2,00	69,25	138,50
5.20.2.16	C907	COMP	CONECTOR XLR FÊMEA + CAPA DE PROTEÇÃO	UN	2,00	13,72	27,44
5.20.3		INFRAESTRUTURA					
5.20.3.1	C852	COMP	CABO DE ÁUDIO ESTÉREO 2X0,50MM COM DUPLA BLINDAGEM	M	10,00	8,05	80,50
5.20.3.2	C875	COMP	CABO PARA CAIXA DE SOM PP COM DUPLO REVESTIMENTO 2X2,5MM ²	M	40,00	7,30	292,00
5.20.3.3	C860	COMP	CABO HDMI 2.0 HIGH SPEED C/ETHERNET DE 3,60M	UN	20,00	158,65	3.173,00
5.20.3.4	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	40,00	23,45	938,00
5.20.3.5	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	20,00	41,06	821,20
5.20.3.6	92868	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	6,00	12,01	72,06

Seção 10 – Orçamento Base

5.20.3.7	C713	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	2,00	48,22	96,44
5.20.3.8	C716	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 500X500X150mm	UN	2,00	235,93	471,86
5.20.3.9	C974	COMP	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - SALA DE INFORMÁTICA	UN	2,00	4.527,62	9.055,24
6.0			CINECLUBE				1.863.678,21
6.1			FUNDAÇÃO CORRIDA				62.863,72
6.1.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	104,22	64,84	6.757,62
6.1.2	95467	SINAPI-CE	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	23,06	388,29	8.953,96
6.1.3	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	8,66	663,85	5.748,94
6.1.4	C034	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO / AMARRAÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA MÉDIA CORRIDA CA-50	M3	2,59	663,04	1.717,27
6.1.5	73844/1	SINAPI-CE	MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	69,90	513,47	35.891,55
6.1.6	C233	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	M3	11,26	27,86	313,70
6.1.7	C232	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	M3	22,94	151,73	3.480,68
6.2			PAREDES E PAINÉIS				220.600,72
6.2.1	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	268,87	40,72	10.948,38
6.2.2	C042	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS DE CONCRETO VAZADOS 9X19X39CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	52,24	47,66	2.489,75
6.2.3	C043	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=14CM, EM BLOCOS DE CONCRETO VAZADOS 14X19X39CM, ASSENTAMENTO COM	M2	521,50	60,85	31.733,27

			ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA				
6.2.4	C044	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=19CM, EM BLOCOS DE CONCRETO VAZADOS 19X19X39CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	102,78	90,90	9.342,70
6.2.5	C045	COMP	GRAUTEAMENTO VERTICAL DE ALVENARIA	M3	10,28	651,15	6.693,82
6.2.6	C046	COMP	PAREDE DE GESSO ACARTONADO TIPO 120/70/600 - 2ST/2ST (2 X 12,5 + 70 + 2 X 12,5)MM, COM MIOLO TERMOACÚSTICO, DENSIDADE MÍNIMA 30KG/M3 - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	176,85	529,04	93.560,72
6.2.7	C050	COMP	CONTRA-PAREDE DE GESSO ACARTONADO TIPO 95/70/600 - 2ST/0ST (2 X 12,5 + 70)MM, COM MIOLO TERMOACÚSTICO, DENSIDADE MÍNIMA 30KG/M3 E LÂMINA DE BORRACHA E=3MM DENSIDADE MÍNIMA 3KG/M2 - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	90,95	470,92	42.830,17
6.2.8	C051	COMP	DIVISÓRIA SANITÁRIA EM LAMINADO ESTRUTURAL TS, COMPLETA, INCLUSIVE PORTAS, TIPO NOVO ALCOPLAC NEOCOM OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	26,02	793,29	20.641,40
6.2.9	93184	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	39,00	18,19	709,41
6.2.10	93185	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,00	29,42	58,84
6.2.11	93182	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	15,10	23,43	353,79
6.2.12	93183	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	15,60	29,94	467,06
6.2.13	93194	SINAPI-CE	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	15,10	23,10	348,81
6.2.14	93195	SINAPI-CE	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	15,60	27,09	422,60
6.3			REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS				138.093,69

Seção 10 – Orçamento Base

6.3.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	1.221,95	6,63	8.101,52
6.3.2	C061	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	876,61	44,51	39.017,91
6.3.3	C063	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	345,34	31,12	10.746,98
6.3.4	C074	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, TIPO CLEAN WHITE PLAIN MATTE PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	289,40	90,02	26.051,78
6.3.5	C076	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM CERÂMICA 45X45CM, NATURAL BOLD, PEI 4, TIPO EVEREST WH NEW CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	55,94	59,15	3.308,85
6.3.6	C082	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	289,40	16,30	4.717,22
6.3.7	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	55,94	8,22	459,82
6.3.8	C197	COMP	CARPETE EM ROLO TIPO ÓPERA ANTRON 501 BROWN BEAULIEU OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	134,85	178,80	24.111,18
6.3.9	C199	COMP	REVESTIMENTO EM PAINÉIS DE LÃ DE VIDRO COM ACABAMENTO EM VÉU DE VIDRO PRETO TIPO ISOVER ISOSOUND OU SIMILAR,	M2	95,64	200,21	19.148,08

			COM PERFIL CARTOLA, COBERTA POR CHAPA PERFURADA 0,5MM TIPO PERMETAL OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO				
6.3.10	C086	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 13X2CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL	M	25,90	90,49	2.343,69
6.3.11	73908/2	SINAPI-CE	CANTONEIRA DE ALUMINIO 1"X1", PARA PROTECAO DE QUINA DE PAREDE	M	2,71	31,98	86,66
6.4			REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS				120.701,83
6.4.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	673,14	6,63	4.462,91
6.4.2	C064	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	673,14	33,40	22.482,87
6.4.3	C075	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, PEI 1, TIPO LOFT DGR PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	98,05	113,11	11.090,43
6.4.4	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	565,87	87,55	49.541,91
6.4.5	C291	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5X2,5CM, CORES QUENTES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	9,22	249,87	2.303,80
6.4.6	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	98,05	8,22	805,97

Seção 10 – Orçamento Base

6.4.7	C083	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	575,09	52,19	30.013,94
6.5			REVESTIMENTOS DE TETOS				107.943,47
6.5.1	C060	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM TETOS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	43,73	12,37	540,94
6.5.2	C065	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM TETOS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	43,73	34,95	1.528,36
6.5.3	C111	COMP	FORRO DE GESSO ACARTONADO MONOLÍTICO UNIDIRECIONAL FGE, 120X240X1,5CM, CHAPA SIMPLES E=12,5MM, 1ST/F47/600/V1,00, COM ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	100,11	69,25	6.932,61
6.5.4	C109	COMP	FORRO MODULAR MINERAL, AW>0,95, TIPO AMF THERMATEX ALPHA ONE OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	139,72	237,98	33.250,56
6.5.5	C108	COMP	FORRO MODULAR MINERAL, AW>0,65, TIPO AMF THERMATEX ACOUSTIC OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	150,74	99,47	14.994,10
6.5.6	C110	COMP	FORRO DE GESSO ACARTONADO FGE, CHAPA DUPLA E=12,5MM, 2ST/M48/600/V1,85, COM AMORTECEDORES TIPO VIBTECH V11076 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	59,94	453,31	27.171,40
6.5.7	C199	COMP	REVESTIMENTO EM PAINÉIS DE LÃ DE VIDRO COM ACABAMENTO EM VÉU DE VIDRO PRETO TIPO ISOVER ISOSOUND OU SIMILAR, COM PERFIL CARTOLA, COBERTA POR CHAPA PERFURADA 0,5MM TIPO PERMETAL OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	47,16	200,21	9.441,90
6.5.8	C280	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE FORRO DRYWALL DE CHAPA DUPLA, E=12,5MM, COM CAVIDADE E > 25CM, PREENCHIDA COM LÃ DE PET E= 70MM E DENS > 40	M2	82,24	171,25	14.083,60

			KG/M3				
6.6			REVESTIMENTOS DE PISOS				117.000,55
6.6.1	C230	COMP	CONTRAPISO DE CONCRETO FCK=15MPA COM PREPARO MECÂNICO E LANÇAMENTO, INCLUSO TRANSPORTE DE BRITA E AREIA	M3	14,65	426,30	6.245,29
6.6.2	C102	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO DE PISO, E=2,5CM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO TRANSPORTE DE AREIA	M2	481,46	27,00	12.999,42
6.6.3	C076	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM CERÂMICA 45X45CM, NATURAL BOLD, PEI 4, TIPO EVEREST WH NEW CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	23,71	59,15	1.402,44
6.6.4	C092	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, NATURAL, RETIFICADO, PEI 6, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	79,50	112,67	8.957,26
6.6.5	C093	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, ACETINADO, RETIFICADO, PEI 5, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	184,49	105,88	19.533,80
6.6.6	C095	COMP	RODAPÉ EM PORCELANATO 11X60CM, ACETINADO, RETIFICADO, PEI 5, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M	79,12	32,94	2.606,21
6.6.7	C082	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	12,05	16,30	196,41
6.6.8	C085	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	79,50	18,73	1.489,03

Seção 10 – Orçamento Base

6.6.9	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	204,88	8,22	1.684,11
6.6.10	C103	COMP	PISO VINÍLICO HOMOGENÍCO TIPO ECLIPSE PREMIUM SPIRIT 21020964 COM RODAPÉ PLANO EM PVC TIPO 9367 TARKETT OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	66,42	249,38	16.563,81
6.6.11	74079/1	SINAPI-CE	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 2,0CM COM JUNTAS PLASTICAS DE DILATAÇÃO E PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	32,07	61,03	1.957,23
6.6.12	73850/1	SINAPI-CE	RODAPE EM MARMORITE, ALTURA 10CM	M	36,82	26,27	967,26
6.6.13	C201	COMP	CARPETE EM PLACAS 50X50CM, TIPO ÓPERA ANTRON 501 BROWN BEAULIEU OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	95,27	216,58	20.633,57
6.6.14	C105	COMP	SOLEIRA EM GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA 2CM, LARGURA 15CM, BORDA FRONTAL RETA, BOLEADA OU RAMPADA, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL	M	20,99	62,62	1.314,39
6.6.15	C261	COMP	CONTRAPISO ACÚSTICO FLUTUANTE, E=7CM, EM CONCRETO FCK=25MPA ARMADO COM TELA Q-138, E=7CM, SOBRE PLACA CIMENTICIA E LÃ MINERAL E=5CM	M2	59,94	341,18	20.450,32
6.7			PINTURA				25.009,36
6.7.1	88485	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	414,88	2,36	979,11
6.7.2	88482	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	43,73	3,45	150,86
6.7.3	C113	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	414,88	20,52	8.513,33
6.7.4	C112	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, UMA DEMÃO	M2	231,23	14,63	3.382,89
6.7.5	88494	SINAPI-CE	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	100,11	15,66	1.567,72
6.7.6	88496	SINAPI-CE	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS	M2	43,73	21,15	924,88

			DEMÃOS. AF_06/2014				
6.7.7	88489	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	646,11	12,28	7.934,23
6.7.8	88486	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	143,84	10,82	1.556,34
6.8			ESQUADRIAS				108.036,80
6.8.1	94570	SINAPI-CE	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	1,80	333,80	600,84
6.8.2	94569	SINAPI-CE	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	33,48	528,02	17.678,10
6.8.3	C120	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CANTRAMARCO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL PARA CAIXILHOS	M2	35,28	98,91	3.489,54
6.8.4	C089	COMP	PORTA METÁLICA ACÚSTICA DE GIRO, RW>45DB, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, ACABAMENTO EM ESMALTE CINZA, COMPLETA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00	5.328,79	21.315,16
6.8.5	C116	COMP	PORTA METÁLICA ACÚSTICA DE GIRO, RW>45DB, 1,60X2,10M, 01 FOLHA, COM VISOR DE 0,25X0,90M EM VIDRO LAMINADO E=6MM, BARRAS ANTI-PÂNICO E ACABAMENTO EM ESMALTE PRETO, COMPLETA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	11.883,24	11.883,24
6.8.6	C128	COMP	PORTA DE GIRO, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	3,00	1.709,79	5.129,37
6.8.7	C130	COMP	PORTA DE GIRO, 0,90X2,40M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO	UN	14,00	1.958,88	27.424,32

			COR EM AMBAS AS FACES, BANDEIRA FIXA H=0,30M EM VIDRO FLOAT INCOLOR 4MM, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO				
6.8.8	C131	COMP	PORTA DE GIRO ACESSÍVEL, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, FAIXA DE PROTEÇÃO EM CHAPA DE AÇO INOX ESCOVADO H=0,40M EM AMBAS AS FACES E BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO L=0,40M / D=38MM NO LADO EXTERNO, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	2.184,61	2.184,61
6.8.9	C117	COMP	PORTA DE GIRO ACESSÍVEL, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, VISOR DE 0,25X0,90M EM VIDRO LAMINADO E=6MM, FAIXA DE PROTEÇÃO EM CHAPA DE AÇO INOX ESCOVADO H=0,40M EM AMBAS AS FACES E BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO L=0,40M / D=38MM NO LADO EXTERNO, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00	2.363,31	9.453,24
6.8.10	C141	COMP	VISOR ACÚSTICO RW≥55DB COM MOLDURA EM MADEIRA E VIDRO LAMINADO DUPLO 12MM + ESPAÇO + 10MM, COM CAVIDADE MÍNIMA DE 30CM	M2	2,00	2.406,64	4.813,28
6.8.11	C138	COMP	MOLA AÉREA FECHA PORTA, PARA PORTAS COM LARGURAS ATÉ 95CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	26,00	148,09	3.850,34
6.8.12	C140	COMP	MOLA AÉREA FECHA PORTA, PARA PORTAS COM LARGURAS ACIMA DE 110CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	214,76	214,76
6.9			LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS				59.564,21

Seção 10 – Orçamento Base

6.9.1	C146	COMP	BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL TIPO DECA VOGUE PLUS CONFORTO P510 OU SIMILAR, COM ASSENTO SANITÁRIO TIPO DECA VOGUE PLUS AP510 OU SIMILAR, NA COR BRANCO GELO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	1.229,30	6.146,50
6.9.2	C147	COMP	BACIA SANITÁRIA EM LOUÇA CONVENCIONAL COM CAIXA ACOPLADA DUPLO ACIONAMENTO (6/3L) E ASSENTO SANITÁRIO, TIPO CELITE ECO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	818,34	9.820,08
6.9.3	C149	COMP	CUBA OVAL DE EMBUTIR EM LOUÇA BRANCA TIPO DECA L59.17 OU SIMILAR, INCLUSOS ENGATE FLEXÍVEL INOX, VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	335,92	4.031,04
6.9.4	C150	COMP	LAVATÓRIO EM LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, COM FURO PARA TORNEIRA DE MESA, TIPO DECA RAVENA/IZZY L915.17 OU SIMILAR, INCLUSOS ENGATE FLEXÍVEL INOX, VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	315,01	1.575,05
6.9.5	C148	COMP	MICTÓRIO EM LOUÇA BRANCA COM SIFÃO INTEGRADO, TIPO DECA M-712 OU SIMILAR, INCLUSO KIT PARA FIXAÇÃO E INSTALAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	925,71	5.554,26
6.9.6	C152	COMP	CUBA RETANGULAR DE EMBUTIR 0,40x0,30x0,14M, EM AÇO INOX 304, TIPO TRAMONTINA 40BL 34081500 OU SIMILAR, INCLUSOS VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	398,39	398,39
6.9.7	C151	COMP	TANQUE DE PAREDE MONOBLOCO EM AÇO INOX 304, TIPO TRAMONTINA 27L OU SIMILAR, INCLUSOS VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	618,26	618,26
6.9.8	C153	COMP	VÁLVULA DE DESCARGA PARA VASO SANITÁRIO ACESSÍVEL, TIPO DOCOL BENEFIT 00184906 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	612,13	3.060,65
6.9.9	C154	COMP	VÁLVULA PARA MICTÓRIO COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, TIPO DECAMATIC ECO 2572.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	408,78	2.452,68

Seção 10 – Orçamento Base

6.9.10	C156	COMP	TORNEIRA DE MESA CROMADA COM TEMPORIZADOR PARA LAVATÓRIO, TIPO DECA DECAMATIC ECO 1173.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	17,00	327,69	5.570,73
6.9.11	C155	COMP	TORNEIRA CROMADA DE PAREDE PARA COZINHA, TIPO DECA IZY 1159.C37 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	199,04	199,04
6.9.12	C157	COMP	TORNEIRA DE MESA BICA ALTA GIRATÓRIA TIPO DOCOL TRIPLUS LEED 00605806 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	489,07	489,07
6.9.13	C099	COMP	CHUVEIRO CROMADO COM RESTRITOR DE VAZÃO, DESVIADOR UNIVERSAL E DUCHA MANUAL 1,80M, TIPO DECA ASPEN 1967.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	695,21	695,21
6.9.14	C126	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	10,00	245,29	2.452,90
6.9.15	C158	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	10,00	240,65	2.406,50
6.9.16	C159	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	10,00	253,69	2.536,90
6.9.17	C088	COMP	BARRA DE APOIO " L " EM AÇO INOX POLIDO, 70X70CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	446,24	446,24
6.9.18	C091	COMP	BANCO ARTICULADO PARA BANHO EM AÇO INOX POLIDO, 70X45CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	932,90	932,90
6.9.19	C160	COMP	CABIDE SIMPLES EM AÇO INOX TIPO DECA CLEAN 2060.C.CLN OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	17,00	183,01	3.111,17
6.9.20	C161	COMP	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	17,00	66,09	1.123,53
6.9.21	C162	COMP	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	9,00	113,91	1.025,19
6.9.22	C163	COMP	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE	UN	9,00	140,23	1.262,07

			LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO				
6.9.23	C164	COMP	ESPELHO DE PRATA POLIDO 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO, TIPO CEBRACE OPTIMIRROR OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	8,93	409,39	3.655,85
6.10			DIVERSOS				124.902,31
6.10.1	C114	COMP	ALÇAPÃO DE CORRER, 1,03X1,03M, COM RODÍZIOS, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, E=2MM, COM PUXADOR TIPO ALÇA E TRILHOS EM AÇO CA-25 DE Ø1/2", ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO PRETO, 02 DEMÃOS, SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO	UN	1,00	760,92	760,92
6.10.2	C286	COMP	GUARDA-CORPO TIPO " U " PARA PLATEIA, 1,40X0,90M, EM TUBO DE AÇO INOX POLIDO Ø1.1/2", COM MONTANTES FLANGEADOS, TUBO HORIZONTAL SUPERIOR CURVO NAS EXTREMIDADES E TUBO DE REFORÇO INTERMEDIÁRIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	1,00	521,43	521,43
6.10.3	C305	COMP	BANCADA RETA, 2,60X0,55M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤ 15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 03 CUBAS (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	2,00	1.969,82	3.939,64
6.10.4	C306	COMP	BANCADA RETA, 2,10X0,55M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤ 15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 03 CUBAS (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	2,00	1.687,50	3.375,00
6.10.5	C307	COMP	BANCADA RETA, 1,50X0,60M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤ 15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 03 CUBAS (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	2,00	1.425,70	2.851,40
6.10.6	C118	COMP	ELEVADOR COM ABERTURA LATERAL, VELOCIDADE 1,00M/S, 02 PARADAS; CAPACIDADE PARA 8 PASSAGEIROS, DIMENSÕES INTERNAS MÍNIMAS DA CABINE 1,10X1,40M, PORTA LARGURA MÍNIMA 0,90M – FORNECIMENTO E	UN	1,00	113.453,92	113.453,92

			MONTAGEM				
6.11			INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO				11.765,91
6.11.1			EXTINTORES				
6.11.1.1	83635	SINAPI-CE	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	7,00	233,19	1.632,33
6.11.1.2	C417	COMP	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS (HIDRANTES, MANGOTINHOS E EXTINTORES) DIMENSÕES: QUADRADO FUNDO VERMELHO (70cmx70cm), BORDA: AMARELA (LARGURA = 15cm)	UN	7,00	32,51	227,57
6.11.1.3	C419	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "EXTINTOR" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	7,00	14,43	101,01
6.11.2			LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA				
6.11.2.1	C420	COMP	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA COM 31 LEDS C/ AUTONOMIA DE 1 HORA	UN	11,00	63,28	696,08
6.11.3			HIDRANTES				
6.11.3.1	C413	COMP	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UN	14,00	56,34	788,76
6.11.3.2	C418	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "HIDRANTE" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	2,00	14,43	28,86
6.11.3.3	C412	COMP	ABRIGO PARA HIDRANTE INTERNO, INCLUSIVE CAIXA EMBUTIR CHAPA FERRO N.º 14, DIMENSÕES 0.90 X 0.60 X 0.17 M, REGISTRO TIPO GLOBO 2 1/2", COM 02 MANGUEIRAS COM ESGUICHO E CONEXÕES	UN	2,00	2.313,76	4.627,52
6.11.4			TUBOS				
6.11.4.1	C401	COMP	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1", INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	35,00	32,83	1.149,05
6.11.4.2	C400	COMP	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	2,00	79,88	159,76
6.11.4.3	95802	SINAPI-CE	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"),	UN	7,00	37,17	260,19

			APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P				
6.11.5			ALARME DE INCÊNDIO				
6.11.5.1	C542	COMP	AVISADOR ÁUDIO VISUAL (VER CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES)	UN	2,00	693,80	1.387,60
6.11.5.2	C414	COMP	PLACA DE SINALIZAÇÃO ALARME	UN	2,00	56,34	112,68
6.11.5.3	C543	COMP	ACIONADOR MANUAL (VER CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES)	UN	2,00	297,25	594,50
6.12			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				5.860,68
6.12.1			TUBOS E CONEXÕES				
6.12.1.1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	65,00	21,58	1.402,70
6.12.1.2	C442	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	12,00	36,51	438,12
6.12.1.3	C443	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	13,00	43,11	560,43
6.12.1.4	C444	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	7,00	57,87	405,09
6.12.1.5	90373	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	19,00	12,60	239,40
6.12.1.6	89441	SINAPI-CE	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	19,00	15,57	295,83
6.12.1.7	89624	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	14,60	14,60
6.12.1.8	94698	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	62,90	62,90
6.12.1.9	89429	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	20,00	3,90	78,00

6.12.1.10	94662	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	12,00	10,11	121,32
6.12.2			REGISTROS E VÁLVULAS				
6.12.2.1	89987	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	9,00	95,63	860,67
6.12.2.2	94794	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,00	182,57	547,71
6.12.2.3	89985	SINAPI-CE	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	1,00	90,81	90,81
6.12.2.4	40729	SINAPI-CE	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	247,70	743,10
6.13			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				13.929,71
6.13.1			TUBOS E CONEXÕES				
6.13.1.1	89711	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	47,00	15,57	731,79
6.13.1.2	89712	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	134,00	22,48	3.012,32
6.13.1.3	89713	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL	M	6,00	33,38	200,28

			DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014				
6.13.1. 4	89714	SINAPI- CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	69,00	43,08	2.972,52
6.13.1. 5	89726	SINAPI- CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	10,00	7,58	75,80
6.13.1. 6	89732	SINAPI- CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	19,00	10,19	193,61
6.13.1. 7	89746	SINAPI- CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	16,00	21,62	345,92
6.13.1. 8	89724	SINAPI- CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	47,00	6,57	308,79
6.13.1. 9	89731	SINAPI- CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	47,00	9,48	445,56
6.13.1. 10	89746	SINAPI- CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	27,00	21,62	583,74
6.13.1. 11	89783	SINAPI- CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	10,18	10,18

Seção 10 – Orçamento Base

6.13.1. 12	89785	SINAPI- CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	4,00	18,45	73,80
6.13.1. 13	89797	SINAPI- CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	9,00	41,37	372,33
6.13.1. 14	C479	COMP	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	11,00	42,57	468,27
6.13.1. 15	C486	COMP	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50mm (3"X2")	UN	4,00	11,26	45,04
6.13.1. 16	C527	COMP	REDUÇÃO EXCÊNTRICA EM PVC RÍGIDO C/ ANÉIS, PARA ESGOTO PRIMÁRIO, DIÂM =100 X 50MM	UN	1,00	15,02	15,02
6.13.1. 17	89784	SINAPI- CE	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	39,00	17,33	675,87
6.13.1. 18	89786	SINAPI- CE	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00	28,78	57,56
6.13.1. 19	C491	COMP	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	UN	8,00	38,20	305,60
6.13.1. 20	89753	SINAPI- CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	109,00	7,54	821,86
6.13.1. 21	89774	SINAPI- CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00	12,44	24,88
6.13.1. 22	89778	SINAPI- CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	71,00	15,60	1.107,60

6.13.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
6.13.2.1	89709	SINAPI-CE	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00	11,92	71,52
6.13.2.2	89482	SINAPI-CE	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	14,00	25,42	355,88
6.13.2.3	C507	COMP	CAIXA SIFONADA QUADRADA, COM SETE ENTRADAS E UMA SAÍDA, D = 150 X 150 X 50MM, REF. Nº26, ACABAMENTO ALUMINIO, MARCA AKROS OU SIMILAR	UN	4,00	70,93	283,72
6.13.2.4	C508	COMP	CAIXA SIFONADA EM PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM TAMPA CEGA, ACABAMENTO BRANCO, AKROS OU SIMILAR	UN	2,00	58,46	116,92
6.13.2.5	C509	COMP	PROLONGADOR P/ CX SIFONADA	UN	11,00	23,03	253,33
6.14			INSTALAÇÕES PLUVIAIS				4.051,80
6.14.1			TUBOS E CONEXÕES				
6.14.1.1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	90,00	21,58	1.942,20
6.14.1.2	89508	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	41,00	13,41	549,81
6.14.1.3	89512	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	28,20	41,17	1.160,99
6.14.1.4	89516	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	1,00	6,66	6,66
6.14.1.5	89531	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	1,00	28,86	28,86
6.14.1.6	89514	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	5,00	7,02	35,10
6.14.1.7	89529	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	6,00	33,65	201,90

6.14.1.8	89554	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	7,00	18,04	126,28
6.15			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				113.165,93
6.15.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
6.15.1.1	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	564,00	15,48	8.730,72
6.15.1.2	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	77,00	23,45	1.805,65
6.15.1.3	C558	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	388,00	1,72	667,36
6.15.1.4	C559	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	4,00	2,03	8,12
6.15.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
6.15.2.1	C728	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 1"	UN	50,00	30,67	1.533,50
6.15.2.2	92871	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	108,00	15,48	1.671,84
6.15.3			CABOS				
6.15.3.1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.920,00	2,88	8.409,60
6.15.4			INTERRUPTORES E TOMADAS				
6.15.4.1	91953	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	15,00	23,15	347,25
6.15.4.2	91959	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	15,00	36,73	550,95
6.15.4.3	91967	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	1,00	50,29	50,29
6.15.4.4	92000	SINAPI-CE	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	19,00	24,51	465,69

			AF_12/2015				
6.15.4.5	92008	SINAPI-CE	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	45,00	39,40	1.773,00
6.15.5			LUMINÁRIAS				
6.15.5.1	C743	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO COM REFLETOR E ALETAS, EQUIPADA COM TRÊS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14W E REATOR. REF.: ITAIM 2693 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	34,00	416,71	14.168,14
6.15.5.2	C738	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE, 4 X 14W, REF. C-2342, DA LUSTRES PROJETO OU SIMILAR, COMPLETA	UN	20,00	328,77	6.575,40
6.15.5.3	C740	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS EM ALUMINIO, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, 2 X 26W, REF. C-2338, DA LUSTRES PROJETO OU SIMILAR	UN	43,00	224,07	9.635,01
6.15.5.4	C739	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PARA FLUORESCENTE TUBULAR T5, 2X28W, INCLUSIVE LÂMPADAS E REATORES, REF.: C-06, DA ABALUX OU SIMILAR	UN	7,00	354,32	2.480,24
6.15.5.5	C761	COMP	LUMINÁRIA PENDENTE COM ALETAS, EQUIPADA COM DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 32W E REATOR. REF.: ITAIM 3001 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	6,00	342,40	2.054,40
6.15.6			FIXAÇÃO				
6.15.6.1	C461	COMP	ABRACADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"	UN	373,00	4,62	1.723,26
6.15.6.2	C462	COMP	ABRACADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	6,00	4,74	28,44
6.15.7			LEITO / ELETROCALHA				
6.15.7.1	C577	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 200 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	140,00	56,12	7.856,80
6.15.7.2	C550	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 3/4" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	UN	69,00	4,78	329,82
6.15.7.3	C551	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 1" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	UN	1,00	7,06	7,06

6.15.8							
QUADROS							
6.15.8.1	C666	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 20A + 04 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	5.970,30	5.970,30
6.15.8.2	C669	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 40A + 16 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.246,04	6.246,04
6.15.8.3	C680	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 20A	UN	1,00	5.378,20	5.378,20
6.15.8.4	C682	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 20A + 06 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	5.993,42	5.993,42
6.15.8.5	C684	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 25A + 14 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.222,92	6.222,92
6.15.8.6	C687	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 25A + 08 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.153,57	6.153,57
6.15.8.7	C692	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 70A + 04 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 25A + 06 DISJUNTORES	UN	1,00	6.328,94	6.328,94

			MONOFÁSICOS DE 20A + 01 DISJUNTORES TRIFÁSICOS DE 20A + 06 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.				
6.16			SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)				1.470,96
6.16.1			CAPTAÇÃO				
6.16.1.1	C985	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA A FOGO 3/8"X3,45M (RE-BAR) TEL-760, EXCLUSIVE CLIPS	UN	20,00	57,30	1.146,00
6.16.1.2	C984	COMP	CLIPS 3/8" , P/HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA, REF:TEL-5238	UN	48,00	6,77	324,96
6.17			CLIMATIZAÇÃO				159.562,55
6.17.1			EQUIPAMENTOS				
6.17.1.1	C790	COMP	RECUPERADOR DE CALOR VAZÃO TOTAL 630m³/h	UN	1,00	7.732,95	7.732,95
6.17.1.2	C789	COMP	RECUPERADOR DE CALOR VAZÃO TOTAL 910m³/h	UN	1,00	7.732,95	7.732,95
6.17.1.3	C792	COMP	SPLIT HIGH WALL INVERTER 12.000 BTU 220/1F	UN	7,00	2.054,21	14.379,47
6.17.1.4	C793	COMP	SPLIT HIGH WALL INVERTER 18.000 BTU 220/1F	UN	1,00	2.870,77	2.870,77
6.17.1.5	C794	COMP	SPLIT HIGH WALL INVERTER 22.000 BTU 220/1F	UN	3,00	3.617,55	10.852,65
6.17.1.6	C796	COMP	SPLIT CASSETE 24.000 BTU 220/1F	UN	2,00	7.664,63	15.329,26
6.17.1.7	C797	COMP	SPLIT CASSETE 36.000 BTU 220/1F	UN	4,00	8.005,47	32.021,88
6.17.1.8	C799B	COMP	SPLITÃO MODULAR SCROLL FIXO 5TR HITACHI OU SIMILAR	UN	1,00	13.517,86	13.517,86
6.17.1.9	C816	COMP	EXAUSTOR AXIAL MODELO MURO 100, VAZÃO 96m³/h, MOTOR POTÊNCIA 12W, ALIMENTAÇÃO 220V/1ø/60Hz, COM SISTEMA INTERRAVADO COM INTERRUPTOR DE LUZ - MULTIVAC	UN	19,00	453,77	8.621,63
6.17.1.10	C829	COMP	ATENUADOR DE RÚIDO - MS20 DIMENSÃO AXLXP 600X400X1.200mm TROX OU SIMILAR.	UN	2,00	2.597,12	5.194,24
6.17.2			DAMPER, DIFUSORES E ACESSÓRIOS				
6.17.2.1	C820	COMP	REGULADOR DE VAZÃO DE AR ø200; MODELO RVA-200, SICFLUX OU SIMILAR	UN	10,00	261,12	2.611,20

Seção 10 – Orçamento Base

6.17.2.2	C819	COMP	REGULADOR DE VAZÃO DE AR Ø150; MODELO RVA-150, SICFLUX OU SIMILAR	UN	4,00	183,86	735,44
6.17.2.3	C823	COMP	GRELHA RETANGULAR FIXA SEM COLARINHO E DE SOBREPOR PARA ENTRADA DO AR MODELO 150 SICFLUX OU SIMILAR	UN	2,00	44,31	88,62
6.17.2.4	C824	COMP	GRELHA PARA SAIDA AR AUTO FECHANTE; MODELO GVAF-150 SICFLUX OU SIMILAR	UN	2,00	65,49	130,98
6.17.2.5	C808	COMP	DIFUSOR PARA INSUFLAMENTO MODELO DI-41 12"x12" - TROPICAL OU SIMILAR	UN	5,00	621,73	3.108,65
6.17.2.6	C810	COMP	GRELHA PARA RETORNO DO AR MODELO RHN 400x200mm - TROPICAL OU SIMILAR	UN	2,00	210,81	421,62
6.17.2.7	C812	COMP	GRELHA PARA RETORNO DO AR MODELO RHN 600x200mm - TROPICAL OU SIMILAR	UN	3,00	258,01	774,03
6.17.2.8	C825	COMP	VENEZIANA AUTOFECHANTE Ø100mm - MULTIVAC	UN	19,00	53,03	1.007,57
6.17.2.9	C821	COMP	TAE COMPOSTA DE VENEZIANA DAMPER E FILTRO G4 200X200mm TROPICAL OU SIMILAR	UN	1,00	572,33	572,33
6.17.3			TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA				
6.17.3.1	C783	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	64,00	38,69	2.476,16
6.17.3.2	C785	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	58,00	49,78	2.887,24
6.17.3.3	C784	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	113,00	39,76	4.492,88
6.17.3.4	C786	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	45,00	39,85	1.793,25
6.17.3.5	C787	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 7/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	74,00	68,81	5.091,94
6.17.4			INSTALAÇÕES ELETRICAS DE INTERLIGAÇÃO				
6.17.4.1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	700,24	2,88	2.016,69
6.17.4.2	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm	M	175,06	15,48	2.709,92

Seção 10 – Orçamento Base

			(3/4")				
6.17.4.3	C713	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	18,00	48,22	867,96
6.17.4.4	93654	SINAPI-CE	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	9,00	11,55	103,95
6.17.4.5	93655	SINAPI-CE	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	9,00	12,44	111,96
6.17.5			DUTOS				
6.17.5.1	C832	COMP	CALÇO DE BORRACHA ANTI-PULSÂMICA 10x10x5 cm	UN	17,00	9,19	156,23
6.17.5.2	C838	COMP	DUTO FLEXÍVEL SEM ISOLAMENTO Ø100	UN	81,00	54,25	4.394,25
6.17.5.3	C834	COMP	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO Ø150	UN	4,00	112,47	449,88
6.17.5.4	C835	COMP	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO Ø200	UN	15,00	122,62	1.839,30
6.17.5.5	C815	COMP	DUTO EM PAINEL DE MPU 20MM, PARA AR CONDICIONADO. FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO	M2	10,07	244,97	2.466,84
6.18			SONORIZAÇÃO				469.154,01
6.18.1			EQUIPAMENTOS				
6.18.1.1	C849	COMP	BLU-RAY - 4K UPSCALING - CD MODE - PURE DIRECT - HIGH RESOLUTION AUDIO - MIRACAST - WI-FI (BUILT-IN) - USB (FRONTAL E TRASEIRA) - CONEXÃO ETHERNET C/ DLNA - 3D VIDEOS - BD-LIVE - YOUTUBE - Picasa - HDMI - AVCHD - MIRACAST - VUDU - SACD - DIVX + HD - SAÍDA DE VÍDEO: HMDI, VÍDEO COMPOSTO E VÍDEO COMPONENTE - SAÍDA DE ÁUDIO: DIGITAL (COAXIAL X1 E ÓPTICO X1) E AUDIO ESTÉREO ANALÓGICO - 110V E 220V	UN	1,00	4.503,95	4.503,95
6.18.1.2	C841	COMP	ACESSORIO PARA INSTALAÇÕES EM PAREDE DO MONITOR HS51.	UN	4,00	856,25	3.425,00
6.18.1.3	C884	COMP	CAIXA ATIVA DE DUAS VIAS COM FALANTE DE 12 POLEGADAS BI-AMPLIFICADA, COBERTURA NOMINAL DE 90X60 GRAUS (HXV). POTENCIA DINAMICA DE 1100W NIVEL MAXIMO DE SAIDA A 1M DE 132 DB SPL (110V-240V).	UN	4,00	16.538,59	66.154,36
6.18.1.4	C954	COMP	SUPORTE DE PROJETOR UNIVERSAL	UN	1,00	440,72	440,72
6.18.1.5	C960	COMP	TELA DE PROJEÇÃO FIXA DESMONTÁVEL, 150", PROPORÇÃO DE 16:9, DIMENSÕES EXTERNAS	UN	1,00	5.983,71	5.983,71

			DE 3,47X2,01M (LXA), DIMENSÕES DE ÁREA VISUAL DE 3,32X1,86M (LXA)				
6.18.1.6	C945	COMP	PROJETOR COM TECNOLOGIA DLP, FULL HD, 3200 LUMENS, CONTRASTE DE 25.000:1, PROPORÇÃO DE TELA 16:9 (NATIVE), 4:3, LBX, SUPERWIDE, ZOOM DE 0.8 ~ 2.0, DUAS CONEXÕES HDMI, TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO 100-240VCA E CONSUMO DE 262W. DIMENSÕES DE 315X102X224MM (LXAXP)	UN	1,00	14.329,46	14.329,46
6.18.1.7	C934	COMP	MONITOR DE ESTUDIO "NEAR-FIELD" (CAMPO PROXIMO) DE DUAS VIAS NO FORMATO "BASS-REFLEX" (REFLETORA DE GRAVES) COM ALTO-FALANTE DE 5" E TWEETER COM DOMO DE 1". (110V)	UN	6,00	3.588,72	21.532,32
6.18.1.8	C916	COMP	FILMADORA AVCHD FULL HD COM TRÊS SENSORES EXMOR CMOS DE 1/2.8 POLEGADAS COM FORMATO DE QUADRO COMPLETO DE 35MM EQUIVALENTE À LENTE G DA SONY E ZOOM DE 40X COM ZOOM DA IMAGEM NÍTIDA. ACOMPANHA CARTAO SDHC 32GB CLASSE 10 SANDISK	UN	1,00	25.184,00	25.184,00
6.18.1.9	C888	COMP	CAIXA DE SOM DE EMBUTIR, 4 DRIVER, 3 ALTO-FALANTES COM ANGULAÇÃO DE 30°, 1 TWEETER 1" DE TITÂNIO, 2 ALTO-FALANTES DE 3" DE FIBRA DE CARBONO E 1 DE 5" DE FIBRA DE CARBONO, RESPOSTA DE FREQUÊNCIA DE 60HZ-20KHZ, 89DB, 40W-160W	UN	7,00	2.891,76	20.242,32
6.18.1.10	C880	COMP	CAIXA ACUSTICA BOOKSHELF (2-VIAS BASS-REFLEX) - 1X DOME TWEETER DE ALUMÍNIO DE 1" (C/ WAVEGUIDE HORN) - 1X CONE WOOFER DE 5,2" EM PMD (POLYMER-INJECTED MICA DIAPHRAGM) - CABOS INTERNOS MONSTER CABLE - PONTÊNCIA MÁX. DE ENTRADA 150W	UN	2,00	1.757,36	3.514,72
6.18.1.11	C951	COMP	SUBWOOFER DE 10", 250W, RESPOSTA DE FREQUÊNCIA DE 20-160HZ E TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO DE 220V. DIMENSÕES DE 350X366X420MM (LXAXP)	UN	1,00	5.126,20	5.126,20
6.18.1.12	C950	COMP	RECEIVER 9.2CH 1.260W RMS (9X140W) - COM MUSICCAST - DOLBY ATMOS E DTS:X™ - HDMI 2.0 4K (8 ENTRADAS (1 FRONTAL)/2 SAÍDAS) COM HDCP 2.2 (7	UN	1,00	21.883,63	21.883,63

			ENTRADAS / 2 SAÍDAS) C/ 3D - WI-FI E BLUETOOTH INTEGRADO - ZONA2 E 3 - HDMI ZONA 2- 110V E 220V				
6.18.1.13	C935	COMP	MONITOR LED 21.5" WIDE FULL HD COM ENTRADA HDMI - PRETO	UN	1,00	989,73	989,73
6.18.1.14	C931	COMP	MIXERS DIGITAIS COM 17 FADERS MOTORIZADOS, 16 ENTRADAS XLR ANALOGICAS/TRS. PODE SER EXPANDIDA EM ATE 40 CANAIS. POSSUI 20 AUXILIARES BUSES (08 MONO + 06 STEREO), 16 SAIDAS XLR ANALOGICAS. GRAVACAO E REPRODUCAO ATE 34 CANAIS VIA USB 2.0. GUIA RAPIDO EM PORTUGUES DENTRO DO SISTEMA OPERACIONAL.	UN	3,00	48.360,29	145.080,87
6.18.1.15	C958	COMP	SUPORTE PARA FILMADORA TIPO TRIPÉ	UN	1,00	4.784,96	4.784,96
6.18.1.16	C842	COMP	ACESSORIO PARA INSTALACOES FIXAS, PODE SER FIXADO NA POSICAO ORIENTACAO VERTICAL OU HORIZONTAL, EXCLUSIVO PARA CAIXA DXR12.	UN	4,00	1.977,69	7.910,76
6.18.1.17	C924	COMP	KIT MICROFONE SEM FIO DE LAPELA	UN	3,00	9.821,76	29.465,28
6.18.1.18	C891	COMP	COMPUTADOR DESKTOP COM MONITOR DE 21,5", WINDOWS 10, 7ª GERAÇÃO DO PROCESSADOR INTEL® CORE™ I5-7400 (3,0 GHZ EXPANSÍVEL ATÉ 3,5 GHZ, CACHE DE 6MB), 8GB, DDR4, 2400MHZ, DISCO RÍGIDO DE 1TB (7200 RPM), PLACA DE VÍDEO NVIDIA® GEFORCE® GT 730, 2 GB DDR3, COM MOUSE E TECLADO.	UN	4,00	5.763,35	23.053,40
6.18.2			CABOS E CONECTORES				
6.18.2.1	C922	COMP	KEYSTONE HDMI BRANCO	UN	1,00	120,88	120,88
6.18.2.2	C923	COMP	KEYSTONE TAMPA BRANCO	UN	1,00	12,59	12,59
6.18.2.3	C940	COMP	PAINEL DE PAREDE 2 ENCAIXES	UN	1,00	40,29	40,29
6.18.2.4	C886	COMP	CAIXA DE MEDUSA DE 6 VIAS COM PRENSA CABO DE PLÁSTICO	UN	6,00	182,58	1.095,48
6.18.2.5	C857	COMP	CABO DE ÁUDIO PARA SUBWOOFER 1X0,50MM²	M	137,00	7,55	1.034,35
6.18.2.6	C936	COMP	MULTICABO 6 VIAS	UN	3,00	25,18	75,54
6.18.2.7	C850	COMP	CABO 3 VIAS BALANCEADO MALHA + 2X0,28MM²	M	780,00	6,27	4.890,60
6.18.2.8	C851	COMP	CABO CAIXA DE SOM CRISTAL 2X2,5MM	M	225,00	6,92	1.557,00
6.18.2.9	C896	COMP	CONECTOR RCA AZUL	UN	4,00	12,59	50,36

Seção 10 – Orçamento Base

6.18.2.10	C899	COMP	CONECTOR RCA MACHO BRANCO DE ALUMÍNIO	UN	1,00	12,59	12,59
6.18.2.11	C900	COMP	CONECTOR RCA MACHO VERMELHO DE ALUMÍNIO	UN	1,00	12,59	12,59
6.18.2.12	C858	COMP	CABO HDMI 1.4A HIGH SPEED C/ETHERNET DE 12,0M	UN	1,00	571,17	571,17
6.18.2.13	C861	COMP	CABO HDMI 3M	UN	1,00	163,69	163,69
6.18.2.14	C860	COMP	CABO HDMI 2.0 HIGH SPEED C/ETHERNET DE 3,60M	UN	2,00	158,65	317,30
6.18.2.15	C862	COMP	CABO HDMI 5M	UN	1,00	188,88	188,88
6.18.2.16	C853	COMP	CABO DE ÁUDIO ESTÉREO P2-RCA 3 METROS	UN	4,00	75,42	301,68
6.18.2.17	C854	COMP	CABO DE ÁUDIO ESTÉREO RCA-RCA DE 3 METROS	UN	3,00	94,44	283,32
6.18.2.18	C904	COMP	CONECTOR XLR 3 PINOS FÊMEA	UN	25,00	47,59	1.189,75
6.18.2.19	C905	COMP	CONECTOR XLR 3 PINOS MACHO	UN	42,00	47,59	1.998,78
6.18.2.20	C907	COMP	CONECTOR XLR FÊMEA + CAPA DE PROTEÇÃO	UN	30,00	13,72	411,60
6.18.3			INFRAESTRUTURA				
6.18.3.1	C852	COMP	CABO DE ÁUDIO ESTÉREO 2X0,50MM COM DUPLA BLINDAGEM	M	210,00	8,05	1.690,50
6.18.3.2	C875	COMP	CABO PARA CAIXA DE SOM PP COM DUPLO REVESTIMENTO 2X2,5MM ²	M	221,00	7,30	1.613,30
6.18.3.3	C860	COMP	CABO HDMI 2.0 HIGH SPEED C/ETHERNET DE 3,60M	UN	15,00	158,65	2.379,75
6.18.3.4	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	36,00	23,45	844,20
6.18.3.5	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	38,00	41,06	1.560,28
6.18.3.6	92868	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20,00	12,01	240,20
6.18.3.7	C713	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	8,00	48,22	385,76
6.18.3.8	C714	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	UN	2,00	83,52	167,04
6.18.3.9	C716	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 500X500X150mm	UN	4,00	235,93	943,72
6.18.3.10	C969	COMP	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - CINECLUBE	UN	1,00	8.408,45	8.408,45
6.18.3.11	C970	COMP	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - ESTÚDIO DE RÁDIO	UN	2,00	10.995,66	21.991,32
6.18.3.	C971	COMP	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E	UN	1,00	10.995,66	10.995,66

12			CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - ESTÚDIO DE TV				
7.0			COWORKING				1.616.223,79
7.1			FUNDAÇÃO CORRIDA				18.478,34
7.1.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	12,26	64,84	794,93
7.1.2	95467	SINAPI-CE	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	12,26	388,29	4.760,43
7.1.3	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	10,36	663,85	6.877,48
7.1.4	C034	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO / AMARRAÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA MÉDIA CORRIDA CA-50	M3	1,90	663,04	1.259,77
7.1.5	C233	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	M3	12,26	27,86	341,56
7.1.6	C232	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	M3	29,29	151,73	4.444,17
7.2			PAREDES E PAINÉIS				234.327,96
7.2.1	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	231,89	40,72	9.442,56
7.2.2	C043	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=14CM, EM BLOCOS DE CONCRETO VAZADOS 14X19X39CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	499,40	60,85	30.388,49
7.2.3	C046	COMP	PAREDE DE GESSO ACARTONADO TIPO 120/70/600 - 2ST/2ST (2 X 12,5 + 70 + 2 X 12,5)MM, COM MIOLO TERMOACÚSTICO, DENSIDADE MÍNIMA 30KG/M3 - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	337,61	529,04	178.609,19
7.2.4	C050	COMP	CONTRA-PAREDE DE GESSO ACARTONADO TIPO 95/70/600 - 2ST/0ST (2 X 12,5 + 70)MM, COM MIOLO TERMOACÚSTICO, DENSIDADE MÍNIMA 30KG/M3 E LÂMINA DE BORRACHA E=3MM	M2	31,92	470,92	15.031,76

			DENSIDADE MÍNIMA 3KG/M2 - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO				
7.2.5	93184	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	26,00	18,19	472,94
7.2.6	93182	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	4,80	23,43	112,46
7.2.7	93183	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	2,80	29,94	83,83
7.2.8	93194	SINAPI-CE	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	4,80	23,10	110,88
7.2.9	93195	SINAPI-CE	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	2,80	27,09	75,85
7.3			REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS				117.373,02
7.3.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	1.058,93	6,63	7.020,70
7.3.2	C061	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	933,38	44,51	41.544,74
7.3.3	C063	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	125,55	31,12	3.907,11
7.3.4	C074	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, TIPO CLEAN WHITE PLAIN MATTE PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	125,55	90,02	11.302,01
7.3.5	C082	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	125,55	16,30	2.046,46

7.3.6	C199	COMP	REVESTIMENTO EM PAINÉIS DE LÃ DE VIDRO COM ACABAMENTO EM VÉU DE VIDRO PRETO TIPO ISOVER ISOSOUND OU SIMILAR, COM PERFIL CARTOLA, COBERTA POR CHAPA PERFURADA 0,5MM TIPO PERMETAL OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	167,22	200,21	33.479,11
7.3.7	C086	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 13X2CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL	M	6,40	90,49	579,13
7.3.8	85005	SINAPI-CE	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	M2	35,48	493,06	17.493,76
7.4			REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS				135.087,53
7.4.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	676,52	6,63	4.485,32
7.4.2	C064	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	676,52	33,40	22.595,76
7.4.3	C075	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, PEI 1, TIPO LOFT DGR PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	515,23	113,11	58.277,66
7.4.4	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	159,44	87,55	13.958,97
7.4.5	C083	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	676,52	52,19	35.307,57
7.4.6	C291	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM PASTILHAS DE PORCELANA	M2	1,85	249,87	462,25

			2,5X2,5CM, CORES QUENTES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA				
7.5			REVESTIMENTOS DE TETOS				84.977,05
7.5.1	C111	COMP	FORRO DE GESSO ACARTONADO MONOLÍTICO UNIDIRECIONAL FGE, 120X240X1,5CM, CHAPA SIMPLES E=12,5MM, 1ST/F47/600/V1,00, COM ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	52,27	69,25	3.619,69
7.5.2	C109	COMP	FORRO MODULAR MINERAL, AW>0,95, TIPO AMF THERMATEX ALPHA ONE OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	198,03	237,98	47.127,17
7.5.3	C108	COMP	FORRO MODULAR MINERAL, AW>0,65, TIPO AMF THERMATEX ACOUSTIC OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	146,15	99,47	14.537,54
7.5.4	C199	COMP	REVESTIMENTO EM PAINÉIS DE LÃ DE VIDRO COM ACABAMENTO EM VÉU DE VIDRO PRETO TIPO ISOVER ISOSOUND OU SIMILAR, COM PERFIL CARTOLA, COBERTA POR CHAPA PERFURADA 0,5MM TIPO PERMETAL OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	98,36	200,21	19.692,65
7.6			REVESTIMENTOS DE PISOS				91.145,73
7.6.1	C230	COMP	CONTRAPISO DE CONCRETO FCK=15MPA COM PREPARO MECÂNICO E LANÇAMENTO, INCLUSO TRANSPORTE DE BRITA E AREIA	M3	17,81	426,30	7.592,40
7.6.2	C102	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO DE PISO, E=2,5CM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO TRANSPORTE DE AREIA	M2	494,81	27,00	13.359,87
7.6.3	C092	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, NATURAL, RETIFICADO, PEI 6, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	30,22	112,67	3.404,88
7.6.4	C093	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, ACETINADO, RETIFICADO, PEI 5, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	366,23	105,88	38.776,43

7.6.5	C095	COMP	RODAPÉ EM PORCELANATO 11X60CM, ACETINADO, RETIFICADO, PEI 5, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M	104,99	32,94	3.458,37
7.6.6	C085	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	30,22	18,73	566,02
7.6.7	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	377,78	8,22	3.105,35
7.6.8	73655	SINAPI-CE	PISO EM TABUA CORRIDA DE MADEIRA ESPESSURA 2,5CM FIXADO EM PECAS DE MADEIRA E ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO/AREIA)	M2	98,36	173,78	17.093,00
7.6.9	73886/1	SINAPI-CE	RODAPE EM MADEIRA, ALTURA 7CM, FIXADO EM PECAS DE MADEIRA	M	33,92	22,91	777,10
7.6.10	40905	SINAPI-CE	VERNIZ SINTETICO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	M2	102,09	21,60	2.205,14
7.6.11	C105	COMP	SOLEIRA EM GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA 2CM, LARGURA 15CM, BORDA FRONTAL RETA, BOLEADA OU RAMPADA, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL	M	12,89	62,62	807,17
7.7			PINTURA				24.514,81
7.7.1	88485	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	304,65	2,36	718,97
7.7.2	C113	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	304,65	20,52	6.251,41
7.7.3	C112	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, UMA DEMÃO	M2	461,51	14,63	6.751,89
7.7.4	88494	SINAPI-CE	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	52,27	15,66	818,54
7.7.5	88489	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	766,16	12,28	9.408,44
7.7.6	88486	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO,	M2	52,27	10,82	565,56

DUAS DEMÃOS. AF_06/2014							
7.8			ESQUADRIAS				234.858,35
7.8.1	C281	COMP	GLAZING EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COR BRANCA E VIDRO FLOAT LAMINADO REFLETIVO LOW-E	M2	103,49	1.574,00	162.893,26
7.8.2	94569	SINAPI-CE	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	10,80	528,02	5.702,61
7.8.3	C120	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CANTRAMARCO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL PARA CAIXILHOS	M2	10,80	98,91	1.068,22
7.8.4	C128	COMP	PORTA DE GIRO, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	11,00	1.709,79	18.807,69
7.8.5	C296	COMP	PORTA DE GIRO, 0,90X2,40M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, BANDEIRA FIXA H=0,30M EM VIDRO FLOAT INCOLOR 4MM, VISOR DE 0,25X0,90M EM VIDRO LAMINADO E=6MM, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	2.137,59	2.137,59
7.8.6	C131	COMP	PORTA DE GIRO ACESSÍVEL, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, FAIXA DE PROTEÇÃO EM CHAPA DE AÇO INOX ESCOVADO H=0,40M EM AMBAS AS FACES E BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO L=0,40M / D=38MM NO LADO EXTERNO, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00	2.184,61	8.738,44

7.8.7	C137	COMP	PORTA ACÚSTICA DE GIRO RW≥35DB, 0,90X2,40M, 01 FOLHA, EM MADEIRA SÓLIDA REVESTIDA E=45MM, COM VISOR DE 0,25X0,90M EM VIDRO LAMINADO E=6MM, BANDEIRA EM VIDRO LAMINADO E=6MM / H=0,30M, GRAXETA PERIMÉTRICA, SELO ACÚSTICO OU BATENTE INFERIOR E FERRAGENS, ACABAMENTO EM LAMINADO MELAMÍNICO COR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00	5.294,36	21.177,44
7.8.8	C119	COMP	PORTA DE GIRO, 1,20X2,11M, EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR, E=10MM, INCLUSIVE FERRAGENS, MOLA HIDRÁULICA DE PISO E PUXADOR SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	2.274,26	11.371,30
7.8.9	C138	COMP	MOLA AÉREA FECHA PORTA, PARA PORTAS COM LARGURAS ATÉ 95CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	20,00	148,09	2.961,80
7.9			LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS				18.878,32
7.9.1	C146	COMP	BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL TIPO DECA VOGUE PLUS CONFORTO P510 OU SIMILAR, COM ASSENTO SANITÁRIO TIPO DECA VOGUE PLUS AP510 OU SIMILAR, NA COR BRANCO GELO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	1.229,30	3.687,90
7.9.2	C149	COMP	CUBA OVAL DE EMBUTIR EM LOUÇA BRANCA TIPO DECA L59.17 OU SIMILAR, INCLUSOS ENGATE FLEXÍVEL INOX, VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	5,00	335,92	1.679,60
7.9.3	C150	COMP	LAVATÓRIO EM LOUÇA BRANCA SEM COLUNA, COM FURO PARA TORNEIRA DE MESA, TIPO DECA RAVENA/IZZY L915.17 OU SIMILAR, INCLUSOS ENGATE FLEXÍVEL INOX, VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	315,01	630,02
7.9.4	C152	COMP	CUBA RETANGULAR DE EMBUTIR 0,40x0,30x0,14M, EM AÇO INOX 304, TIPO TRAMONTINA 40BL 34081500 OU SIMILAR, INCLUSOS VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	398,39	398,39
7.9.5	C153	COMP	VÁLVULA DE DESCARGA PARA VASO SANITÁRIO ACESSÍVEL, TIPO DOCOL BENEFIT 00184906 OU	UN	3,00	612,13	1.836,39

Seção 10 – Orçamento Base

			SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
7.9.6	C156	COMP	TORNEIRA DE MESA CROMADA COM TEMPORIZADOR PARA LAVATÓRIO, TIPO DECA DECAMATIC ECO 1173.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00	327,69	2.293,83
7.9.7	C157	COMP	TORNEIRA DE MESA BICA ALTA GIRATÓRIA TIPO DOCOL TRIPLUS LEED 00605806 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	489,07	489,07
7.9.8	C099	COMP	CHUVEIRO CROMADO COM RESTRITOR DE VAZÃO, DESVIADOR UNIVERSAL E DUCHA MANUAL 1,80M, TIPO DECA ASPEN 1967.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	695,21	695,21
7.9.9	C126	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00	245,29	981,16
7.9.10	C158	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00	240,65	962,60
7.9.11	C159	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	6,00	253,69	1.522,14
7.9.12	C088	COMP	BARRA DE APOIO " L " EM AÇO INOX POLIDO, 70X70CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	446,24	446,24
7.9.13	C091	COMP	BANCO ARTICULADO PARA BANHO EM AÇO INOX POLIDO, 70X45CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	932,90	932,90
7.9.14	C160	COMP	CABIDE SIMPLES EM AÇO INOX TIPO DECA CLEAN 2060.C.CLN OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00	183,01	732,04
7.9.15	C161	COMP	PAPELEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	3,00	66,09	198,27
7.9.16	C162	COMP	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	2,00	113,91	227,82
7.9.17	C163	COMP	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML - FORNECIMENTO E	UN	2,00	140,23	280,46

			APLICAÇÃO				
7.9.18	C164	COMP	ESPELHO DE PRATA POLIDO 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO, TIPO CEBRACE OPTIMIRROR OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	2,16	409,39	884,28
7.10			DIVERSOS				7.845,58
7.10.1	C101	COMP	BANCADA RETA, 2,40X0,55M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 03 CUBAS (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	1.856,89	1.856,89
7.10.2	C289	COMP	BANCADA RETA, 0,95X0,55M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 01 CUBA (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	703,65	703,65
7.10.3	C308	COMP	BANCADA RETA, 3,35X0,60M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 01 CUBA (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	2.230,78	2.230,78
7.10.4	C309	COMP	BANCADA RETA, 3,46X0,55M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 01 CUBA (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	2.120,93	2.120,93
7.10.5	C172	COMP	BANCADA RETA CEGA EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS (7 ≤ H ≤15)CM, APOIADA DIRETAMENTE SOBRE ALVENARIA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	1,00	933,33	933,33
7.11			INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO				13.721,39
7.11.1			EXTINTORES				
7.11.1.1	83635	SINAPI-CE	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	8,00	233,19	1.865,52

7.11.1.2	C417	COMP	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS (HIDRANTES, MANGOTINHOS E EXTINTORES) DIMENSÕES: QUADRADO FUNDO VERMELHO (70cmx70cm), BORDA: AMARELA (LARGURA = 15cm)	UN	8,00	32,51	260,08
7.11.1.3	C419	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "EXTINTOR" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	8,00	14,43	115,44
7.11.2			LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA				
7.11.2.1	C420	COMP	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA COM 31 LEDS C/ AUTONOMIA DE 1 HORA	UN	10,00	63,28	632,80
7.11.3			HIDRANTES				
7.11.3.1	C413	COMP	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UN	15,00	56,34	845,10
7.11.3.2	C418	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "HIDRANTE" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	2,00	14,43	28,86
7.11.3.3	C412	COMP	ABRIGO PARA HIDRANTE INTERNO, INCLUSIVE CAIXA EMBUTIR CHAPA FERRO N.º 14, DIMENSÕES 0.90 X 0.60 X 0.17 M, REGISTRO TIPO GLOBO 2 1/2", COM 02 MANGUEIRAS COM ESGUICHO E CONEXÕES	UN	2,00	2.313,76	4.627,52
7.11.4			TUBOS				
7.11.4.1	C401	COMP	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1", INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	60,00	32,83	1.969,80
7.11.4.2	C400	COMP	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	2,00	79,88	159,76
7.11.4.3	95802	SINAPI-CE	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	2,00	37,17	74,34
7.11.5			ALARME DE INCÊMDIO				
7.11.5.1	C542	COMP	AVISADOR ÁUDIO VISUAL (VER CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES)	UN	3,00	693,80	2.081,40
7.11.5.2	C414	COMP	PLACA DE SINALIZAÇÃO ALARME	UN	3,00	56,34	169,02
7.11.5.3	C543	COMP	ACIONADOR MANUAL (VER CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES)	UN	3,00	297,25	891,75

7.12			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				5.981,93
7.12.1			TUBOS E CONEXÕES				
7.12.1.1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	50,00	21,58	1.079,00
7.12.1.2	C441	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	M	10,00	29,30	293,00
7.12.1.3	C442	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	6,00	36,51	219,06
7.12.1.4	C443	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	25,00	43,11	1.077,75
7.12.1.5	C444	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	10,00	57,87	578,70
7.12.1.6	89426	SINAPI-CE	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	5,54	11,08
7.12.1.7	89605	SINAPI-CE	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	14,12	14,12
7.12.1.8	90373	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	11,00	12,60	138,60
7.12.1.9	89441	SINAPI-CE	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	7,00	15,57	108,99
7.12.1.10	89445	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	13,05	26,10
7.12.1.11	89624	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	14,60	14,60
7.12.1.12	94693	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	19,85	19,85

Seção 10 – Orçamento Base

7.12.1.13	94698	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	62,90	62,90
7.12.1.14	89429	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	18,00	3,90	70,20
7.12.1.15	94662	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	12,00	10,11	121,32
7.12.2			REGISTROS E VÁLVULAS				
7.12.2.1	89987	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	8,00	95,63	765,04
7.12.2.2	94794	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,00	182,57	547,71
7.12.2.3	89985	SINAPI-CE	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	1,00	90,81	90,81
7.12.2.4	40729	SINAPI-CE	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3,00	247,70	743,10
7.13			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				3.358,66
7.13.1			TUBOS E CONEXÕES				

7.13.1.1	89711	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	16,00	15,57	249,12
7.13.1.2	89712	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	56,00	22,48	1.258,88
7.13.1.3	89714	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	10,00	43,08	430,80
7.13.1.4	89726	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	5,00	7,58	37,90
7.13.1.5	89732	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00	10,19	61,14
7.13.1.6	89746	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	3,00	21,62	64,86
7.13.1.7	89724	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	14,00	6,57	91,98
7.13.1.8	89731	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	13,00	9,48	123,24
7.13.1.9	89746	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO.	UN	3,00	21,62	64,86

			AF_12/2014				
7.13.1.10	89783	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	10,18	10,18
7.13.1.11	89797	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	41,37	41,37
7.13.1.12	C479	COMP	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	3,00	42,57	127,71
7.13.1.13	89784	SINAPI-CE	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	8,00	17,33	138,64
7.13.1.14	C491	COMP	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	UN	1,00	38,20	38,20
7.13.1.15	89753	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	31,00	7,54	233,74
7.13.1.16	89778	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	10,00	15,60	156,00
7.13.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
7.13.2.1	89709	SINAPI-CE	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	11,92	11,92
7.13.2.2	89482	SINAPI-CE	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	3,00	25,42	76,26
7.13.2.3	C507	COMP	CAIXA SIFONADA QUADRADA, COM SETE ENTRADAS E UMA SAÍDA, D = 150 X 150 X 50MM, REF. N°26,	UN	2,00	70,93	141,86

			ACABAMENTO ALUMINIO, MARCA AKROS OU SIMILAR				
7.14			INSTALAÇÕES PLUVIAIS				10.816,69
7.14.1			TUBOS E CONEXÕES				
7.14.1.1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	109,70	21,58	2.367,32
7.14.1.2	89508	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	99,60	13,41	1.335,63
7.14.1.3	89576	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	15,00	13,97	209,55
7.14.1.4	89580	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	88,60	46,35	4.106,61
7.14.1.5	89516	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	5,00	6,66	33,30
7.14.1.6	89524	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	1,00	21,38	21,38
7.14.1.7	89531	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	3,00	28,86	86,58
7.14.1.8	89591	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	8,00	82,33	658,64
7.14.1.9	89514	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	15,00	7,02	105,30
7.14.1.10	89522	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	2,00	21,89	43,78
7.14.1.11	89529	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE	UN	2,00	33,65	67,30

			ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014				
7.14.1.12	89590	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	6,00	100,24	601,44
7.14.1.13	89699	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	2,00	130,08	260,16
7.14.1.14	89547	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	1,00	14,66	14,66
7.14.1.15	89554	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	5,00	18,04	90,20
7.14.1.16	89677	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	14,00	50,94	713,16
7.14.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
7.14.2.1	89482	SINAPI-CE	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	4,00	25,42	101,68
7.15			REDE ESTRUTURADA				31.556,94
7.15.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
7.15.1.1	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	71,00	23,45	1.664,95
7.15.1.2	C532	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	5,00	27,27	136,35
7.15.1.3	C533	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	3,00	31,99	95,97
7.15.1.4	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	6,00	41,06	246,36
7.15.1.5	C559	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	90,00	2,03	182,70
7.15.1.	C560	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV.	UN	17,00	3,86	65,62

Seção 10 – Orçamento Base

6			D= 32mm (1 1/4")				
7.15.1.7	C561	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	UN	11,00	4,58	50,38
7.15.1.8	C562	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	UN	4,00	8,04	32,16
7.15.1.9	C564	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3")	UN	20,00	17,71	354,20
7.15.1.10	92870	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	9,00	28,04	252,36
7.15.1.11	C714	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	UN	8,00	83,52	668,16
7.15.1.12	C551	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 1" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	UN	11,00	7,06	77,66
7.15.1.13	C552	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 1 1/4" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	UN	1,00	10,69	10,69
7.15.1.14	C728	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 1"	UN	6,00	30,67	184,02
7.15.2			ELETROCALHA				
7.15.2.1	C575	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 100 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	25,00	83,85	2.096,25
7.15.2.2	C617	COMP	SUPORTE SUSPENSÃO OMEGA PARA ELETROCALHA 100 X 100 MM (LARGURA X ABA)	UN	13,00	8,32	108,16
7.15.2.3	C580	COMP	EMENDA INTERNA 100 X 100 MM COM BASE LISA PERFURADA PARA ELETROCALHA METÁLICA (REF. MOPA OU SIMILAR)	UN	2,00	12,79	25,58
7.15.2.4	C583	COMP	CURVA DE INVERSÃO 100X100 MM PARA ELETROCALHA METÁLICA	UN	2,00	34,77	69,54
7.15.3			CABOS				
7.15.3.1	C567	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	1.342,00	13,03	17.486,26
7.15.4			CÂMERAS				
7.15.4.1	C571	COMP	CÂMERA FIXA - CFTV - INSTALADA/PROGRAMADA	UN	1,00	946,16	946,16
7.15.5			FIXAÇÃO				
7.15.5.1	C462	COMP	ABRÇAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	6,00	4,74	28,44
7.15.5.2	C463	COMP	ABRÇAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1.1/4"	UN	2,00	5,35	10,70
7.15.5.3	C464	COMP	ABRÇAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1.1/2"	UN	27,00	5,41	146,07

7.15.6			RACK				
7.15.6.1	C600	COMP	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE RACK TIPO ARMÁRIO 19" 44U CAT.5E	UN	1,00	3.881,60	3.881,60
7.15.7			TOMADAS				
7.15.7.1	C599	COMP	TOMADA PARA LÓGICA RJ45, COM CAIXA PVC, EMBUTIDA, CAT. 6	UN	8,00	65,80	526,40
7.15.7.2	C598	COMP	TOMADA DUPLA PARA LÓGICA RJ45, 4"X2", EMBUTIR, COMPLETA, REF.0605, FAME OU SIMILAR	UN	26,00	82,02	2.132,52
7.15.7.3	C982	COMP	CANALETA PLÁSTICA 25MM X 25MM, SCHNEIDER OU SIMILAR	M	2,00	38,84	77,68
7.16			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				109.562,12
7.16.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
7.16.1.1	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	655,00	15,48	10.139,40
7.16.1.2	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	172,00	23,45	4.033,40
7.16.1.3	C558	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	449,00	1,72	772,28
7.16.1.4	C559	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	14,00	2,03	28,42
7.16.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
7.16.2.1	C728	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 1"	UN	70,00	30,67	2.146,90
7.16.2.2	92871	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	129,00	15,48	1.996,92
7.16.3			CABOS				
7.16.3.1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	3.466,00	2,88	9.982,08
7.16.4			INTERRUPTORES E TOMADAS				
7.16.4.1	91953	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	17,00	23,15	393,55
7.16.4.2	91959	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	10,00	36,73	367,30

Seção 10 – Orçamento Base

			AF_12/2015				
7.16.4.3	92000	SINAPI-CE	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	17,00	24,51	416,67
7.16.4.4	92008	SINAPI-CE	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (2 MÓDULOS), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	58,00	39,40	2.285,20
7.16.4.5	C701	COMP	CAIXA 4x4" DE EMBUTIR NO FORRO COM SUPORTE PARA ELETRODUTOS COM UMA TOMADA 2P+T	UN	4,00	37,76	151,04
7.16.5			LUMINÁRIAS				
7.16.5.1	C743	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO COM REFLETOR E ALETAS, EQUIPADA COM TRÊS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14W E REATOR. REF.: ITAIM 2693 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	66,00	416,71	27.502,86
7.16.5.2	C738	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE, 4 X 14W, REF. C-2342, DA LUSTRES PROJETO OU SIMILAR, COMPLETA	UN	17,00	328,77	5.589,09
7.16.5.3	C740	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS EM ALUMINIO, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, 2 X 26W, REF. C-2338, DA LUSTRES PROJETO OU SIMILAR	UN	10,00	224,07	2.240,70
7.16.5.4	C739	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PARA FLUORESCENTE TUBULAR T5, 2X28W, INCLUSIVE LÂMPADAS E REATORES, REF.: C-06, DA ABALUX OU SIMILAR	UN	3,00	354,32	1.062,96
7.16.5.5	C761	COMP	LUMINÁRIA PENDENTE COM ALETAS, EQUIPADA COM DUAS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 32W E REATOR. REF.: ITAIM 3001 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	16,00	342,40	5.478,40
7.16.6			FIXAÇÃO				
7.16.6.1	C461	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"	UN	437,00	4,62	2.018,94
7.16.6.2	C462	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	12,00	4,74	56,88
7.16.7			LEITO / ELETROCALHA				
7.16.7.1	C577	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 200 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU	M	30,00	56,12	1.683,60

			SIMILAR)				
7.16.7. 2	C550	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE SAÍDA HORIZONTAL PARA ELETRODUTO 3/4" (REF. VL 33 VALEMAM OU SIMILAR)	UN	21,00	4,78	100,38
7.16.8			QUADROS				
7.16.8. 1	C666	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 20A + 04 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	5.970,30	5.970,30
7.16.8. 2	C670	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 50A + 22 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.315,40	6.315,40
7.16.8. 3	C682	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 20A + 06 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	5.993,42	5.993,42
7.16.8. 4	C685	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 25A + 08 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.153,57	6.153,57
7.16.8. 5	C693	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 110A + 12 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 25A + 07 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 20A + 07 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.682,46	6.682,46

7.17			SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)				2.206,44
7.17.1			CAPTAÇÃO				
7.17.1.1	C985	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA A FOGO 3/8"X3,45M (RE-BAR) TEL-760, EXCLUSIVE CLIPS	UN	30,00	57,30	1.719,00
7.17.1.2	C984	COMP	CLIPS 3/8" , P/HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA, REF:TEL-5238	UN	72,00	6,77	487,44
7.18			CLIMATIZAÇÃO				225.481,46
7.18.1			EQUIPAMENTOS				
7.18.1.1	C790	COMP	RECUPERADOR DE CALOR VAZÃO TOTAL 630m³/h	UN	6,00	7.732,95	46.397,70
7.18.1.2	C792	COMP	SPLIT HIGH WALL INVERTER 12.000 BTU 220/1F	UN	7,00	2.054,21	14.379,47
7.18.1.3	C793	COMP	SPLIT HIGH WALL INVERTER 18.000 BTU 220/1F	UN	5,00	2.870,77	14.353,85
7.18.1.4	C794	COMP	SPLIT HIGH WALL INVERTER 22.000 BTU 220/1F	UN	2,00	3.617,55	7.235,10
7.18.1.5	C797	COMP	SPLIT CASSETE 36.000 BTU 220/1F	UN	12,00	8.005,47	96.065,64
7.18.1.6	C816	COMP	EXAUSTOR AXIAL MODELO MURO 100, VAZÃO 96m³/h, MOTOR POTÊNCIA 12W, ALIMENTAÇÃO 220V/1Ø/60Hz, COM SISTEMA INTERTRAVADO COM INTERRUPTOR DE LUZ - MULTIVAC	UN	4,00	419,18	1.676,72
7.18.2			DAMPER, DIFUSORES E ACESSÓRIOS				
7.18.2.1	C819	COMP	REGULADOR DE VAZÃO DE AR Ø150; MODELO RVA-150, SICFLUX OU SIMILAR	UN	40,00	183,86	7.354,40
7.18.2.2	C823	COMP	GRELHA RETANGULAR FIXA SEM COLARINHO E DE SOBREPOR PARA ENTRADA DO AR MODELO 150 SICFLUX OU SIMILAR	UN	6,00	44,31	265,86
7.18.2.3	C824	COMP	GRELHA PARA SAIDA AR AUTO FECHANTE; MODELO GVAF-150 SICFLUX OU SIMILAR	UN	6,00	65,49	392,94
7.18.2.4	C825	COMP	VENEZIANA AUTOFECHANTE Ø100mm - MULTIVAC	UN	4,00	53,03	212,12
7.18.3			TUBULAÇÃO FRIGORÍFICA				
7.18.3.1	C783	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	106,00	38,69	4.101,14
7.18.3.2	C785	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/2" FLEXÍVEL, ISOLADO	M	107,00	49,78	5.326,46

Seção 10 – Orçamento Base

			COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA				
7.18.3.3	C784	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	43,00	39,76	1.709,68
7.18.3.4	C786	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	21,00	39,85	836,85
7.18.3.5	C787	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 7/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	23,00	68,81	1.582,63
7.18.4			INSTALAÇÕES ELETRICAS DE INTERLIGAÇÃO				
7.18.4.1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	588,84	2,88	1.695,85
7.18.4.2	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	147,21	15,48	2.278,81
7.18.4.3	C713	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	26,00	48,22	1.253,72
7.18.4.4	93654	SINAPI-CE	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	7,00	11,55	80,85
7.18.4.5	93655	SINAPI-CE	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 20A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	19,00	12,44	236,36
7.18.5			DUTOS				
7.18.5.1	C832	COMP	CALÇO DE BORRACHA ANTI-PULSÂMICA 10x10x5 cm	UN	26,00	9,19	238,94
7.18.5.2	C838	COMP	DUTO FLEXÍVEL SEM ISOLAMENTO Ø100	UN	15,00	54,25	813,75
7.18.5.3	C834	COMP	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO Ø150	UN	129,00	112,47	14.508,63
7.18.5.4	C815	COMP	DUTO EM PAINEL DE MPU 20MM, PARA AR CONDICIONADO. FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO	M2	10,14	244,97	2.483,99
7.19			SONORIZAÇÃO				246.051,47
7.19.1			EQUIPAMENTOS				
7.19.1.1	C961	COMP	TELA DE PROJEÇÃO RETRÁTIL 90", SEM BORDAS, SISTEMA MULTI-POINT, FORMATO 16:9, CASE DE ALUMÍNIO E ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA.	UN	4,00	1.672,21	6.688,84

Seção 10 – Orçamento Base

7.19.1.2	C955	COMP	SUPORTE FIXO DE TETO COM SISTEMA DE INCLINAÇÃO POR MOLAS, HASTE MÓVEIS, PASSAGEM INTERNA DE CABOS, PINTURA ELETROSTÁTICA BRANCA E CANOPLA DE ACABAMENTO.	UN	4,00	693,81	2.775,24
7.19.1.3	C927	COMP	MICROFONE - PADRÃO SUPERCARDIOIDE / FREQ.70HZ A 20KHZ / IMPEN. 600Ω / INDICADO PARA VOCAL.	UN	5,00	1.733,55	8.667,75
7.19.1.4	C939	COMP	PAINEL DE CONTROLE DIGITAL PARA A LINHA MTX/MRX. POSSUI UM BOTAO GIRATORIO DE VOLUME E 4 CHAVES SELETORAS.	UN	5,00	3.049,59	15.247,95
7.19.1.5	C947	COMP	PROJETOR DLP, RESOLUÇÃO NATIVA DE 1280X800, 3200 ANSI LUMENS, CONTRASTE DE 20000:1, 16:9, 100-240V E CONSUMO DE 225W.	UN	4,00	13.599,36	54.397,44
7.19.1.6	C930	COMP	MIXER/MATRIZ AMPLIFICADA PARA INSTALACAO COM 2 ENTRADAS PARA MICROFONE E 3 ENTRADAS ESTEREO DE LINHA. DSP INTERNO COM: FEEDBACK SUPPRESSOR, PRIORITY DUCKER, LEVELER. 2 SAIDAS AMPLIFICADAS COM 30W CADA EM 3 OU 4 OHMS, COMPATIVEL COM ALTA IMPEDANCIA (LINHAS DE 70V OU 100V). COMPATIVEL COM PAINEL DE CONTROLE DCP1V4S. PROCESSADOR INTERNO PARA CAIXAS VXS E VXC.	UN	4,00	7.085,51	28.342,04
7.19.1.7	C929	COMP	MIXER/MATRIZ AMPLIFICADA COM 6 ENTRADAS DE MICROFONE E 2 ENTRADAS ESTEREO. DSP INTERNO COM: FEEDBACK SUPPRESSOR, PRIORITY DUCKER, LEVELER, COMPRESSOR, REVERB & ECHO. DUAS SAIDAS DE 120W EM 4 OHMS (2 X 100W EM 3 OU 8 OHMS), COMPATIVEL COM ALTA IMPEDANCIA, SENDO 2 CANAIS DE 120W EM LINHA DE 70V OU 100V (OU 1 CANAL DE 200W). SAIDA PARALELA PARA LINK COM PA2120. PORTA RJ-45 PARA CONEXAO COM CONTROLADORES DCP4V4S, DCP1V4S E DCP4S). PROCESSADOR INTERNO PARA CAIXAS VXS E VXC, E PARA OS SUBWOOFER VXS10S/ST), HPF (150HZ), LPF (150HZ, 200HZ).	UN	1,00	13.105,55	13.105,55

7.19.1.8	C843	COMP	ALTO-FALANTE DE 4" FULL RANGE PARA INSTALACOES DE SOM DSTRIBUIDO. APROPRIADO PARA FIXACAO NO TETO OU PAREDE. POSSUI TRANSFORMADOR INTERNO QUE PERMITE INSTALACOES EM LINHAS DE 70V, 100V E 8 OHMS. INCLUI SONOFLETOR (CAIXA ACUSTICA) FIXADO E GRADE ENCAIXAVEL. A GRADE PODE SER PINTADA. COR BRANCA. 80HZ A 20KHZ, 60W DE PGM, 87DB SPL, 1300 DE COBERTURA, PROTECAO IP32 CONTRA AGUA E POEIRA, 225MM X 194MM, 2,6KG. INCLUSO ACESSORIOS: ANEL E TRILHO PARA FIXACAO EM FORRO.	UN	24,00	2.193,36	52.640,64
7.19.1.9	C844	COMP	ALTO-FALANTE DE DUAS VIAS (8"+1") PARA INSTALACOES DE SOM DSTRIBUIDO. APROPRIADO PARA FIXACAO NO TETO OU PAREDE. POSSUI TRANSFORMADOR INTERNO QUE PERMITE INSTALACOES EM LINHAS DE 70V, 100V E 8 OHMS. INCLUI SONOFLETOR (CAIXA ACUSTICA) FIXADO E GRADE ENCAIXAVEL. A GRADE PODE SER PINTADA. COR BRANCA. 55HZ A 20KHZ, 180W DE PGM, 90DB SPL, 1000 DE COBERTURA, PROTECAO IP32 CONTRA AGUA E POEIRA, 325MM X 259MM. INCLUSO ACESSORIOS: ANEL E TRILHO PARA FIXACAO EM FORRO.	UN	6,00	3.596,53	21.579,18
7.19.2			CABOS E CONECTORES				
7.19.2.1	C941	COMP	PAINEL DE PISO CR4 QUADRADO, METÁLICO, COM SUPORTE PARA ATÉ 3 MÓDULOS E INSTALAÇÃO EM CAIXA 4X4.	UN	4,00	886,04	3.544,16
7.19.2.2	C920	COMP	KEYSTONE EXTENSÃO HDMI 10CM / F-F.	UN	4,00	140,53	562,12
7.19.2.3	C921	COMP	KEYSTONE EXTENSÃO P2 ESTÉREO 10CM / F-F.	UN	4,00	38,64	154,56
7.19.2.4	C923	COMP	KEYSTONE TAMPA BRANCO	UN	4,00	12,59	50,36
7.19.2.5	C567	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	5,00	13,03	65,15
7.19.2.6	C850	COMP	CABO 3 VIAS BALANCEADO MALHA + 2X0,28MM ²	M	52,00	6,27	326,04
7.19.2.7	C875	COMP	CABO PARA CAIXA DE SOM PP COM DUPLO REVESTIMENTO 2X2,5MM ²	M	173,00	7,30	1.262,90
7.19.2.8	C899	COMP	CONECTOR RCA MACHO BRANCO DE ALUMÍNIO	UN	1,00	12,59	12,59

Seção 10 – Orçamento Base

7.19.2.9	C900	COMP	CONECTOR RCA MACHO VERMELHO DE ALUMÍNIO	UN	1,00	12,59	12,59
7.19.2.10	C895	COMP	CONECTOR P2 ESTÉREO MACHO	UN	9,00	12,59	113,31
7.19.2.11	C859	COMP	CABO HDMI 2.0 HIGH SPEED C/ETHERNET DE 1,8M	UN	4,00	105,77	423,08
7.19.2.12	C864	COMP	CABO HDMI HIGH SPEED 8 METROS	UN	4,00	226,53	906,12
7.19.2.13	C855	COMP	CABO DE ÁUDIO P2-P2	UN	4,00	54,01	216,04
7.19.2.14	C856	COMP	CABO DE ÁUDIO P2-RCA	UN	1,00	54,01	54,01
7.19.2.15	C904	COMP	CONECTOR XLR 3 PINOS FÊMEA	UN	9,00	47,59	428,31
7.19.2.16	C905	COMP	CONECTOR XLR 3 PINOS MACHO	UN	5,00	47,59	237,95
7.19.2.17	C964	COMP	MÓDULO SIMPLES PARA KEYSTONE	UN	12,00	11,76	141,12
7.19.2.18	C942	COMP	PLACA 4X2 PARA JACK XLR	UN	4,00	69,25	277,00
7.19.2.19	C913	COMP	ESPELHO 4X4 CEGO DE AÇO INOX	UN	1,00	52,25	52,25
7.19.2.20	C901	COMP	CONECTOR RCA PAINEL FÊMEA	UN	2,00	94,44	188,88
7.19.2.21	C907	COMP	CONECTOR XLR FÊMEA + CAPA DE PROTEÇÃO	UN	5,00	13,72	68,60
7.19.3			INFRAESTRUTURA				
7.19.3.1	C852	COMP	CABO DE ÁUDIO ESTÉREO 2X0,50MM COM DUPLA BLINDAGEM	M	65,00	8,05	523,25
7.19.3.2	C875	COMP	CABO PARA CAIXA DE SOM PP COM DUPLO REVESTIMENTO 2X2,5MM ²	M	110,00	7,30	803,00
7.19.3.3	C860	COMP	CABO HDMI 2.0 HIGH SPEED C/ETHERNET DE 3,60M	UN	40,00	158,65	6.346,00
7.19.3.4	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	110,00	23,45	2.579,50
7.19.3.5	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	40,00	41,06	1.642,40
7.19.3.6	92868	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	16,00	12,01	192,16
7.19.3.7	C713	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	4,00	48,22	192,88
7.19.3.8	C716	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 500X500X150mm	UN	5,00	235,93	1.179,65
7.19.3.9	C975	COMP	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - SALA MULTIUSO	UN	4,00	3.880,81	15.523,24
7.19.3.10	C972	COMP	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - SALA DE ARTES	UN	1,00	4.527,62	4.527,62

		E DANÇA					
8.0			SUBESTAÇÃO				2.073.035,18
8.1			FUNDAÇÃO CORRIDA				34.420,51
8.1.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	40,87	64,84	2.650,01
8.1.2	95467	SINAPI-CE	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	40,87	388,29	15.869,41
8.1.3	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	14,56	663,85	9.665,65
8.1.4	C034	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO / AMARRAÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA MÉDIA CORRIDA CA-50	M3	4,60	663,04	3.049,98
8.1.5	C233	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	M3	40,87	27,86	1.138,63
8.1.6	C232	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	M3	13,49	151,73	2.046,83
8.2			PAREDES E PAINÉIS				162.113,67
8.2.1	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	942,44	40,72	38.376,15
8.2.2	C043	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=14CM, EM BLOCOS DE CONCRETO VAZADOS 14X19X39CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	291,50	60,85	17.737,77
8.2.3	C046	COMP	PAREDE DE GESSO ACARTONADO TIPO 120/70/600 - 2ST/2ST (2 X 12,5 + 70 + 2 X 12,5)MM, COM MIOLO TERMOACÚSTICO, DENSIDADE MÍNIMA 30KG/M3 - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	15,79	529,04	8.353,54
8.2.4	C051	COMP	DIVISÓRIA SANITÁRIA EM LAMINADO ESTRUTURAL TS, COMPLETA, INCLUSIVE PORTAS, TIPO NOVO ALCOPLAC NEOCOM OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	116,24	793,29	92.212,02

Seção 10 – Orçamento Base

8.2.5	C204	COMP	COBOGÓ EM ARGAMASSA PRENSADA, 10X29X39CM, TIPO VENEZIANA, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3	M2	9,18	204,05	1.873,17
8.2.6	93184	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	29,00	18,19	527,51
8.2.7	93185	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	7,40	29,42	217,70
8.2.8	93182	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	7,20	23,43	168,69
8.2.9	93183	SINAPI-CE	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	43,50	29,94	1.302,39
8.2.10	93194	SINAPI-CE	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	7,20	23,10	166,32
8.2.11	93195	SINAPI-CE	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE MAIS DE 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	43,50	27,09	1.178,41
8.3			COBERTA				30.158,19
8.3.1	C170	COMP	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO PATINÁVEL PARA COBERTURAS COM DUAS ÁGUAS, VÃOS DE 10 A 40M, INCLUSIVE PINTURA DE ACABAMENTO EM TINTA ESMALTE POLIURETANO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO	KG	1.004,00	15,66	15.722,64
8.3.2	94229	SINAPI-CE	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	4,90	138,00	676,20
8.3.3	C068	COMP	CHAPIM EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO APARENTE, 20X6CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	172,78	55,56	9.599,65
8.3.4	C071	COMP	ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø1.1/2", COM PROTEÇÃO EM BARRA CHATA DE AÇO GALVANIZADO 1.1/4"X3/16", COM PINTURA POLIURETÂNICA COR SOBRE WHASH PRIMER 98201	M	8,45	468,06	3.955,10
8.3.5	C205	COMP	TAMPA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, E=8CM, COM ALÇA DE AÇO GALVANIZADO	M2	1,73	118,27	204,60
8.4			REVESTIMENTOS DE PAREDES INTERNAS				147.850,42
8.4.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE	M2	1.592,08	6,63	10.555,49

			PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO				
8.4.2	C061	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	968,37	44,51	43.102,14
8.4.3	C063	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	623,71	31,12	19.409,85
8.4.4	C074	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, TIPO CLEAN WHITE PLAIN MATTE PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	306,43	90,02	27.584,82
8.4.5	C076	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM CERÂMICA 45X45CM, NATURAL BOLD, PEI 4, TIPO EVEREST WH NEW CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	143,99	59,15	8.517,00
8.4.6	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	173,29	87,55	15.171,53
8.4.7	C082	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	479,72	16,30	7.819,43
8.4.8	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	143,99	8,22	1.183,59
8.4.9	C199	COMP	REVESTIMENTO EM PAINÉIS DE LÃ DE VIDRO COM ACABAMENTO EM VÉU DE VIDRO PRETO TIPO ISOVER ISOSOUND OU SIMILAR, COM PERFIL CARTOLA, COBERTA	M2	58,31	200,21	11.674,24

			POR CHAPA PERFURADA 0,5MM TIPO PERMETAL OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO				
8.4.10	C086	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PEITORIL DE GRANITO CINZA POLIDO, 13X2CM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL	M	31,30	90,49	2.832,33
8.5			REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS				177.025,58
8.5.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	1.080,30	6,63	7.162,38
8.5.2	C062	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	244,71	46,79	11.449,98
8.5.3	C064	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	835,59	33,40	27.908,70
8.5.4	C075	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, PEI 1, TIPO LOFT DGR PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	549,64	113,11	62.169,78
8.5.5	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	131,30	87,55	11.495,31
8.5.6	C291	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5X2,5CM, CORES QUENTES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	154,65	249,87	38.642,39

8.5.7	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	549,64	8,22	4.518,04
8.5.8	C080	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	131,30	42,71	5.607,82
8.5.9	C083	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	154,65	52,19	8.071,18
8.6			REVESTIMENTOS DE TETOS				53.833,94
8.6.1	C060	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM TETOS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	154,43	12,37	1.910,29
8.6.2	C065	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM TETOS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	154,43	34,95	5.397,32
8.6.3	C199	COMP	REVESTIMENTO EM PAINÉIS DE LÃ DE VIDRO COM ACABAMENTO EM VÉU DE VIDRO PRETO TIPO ISOVER ISOSOUND OU SIMILAR, COM PERFIL CARTOLA, COBERTA POR CHAPA PERFURADA 0,5MM TIPO PERMETAL OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	27,49	200,21	5.503,77
8.6.4	C108	COMP	FORRO MODULAR MINERAL, AW>0,65, TIPO AMF THERMATEX ACOUSTIC OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	229,23	99,47	22.801,50
8.6.5	C111	COMP	FORRO DE GESSO ACARTONADO MONOLÍTICO UNIDIRECIONAL FGE, 120X240X1,5CM, CHAPA SIMPLES E=12,5MM, 1ST/F47/600/V1,00, COM ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	263,12	69,25	18.221,06

8.7			REVESTIMENTOS DE PISOS				137.550,66
8.7.1	C230	COMP	CONTRAPISO DE CONCRETO FCK=15MPA COM PREPARO MECÂNICO E LANÇAMENTO, INCLUSO TRANSPORTE DE BRITA E AREIA	M3	23,30	426,30	9.932,79
8.7.2	C102	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO DE PISO, E=2,5CM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO TRANSPORTE DE AREIA	M2	733,93	27,00	19.816,11
8.7.3	C076	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM CERÂMICA 45X45CM, NATURAL BOLD, PEI 4, TIPO EVEREST WH NEW CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	57,82	59,15	3.420,05
8.7.4	C092	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, NATURAL, RETIFICADO, PEI 6, TIPO LOFT SGR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	182,27	112,67	20.536,36
8.7.5	C094	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, NATURAL, RETIFICADO, PEI 4, TIPO PIETRA PIASENTINA HD GR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	71,73	109,14	7.828,61
8.7.6	C082	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	213,99	16,30	3.488,03
8.7.7	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	97,83	8,22	804,16
8.7.8	74079/1	SINAPI-CE	PISO CIMENTADO TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 2,0CM COM JUNTAS PLASTICAS DE DILATAÇÃO E PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	M2	105,87	61,03	6.461,24
8.7.9	84172	SINAPI-CE	PISO CIMENTADO TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA) ACABAMENTO RUSTICO ESPESSURA 2 CM COM JUNTAS PLASTICAS DE	M2	10,77	56,41	607,53

Seção 10 – Orçamento Base

			DILATAÇÃO, PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA				
8.7.10	73850/1	SINAPI-CE	RODAPE EM MARMORITE, ALTURA 10CM	M	90,36	26,27	2.373,75
8.7.11	C103	COMP	PISO VINÍLICO HOMOGÊNICO TIPO ECLIPSE PREMIUM SPIRIT 21020964 COM RODAPÉ PLANO EM PVC TIPO 9367 TARKETT OU SIMILAR - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	191,06	249,38	47.646,54
8.7.12	72137	SINAPI-CE	PISO INDUSTRIAL ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 12MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	M2	114,41	103,74	11.868,89
8.7.13	C105	COMP	SOLEIRA EM GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA 2CM, LARGURA 15CM, BORDA FRONTAL RETA, BOLEADA OU RAMPADA, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL	M	17,44	62,62	1.092,09
8.7.14	C310	COMP	SEPARADOR DE PISOS EM PERFIL T, 5X5CM, DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL	M	25,41	65,90	1.674,51
8.8			PINTURA				53.119,76
8.8.1	88485	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	910,06	2,36	2.147,74
8.8.2	88415	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	244,71	2,69	658,26
8.8.3	88482	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	154,43	3,45	532,78
8.8.4	C113	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	1.154,77	20,52	23.695,88
8.8.5	88494	SINAPI-CE	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	263,12	15,66	4.120,45
8.8.6	88496	SINAPI-CE	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	154,43	21,15	3.266,19
8.8.7	88489	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	1.154,77	12,28	14.180,57
8.8.8	88486	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	417,55	10,82	4.517,89
8.9			ESQUADRIAS				128.290,92

Seção 10 – Orçamento Base

8.9.1	C281	COMP	GLAZING EM ALUMÍNIO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COR BRANCA E VIDRO FLOAT LAMINADO REFLETIVO LOW-E	M2	29,42	1.574,00	46.307,08
8.9.2	91338	SINAPI-CE	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COMM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	9,03	987,52	8.917,30
8.9.3	91341	SINAPI-CE	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	8,49	720,48	6.116,87
8.9.4	94569	SINAPI-CE	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M2	19,44	528,02	10.264,70
8.9.5	C120	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CANTRAMARCO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL PARA CAIXILHOS	M2	36,96	98,91	3.655,71
8.9.6	C311	COMP	PORTA METÁLICA ACÚSTICA CORTA-FOGO DE GIRO, RW>45DB, 1,40X2,10M, 02 FOLHAS, COM BARRAS ANTI-PÂNICO, ACABAMENTO EM ESMALTE PRETO, COMPLETA - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	2,00	9.764,81	19.529,62
8.9.7	C128	COMP	PORTA DE GIRO, 0,90X2,10M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	3,00	1.709,79	5.129,37
8.9.8	C130	COMP	PORTA DE GIRO, 0,90X2,40M, 01 FOLHA, EM MADEIRA MACIÇA DE REFLORESTAMENTO, COM REVESTIMENTO EM CHAPA MDF 9MM E LAMINADO MELAMÍNICO COR EM AMBAS AS FACES, BANDEIRA FIXA H=0,30M EM VIDRO FLOAT INCOLOR 4MM, COMPLETA (FERRAGENS, ADUELAS E GUARNIÇÕES) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	7,00	1.958,88	13.712,16
8.9.9	C119	COMP	PORTA DE GIRO, 1,20X2,11M, EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR, E=10MM, INCLUSIVE FERRAGENS, MOLA HIDRÁULICA DE PISO E	UN	2,00	2.274,26	4.548,52

			PUXADOR SIMPLES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
8.9.10	C144	COMP	PORTA DE ENROLAR, ACIONAMENTO MANUAL, VÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO MEIA CANA PERFURADA, ACABAMENTO EM PINTURA EPÓXI COR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	7,51	1.052,33	7.902,99
8.9.11	C138	COMP	MOLA AÉREA FECHA PORTA, PARA PORTAS COM LARGURAS ATÉ 95CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	12,00	148,09	1.777,08
8.9.12	C140	COMP	MOLA AÉREA FECHA PORTA, PARA PORTAS COM LARGURAS ACIMA DE 110CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	214,76	429,52
8.10			LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS				82.659,32
8.10.1	C146	COMP	BACIA SANITÁRIA ACESSÍVEL TIPO DECA VOGUE PLUS CONFORTO P510 OU SIMILAR, COM ASSENTO SANITÁRIO TIPO DECA VOGUE PLUS AP510 OU SIMILAR, NA COR BRANCO GELO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	1.229,30	7.375,80
8.10.2	C147	COMP	BACIA SANITÁRIA EM LOUÇA CONVENCIONAL COM CAIXA ACOPLADA DUPLO ACIONAMENTO (6/3L) E ASSENTO SANITÁRIO, TIPO CELITE ECO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	10,00	818,34	8.183,40
8.10.3	C148	COMP	MICTÓRIO EM LOUÇA BRANCA COM SIFÃO INTEGRADO, TIPO DECA M-712 OU SIMILAR, INCLUSO KIT PARA FIXAÇÃO E INSTALAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	925,71	5.554,26
8.10.4	C149	COMP	CUBA OVAL DE EMBUTIR EM LOUÇA BRANCA TIPO DECA L59.17 OU SIMILAR, INCLUSOS ENGATE FLEXÍVEL INOX, VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	16,00	335,92	5.374,72
8.10.5	C152	COMP	CUBA RETANGULAR DE EMBUTIR 0,40x0,30x0,14M, EM AÇO INOX 304, TIPO TRAMONTINA 40BL 34081500 OU SIMILAR, INCLUSOS VÁLVULA DE ESCOAMENTO E SIFÃO METÁLICO CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	398,39	1.195,17
8.10.6	C153	COMP	VÁLVULA DE DESCARGA PARA VASO SANITÁRIO ACESSÍVEL, TIPO DOCOL BENEFIT 00184906 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	612,13	3.672,78

Seção 10 – Orçamento Base

8.10.7	C154	COMP	VÁLVULA PARA MICTÓRIO COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, TIPO DECAMATIC ECO 2572.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	408,78	2.452,68
8.10.8	C156	COMP	TORNEIRA DE MESA CROMADA COM TEMPORIZADOR PARA LAVATÓRIO, TIPO DECA DECAMATIC ECO 1173.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	16,00	327,69	5.243,04
8.10.9	C157	COMP	TORNEIRA DE MESA BICA ALTA GIRATÓRIA TIPO DOCOL TRIPLUS LEED 00605806 OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3,00	489,07	1.467,21
8.10.10	C192	COMP	CHUVEIRO CROMADO COM TUBO DE PAREDE, VAZÃO DE 6L, TIPO DECA BALANCE 1956.C.CT OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	13,00	382,99	4.978,87
8.10.11	C099	COMP	CHUVEIRO CROMADO COM RESTRITOR DE VAZÃO, DESVIADOR UNIVERSAL E DUCHA MANUAL 1,80M, TIPO DECA ASPEN 1967.C OU SIMILAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	6,00	695,21	4.171,26
8.10.12	C126	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 40CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	12,00	245,29	2.943,48
8.10.13	C158	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 70CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	18,00	240,65	4.331,70
8.10.14	C159	COMP	BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX POLIDO, COMPRIMENTO 80CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	20,00	253,69	5.073,80
8.10.15	C088	COMP	BARRA DE APOIO " L " EM AÇO INOX POLIDO, 70X70CM, DIÂMETRO MÍNIMO 3CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	6,00	446,24	2.677,44
8.10.16	C091	COMP	BANCO ARTICULADO PARA BANHO EM AÇO INOX POLIDO, 70X45CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	6,00	932,90	5.597,40
8.10.17	C160	COMP	CABIDE SIMPLES EM AÇO INOX TIPO DECA CLEAN 2060.C.CLN OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	34,00	183,01	6.222,34
8.10.18	C161	COMP	PAPELEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIENICO ROLAO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	16,00	66,09	1.057,44

8.10.19	C162	COMP	TOALHEIRO PLASTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	6,00	113,91	683,46
8.10.20	C163	COMP	SABONETEIRA PLASTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LIQUIDO COM RESERVATORIO 800 A 1500 ML - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	6,00	140,23	841,38
8.10.21	C164	COMP	ESPELHO DE PRATA POLIDO 4MM, COM MOLDURA EM ALUMÍNIO, TIPO CEBRACE OPTIMIRROR OU SIMILAR - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	8,70	409,39	3.561,69
8.11			DIVERSOS				33.055,43
8.11.1	C194	COMP	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO BRANCO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO: MONTANTES FLANGEADOS EM TUBO DE Ø2" A CADA 1,10M E CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE AÇO INOX POLIDO DE Ø1.1/2" SOLDADO NOS MONTANTES - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M	14,78	874,96	12.931,90
8.11.2	C303	COMP	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø2", H=1,10M; ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO; MONTANTES FLANGEADOS EM TUBO AÇO GALVANIZADO A CADA 1,00M; FECHAMENTO HORIZONTAL SUPERIOR E INFERIOR EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO; FECHAMENTO VERTICAL EM TELA ARTÍSTICA FIO 12 BWG, MALHA 5X5CM E FIXADA EM REQUADO DE CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS 3/4X1/8"	M	5,17	519,36	2.685,09
8.11.3	C214	COMP	BANCADA RETA, 1,40X0,55M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤ 15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 02 CUBAS (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	2,00	1.124,99	2.249,98
8.11.4	C308	COMP	BANCADA RETA, 3,35X0,60M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤ 15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 01 CUBA (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	2.230,78	2.230,78

8.11.5	C313	COMP	BANCADA DUPLA EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤ 15)CM, COMPOSTA POR UMA BANCADA RETA CEGA DE 3,06X0,40M APOIADA DIRETAMENTE SOBRE ALVENARIA E UMA BANCADA EM L DE (2,46 + 1,60)X0,60M FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 02 CUBAS (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	3.977,77	3.977,77
8.11.6	C314	COMP	BANCADA RETA, 2,05X0,55M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤ 15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 03 CUBAS (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	4,00	1.659,27	6.637,08
8.11.7	C315	COMP	BANCADA RETA, 1,80X0,60M, EM GRANITO CINZA POLIDO, E=2,5CM, COM TESTEIRAS E/OU ESPELHO (7 ≤ H ≤ 15)CM, FIXADA À PAREDE POR APOIOS METÁLICOS TIPO MÃO FRANCESA, PARA 01 CUBA (INOX / LOUÇA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	1,00	1.276,01	1.276,01
8.11.8	C312	COMP	DEGRAU PRÉ-MOLDADO DE GRANILITE, L=0,30M, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3	M	16,40	65,05	1.066,82
8.12			ACÚSTICA				28.959,64
8.12.1	C263	COMP	BASE DE INÉRCIA CONCRETO, FCK=25MPA, ARMADO COM TELA Q-138, APOIADA SOBRE SUPORTES ANTIVIBRATÓRIOS DE MOLA TIPO VIBTECH 5HZ OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	2,00	3.454,66	6.909,32
8.12.2	C338	COMP	ATENUADOR / SILENCIADOR DE RUÍDO DE 85 DB À 1,50M, PARA GRUPO MOTOR GERADOR DE 500KVA (CONJUNTO DE ASPIRAÇÃO, EXAUSTÃO-1200X1400X1200MM E PAINEL ACÚSTICO COM PORTA-1100X2100) - FORNECIMENTO E MONTAGEM	CJ	1,00	14.133,37	14.133,37
8.12.3	C339	COMP	ATENUADOR / SILENCIADOR DE RUÍDO DE 85 DB À 1,50M, PARA GRUPO MOTOR GERADOR DE 150KVA (CONJUNTO DE ASPIRAÇÃO, EXAUSTÃO-900X1200X1000MM E PAINEL ACÚSTICO COM PORTA-900X2100MM) - FORNECIMENTO E	CJ	1,00	7.916,95	7.916,95

			MONTAGEM				
8.13			INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO				30.930,28
8.13.1			EXTINTORES				
8.13.1.1	83635	SINAPI-CE	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	11,00	233,19	2.565,09
8.13.1.2	72554	SINAPI-CE	EXTINTOR DE CO2 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	653,95	1.307,90
8.13.1.3	C417	COMP	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS (HIDRANTES, MANGOTINHOS E EXTINTORES) DIMENSÕES: QUADRADO FUNDO VERMELHO (70cmx70cm), BORDA: AMARELA (LARGURA = 15cm)	UN	11,00	32,51	357,61
8.13.1.4	C419	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "EXTINTOR" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	11,00	14,43	158,73
8.13.2			LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA				
8.13.2.1	C420	COMP	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA COM 31 LEDS C/ AUTONOMIA DE 1 HORA	UN	13,00	63,28	822,64
8.13.3			HIDRANTES				
8.13.3.1	C413	COMP	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, RETANGULAR, *20 X 40* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UN	7,00	56,34	394,38
8.13.3.2	C418	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "HIDRANTE" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	2,00	14,43	28,86
8.13.3.3	C412	COMP	ABRIGO PARA HIDRANTE INTERNO, INCLUSIVE CAIXA EMBUTIR CHAPA FERRO N.º 14, DIMENSÕES 0.90 X 0.60 X 0.17 M, REGISTRO TIPO GLOBO 2 1/2", COM 02 MANGUEIRAS COM ESGUICHO E CONEXÕES	UN	2,00	2.313,76	4.627,52
8.13.4			TUBOS				
8.13.4.1	C401	COMP	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 1", INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	8,00	32,83	262,64
8.13.4.2	C400	COMP	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	15,00	79,88	1.198,20

Seção 10 – Orçamento Base

8.13.4.3	95802	SINAPI-CE	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO X, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	5,00	37,17	185,85
8.13.4			ALARME DE INCÊNDIO				
8.13.5.1	C542	COMP	AVISADOR ÁUDIO VISUAL (VER CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES)	UN	1,00	693,80	693,80
8.13.5.2	C414	COMP	PLACA DE SINALIZAÇÃO ALARME	UN	1,00	56,34	56,34
8.13.4			DETALHE DE BOMBAS DE INCÊNDIO				
8.13.6.1	83644	SINAPI-CE	BOMBA RECALQUE D'AGUA TRIFASICA 10,0 HP	UN	2,00	5.484,01	10.968,02
8.13.6.2	94499	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	6,00	305,78	1.834,68
8.13.6.3	73795/13	SINAPI-CE	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 65MM (2.1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	4,00	337,28	1.349,12
8.13.6.4	85120	SINAPI-CE	MANOMETRO 0 A 200 PSI (0 A 14 KGF/CM2), D = 50MM - FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	140,69	140,69
8.13.6.5	C421	COMP	VÁLVULA DE ALIVIO 2.1/2" - 40mca	UN	1,00	3.229,77	3.229,77
8.13.6.6	C424	COMP	VÁLVULA DE FLUXO EM AÇO GALVANIZADO DE (2 1/2")	UN	1,00	748,44	748,44
8.14			GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO - GLP				882,70
8.14.1			TUBOS DE COBRE				
8.14.1.1	C529	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 15mm (1/2")	M	37,00	14,80	547,60
8.14.2			PLACAS DE ADVERTÊNCIA				
8.14.2.1	C415	COMP	PLACA DE ADVERTENCIA " PROIBIDO FUMAR"	UN	1,00	56,34	56,34
8.14.3			REGULADORES				
8.14.3.1	C416	COMP	REGULADOR DE PRESSÃO ESTÁGIO ÚNICO	UN	1,00	278,76	278,76
8.15			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				28.111,10
8.15.1			TUBOS E CONEXÕES				
8.15.1.1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	178,00	21,58	3.841,24

Seção 10 – Orçamento Base

8.15.1.2	C441	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	M	40,00	29,30	1.172,00
8.15.1.3	C442	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	107,00	36,51	3.906,57
8.15.1.4	C443	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	62,00	43,11	2.672,82
8.15.1.5	C444	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	65,00	57,87	3.761,55
8.15.1.6	C445	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D=75mm (2 1/2")	M	11,00	77,94	857,34
8.15.1.7	89426	SINAPI-CE	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	9,00	5,54	49,86
8.15.1.8	89433	SINAPI-CE	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	6,78	13,56
8.15.1.9	89605	SINAPI-CE	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	14,12	28,24
8.15.1.10	90373	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, X 1/2" INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	58,00	12,60	730,80
8.15.1.11	89441	SINAPI-CE	TÊ COM BUCHA DE LATÃO NA BOLSA CENTRAL, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 1/2", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	21,00	15,57	326,97
8.15.1.12	89445	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	23,00	13,05	300,15
8.15.1.13	89624	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4,00	14,60	58,40
8.15.1.14	94693	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	19,85	39,70

8.15.1.15	94698	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 50 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	62,90	62,90
8.15.1.16	89630	SINAPI-CE	TE DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	3,00	56,62	169,86
8.15.1.17	89429	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	84,00	3,90	327,60
8.15.1.18	89391	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	16,00	7,36	117,76
8.15.1.19	94660	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	6,00	9,38	56,28
8.15.1.20	94662	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	24,00	10,11	242,64
8.15.1.21	94666	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 2 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	6,00	28,11	168,66
8.15.2			REGISTROS E VÁLVULAS				

8.15.2. 1	89987	SINAPI- CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	14,00	95,63	1.338,82
8.15.2. 2	94792	SINAPI- CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	6,00	134,68	808,08
8.15.2. 3	94794	SINAPI- CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	6,00	182,57	1.095,42
8.15.2. 4	94495	SINAPI- CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	85,71	171,42
8.15.2. 5	94496	SINAPI- CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,00	106,32	318,96
8.15.2. 6	94498	SINAPI- CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,00	164,45	493,35
8.15.2. 7	94499	SINAPI- CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 2 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	305,78	917,34

			AF_06/2016				
8.15.2.8	89985	SINAPI-CE	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	28,00	90,81	2.542,68
8.15.2.9	40729	SINAPI-CE	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	6,00	247,70	1.486,20
8.15.3			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
8.15.3.1	94797	SINAPI-CE	TORNEIRA DE BÓIA REAL, ROSCÁVEL, 1", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	1,00	33,93	33,93
8.16			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				27.696,89
8.16.1			TUBOS E CONEXÕES				
8.16.1.1	89711	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	28,00	15,57	435,96
8.16.1.2	89712	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	101,00	22,48	2.270,48
8.16.1.3	89713	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	31,00	33,38	1.034,78
8.16.1.4	89714	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	82,00	43,08	3.532,56
8.16.1.5	89726	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	8,00	7,58	60,64
8.16.1.6	89732	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50	UN	23,00	10,19	234,37

			MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014				
8.16.1.7	89746	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	8,00	21,62	172,96
8.16.1.8	89724	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	44,00	6,57	289,08
8.16.1.9	89731	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	28,00	9,48	265,44
8.16.1.10	89737	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00	16,38	32,76
8.16.1.11	89746	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	16,00	21,62	345,92
8.16.1.12	89785	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	2,00	18,45	36,90
8.16.1.13	89797	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	6,00	41,37	248,22
8.16.1.14	C479	COMP	JUNÇÃO SIMPLES DE REDUÇÃO PVC P/ESGOTO 100X50mm (4"X2")-C/ANÉIS	UN	9,00	42,57	383,13
8.16.1.15	C486	COMP	REDUÇÃO EXCÊNTRICA PVC BRANCO REFORÇADO D=75X50mm (3"X2")	UN	4,00	11,26	45,04

Seção 10 – Orçamento Base

8.16.1.16	89784	SINAPI-CE	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	33,00	17,33	571,89
8.16.1.17	C490	COMP	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=75X50mm (3"X2")	UN	2,00	30,96	61,92
8.16.1.18	89786	SINAPI-CE	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	1,00	28,78	28,78
8.16.1.19	C491	COMP	TÊ PVC BRANCO C/REDUÇÃO P/ESGOTO D=100X50mm (4"X2")	UN	17,00	38,20	649,40
8.16.1.20	89753	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	85,00	7,54	640,90
8.16.1.21	89774	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	5,00	12,44	62,20
8.16.1.22	89778	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	56,00	15,60	873,60
8.16.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
8.16.2.1	83716	SINAPI-CE	GRELHA FF 30X90CM, 135KG, P/ CX RALO COM ASSENTAMENTO DE ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	39,00	374,00	14.586,00
8.16.2.2	89482	SINAPI-CE	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	4,00	25,42	101,68
8.16.2.3	C507	COMP	CAIXA SIFONADA QUADRADA, COM SETE ENTRADAS E UMA SAÍDA, D = 150 X 150 X 50MM, REF. N°26, ACABAMENTO ALUMINIO, MARCA AKROS OU SIMILAR	UN	6,00	70,93	425,58
8.16.2.4	C508	COMP	CAIXA SIFONADA EM PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM TAMPA CEGA, ACABAMENTO BRANCO, AKROS OU SIMILAR	UN	3,00	58,46	175,38

Seção 10 – Orçamento Base

8.16.2.5	89491	SINAPI-CE	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 150 X 185 X 75 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	2,00	65,66	131,32
8.17			INSTALAÇÕES PLUVIAIS				9.426,07
8.17.1			TUBOS E CONEXÕES				
8.17.1.1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	24,70	21,58	533,02
8.17.1.2	89508	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	47,50	13,41	636,97
8.17.1.3	89509	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	15,50	18,22	282,41
8.17.1.4	89576	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	32,00	13,97	447,04
8.17.1.5	89512	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	60,00	41,17	2.470,20
8.17.1.6	89580	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	54,00	46,35	2.502,90
8.17.1.7	89516	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	5,00	6,66	33,30
8.17.1.8	89520	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	4,00	9,77	39,08
8.17.1.9	89524	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	1,00	21,38	21,38
8.17.1.10	89531	SINAPI-CE	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	6,00	28,86	173,16
8.17.1.11	89514	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE	UN	11,00	7,02	77,22

Seção 10 – Orçamento Base

			ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014				
8.17.1.12	89522	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	6,00	21,89	131,34
8.17.1.13	89529	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	14,00	33,65	471,10
8.17.1.14	89590	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	3,00	100,24	300,72
8.17.1.15	89565	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	2,00	40,06	80,12
8.17.1.16	89567	SINAPI-CE	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	1,00	59,56	59,56
8.17.1.17	C528	COMP	FORNECIMENTO DE REDUÇÃO EXCÊNTRICA EM PVC PARA ESGOTOS SANITÁRIOS, DN 150 X 100MM	UN	2,00	60,95	121,90
8.17.1.18	89545	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	4,00	9,79	39,16
8.17.1.19	89547	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	9,00	14,66	131,94
8.17.1.20	89554	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	UN	18,00	18,04	324,72
8.17.1.21	89677	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	3,00	50,94	152,82
8.17.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
8.17.2.	C523	COMP	RALO HEMISFÉRICO EM Fº Fº, TIPO	UN	5,00	32,68	163,40

Seção 10 – Orçamento Base

1			ABACAXI Ø 75MM				
8.17.2.2	C524	COMP	RALO HEMISFÉRICO EM Fº Fº, TIPO ABACAXI Ø 100MM	UN	2,00	36,99	73,98
8.17.2.3	89495	SINAPI-CE	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	3,00	10,51	31,53
8.17.2.4	89482	SINAPI-CE	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAIS DE ENCAMINHAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL. AF_12/2014	UN	5,00	25,42	127,10
8.18			REDE ESTRUTURADA				11.191,57
8.18.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
8.18.1.1	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	37,00	23,45	867,65
8.18.1.2	C532	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	2,00	27,27	54,54
8.18.1.3	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	2,00	41,06	82,12
8.18.1.4	C559	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	18,00	2,03	36,54
8.18.1.5	C560	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 32mm (1 1/4")	UN	10,00	3,86	38,60
8.18.1.6	C561	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	UN	10,00	4,58	45,80
8.18.1.7	C562	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 50mm (2")	UN	4,00	8,04	32,16
8.18.1.8	C564	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 80mm (3")	UN	13,00	17,71	230,23
8.18.1.9	92870	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" ALTA (2,00 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	13,00	28,04	364,52
8.18.1.10	C714	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 200X200X100mm	UN	7,00	83,52	584,64
8.18.1.11	C728	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 1"	UN	14,00	30,67	429,38
8.18.2			CABOS				
8.18.2.1	C567	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	235,00	13,03	3.062,05
8.18.3			CÂMERAS				
8.18.3.1	C571	COMP	CÂMERA FIXA - CFTV - INSTALADA/PROGRAMADA	UN	5,00	946,16	4.730,80
8.18.4			FIXAÇÃO				

Seção 10 – Orçamento Base

8.18.4.1	C462	COMP	ABRÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	3,00	4,74	14,22
8.18.4.2	C464	COMP	ABRÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1.1/2"	UN	2,00	5,41	10,82
8.18.5			TOMADAS				
8.18.5.1	C599	COMP	TOMADA PARA LÓGICA RJ45, COM CAIXA PVC, EMBUTIDA, CAT. 6	UN	3,00	65,80	197,40
8.18.5.2	C598	COMP	TOMADA DUPLA PARA LÓGICA RJ45, 4"X2", EMBUTIR, COMPLETA, REF.0605, FAME OU SIMILAR	UN	5,00	82,02	410,10
8.19			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				736.751,24
8.19.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
8.19.1.1	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	207,00	15,48	3.204,36
8.19.1.2	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	26,00	23,45	609,70
8.19.1.3	C558	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	287,00	1,72	493,64
8.19.1.4	C559	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	2,00	2,03	4,06
8.19.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
8.19.2.1	C728	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 1"	UN	18,00	30,67	552,06
8.19.2.2	92871	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 4" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	127,00	15,48	1.965,96
8.19.3			CABOS				
8.19.3.1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.002,00	2,88	5.765,76
8.19.4			INTERRUPTORES E TOMADAS				
8.19.4.1	91953	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	11,00	23,15	254,65
8.19.4.2	91959	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	13,00	36,73	477,49
8.19.4.3	91967	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO	UN	1,00	50,29	50,29

			SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015				
8.19.5			LUMINÁRIAS				
8.19.5.1	C743	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO COM REFLETOR E ALETAS, EQUIPADA COM TRÊS LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 14W E REATOR. REF.: ITAIM 2693 OU EQUIVALENTE TÉCNICO	UN	34,00	416,71	14.168,14
8.19.5.2	C740	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR COM ALETAS EM ALUMINIO, PARA LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA, 2 X 26W, REF. C-2338, DA LUSTRES PROJETO OU SIMILAR	UN	44,00	224,07	9.859,08
8.19.5.3	C739	COMP	LUMINÁRIA DE EMBUTIR PARA FLUORESCENTE TUBULAR T5, 2X28W, INCLUSIVE LÂMPADAS E REATORES, REF.: C-06, DA ABALUX OU SIMILAR	UN	20,00	354,32	7.086,40
8.19.5.4	C741	COMP	LUMINÁRIA HERMÉTICA DE SOBREPOR PARA FLUORESCENTE TUBULAR T5, 2X28W, IP65, MODELO: OUROFORT, REF.: 1527, DA OUROLUX OU SIMILAR	UN	27,00	293,46	7.923,42
8.19.6			FIXAÇÃO				
8.19.6.1	C461	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"	UN	138,00	4,62	637,56
8.19.6.2	C462	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	4,00	4,74	18,96
8.19.7			ENTRADA DE ENERGIA / SE / GERADORES				
8.19.7.1	96985	SINAPI-CE	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	10,00	46,04	460,40
8.19.7.2	92341	SINAPI-CE	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 50 (2"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	6,00	67,89	407,34
8.19.7.3	92343	SINAPI-CE	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 80 (3"), CONEXÃO ROSQUEADA, INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	6,00	104,03	624,18
8.19.7.4	C696	COMP	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 300KVA,ABRIGADA,CLASSE 15KVTRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 150KVA,ABRIGADA,CLASSE 15KV,A	UN	1,00	32.413,23	32.413,23

			SECO,TENSAO PRIMARIA DE 13,8KV,TENSAO SECUNDARIA DE 380/220V-60HZ,COM ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO				
8.19.7.5	C697	COMP	TRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 500KVA,ABRIGADA,CLASSE 15KVTRANSFORMADOR DE DISTRIBUICAO DE 500KVA,ABRIGADA,CLASSE 15KV,A SECO,TENSAO PRIMARIA DE 13,8KV,TENSAO SECUNDARIA DE 380/220V-60HZ,COM ACESSORIOS.FORNECIMENTO E COLOCACAO	UN	1,00	42.183,06	42.183,06
8.19.7.6	C734	COMP	GRUPO GERADOR 141/170 KVA, C/ QUADRO AUTOMÁTICO	UN	1,00	76.555,45	76.555,45
8.19.7.7	C735	COMP	GRUPO GERADOR 451/500 KVA COM QUADRO AUTOMÁTICO	UN	1,00	158.960,27	158.960,27
8.19.7.8	C695	COMP	PAINEL SM6 DE CÉLULAS MODULARES EM INVÓLUCRO METÁLICO. COMPOSTO POR CÚBICULOS (ENTRADA, TRANSIÇÃO, PROTEÇÃO E SECCIONADORAS) CONFORME PROJETO. A CÉLULA COMPACTA ATENDE ÀS NORMAS IEC 60298, 60265, 60129, NFC 13.100 E ABNT NBR 6979.	UN	1,00	204.036,13	204.036,13
8.19.7.9	C698	COMP	CABO DE COBRE UNIPOLAR 25MM2 BLINDADO, ISOLACAO 12/20KV EPR - COBERTURA EM PVC.	M	36,00	63,24	2.276,64
8.19.7.10	92988	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	96,00	33,87	3.251,52
8.19.7.11	92990	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 70 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	40,00	46,28	1.851,20
8.19.7.12	92992	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 95 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	144,00	61,03	8.788,32
8.19.7.13	92996	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 150 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	60,00	97,31	5.838,60
8.19.7.14	92998	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 185 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	M	112,00	118,99	13.326,88

			AF_12/2015				
8.19.7. 15	C699	COMP	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 400 MM ² , ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	168,00	249,46	41.909,28
8.19.8			QUADROS				
8.19.8. 1	C664	COMP	QGBT-01 - QUADRO DE SOBREPOR CONTENDO 01 MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS, 03 FUSIVEIS DIAZED, 03 SINALIZADORES COR VERMELHA TIPO RAFIX, 01, DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 16A, 03 TRANSFORMADORES DE CORRENTE 800/5A, 02 DISJUNTORES TRIFÁSICOS EM CAIXA MOLDADA DE 700A, 01 DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 63A E 02 DISJUNTORES TRIFÁSICO DE 32A	UN	1,00	28.093,15	28.093,15
8.19.8. 2	C665	COMP	QGBT-02 - QUADRO DE SOBREPOR CONTENDO 01 MULTIMEDIDOR DE GRANDEZAS ELÉTRICAS, 03 FUSIVEIS DIAZED, 03 SINALIZADORES COR VERMELHA TIPO RAFIX, 01, DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 16A, 03 TRANSFORMADORES DE CORRENTE 800/5A, 01 DISJUNTOR TRIFÁSICO EM CAIXA MOLDADA DE 500A, 01 DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 250A, 02 DISJUNTORES TRIFÁSICOS DE 125A, 01 DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 70A, 01 DISJUNTOR TRIFÁSICO DE 100A, 02 DISJUNTORES TRIFÁSICO DE 50A, 03 DISJUNTORES TRIFÁSICO DE 40A, 07 DISJUNTORES TRIFÁSICO DE 32A, 03 DISJUNTORES TRIFÁSICOS DE 25A, 02 DISJUNTORES TRIFÁSICO DE 20A. 01 CHAVE REVERSORA DE 250A, 01 DISJUNTOR MONOFÁSICO DE 32A, 02 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 25A, 15 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 20A	UN	1,00	33.083,51	33.083,51
8.19.8. 3	C666	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 20A + 04 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4	UN	1,00	5.970,30	5.970,30

			DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.				
8.19.8.4	C681	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 25A.	UN	1,00	5.378,20	5.378,20
8.19.8.5	C682	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 20A + 06 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	5.993,42	5.993,42
8.19.8.6	C686	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 20A + 06 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.130,45	6.130,45
8.19.8.7	C694	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 40A + 03 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 25A + 04 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 20A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.148,18	6.148,18
8.20			SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)				2.590,86
8.20.1			CAPTAÇÃO				
8.20.1.1	C985	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA A FOGO 3/8"X3,45M (RE-BAR) TEL-760, EXCLUSIVE CLIPS	UN	36,00	57,30	2.062,80
8.20.1.2	C984	COMP	CLIPS 3/8" , P/HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA, REF:TEL-5238	UN	78,00	6,77	528,06
8.21			CLIMATIZAÇÃO				88.021,10
8.21.1			EQUIPAMENTOS				
8.21.1.1	C789	COMP	RECUPERADOR DE CALOR VAZÃO TOTAL 910m³/h	UN	2,00	7.732,95	15.465,90
8.21.1.2	C796	COMP	SPLIT CASSETE 24.000 BTU 220/1F	UN	4,00	7.664,63	30.658,52

Seção 10 – Orçamento Base

8.21.1. 3	C797	COMP	SPLIT CASSETE 36.000 BTU 220/1F	UN	3,00	8.005,47	24.016,41
8.21.2			DAMPER, DIFUSORES E ACESSÓRIOS				
8.21.2. 1	C820	COMP	REGULADOR DE VAZÃO DE AR Ø200; MODELO RVA-200, SICFLUX OU SIMILAR	UN	20,00	261,12	5.222,40
8.21.2. 2	C823	COMP	GRELHA RETANGULAR FIXA SEM COLARINHO E DE SOBREPOR PARA ENTRADA DO AR MODELO 150 SICFLUX OU SIMILAR	UN	2,00	44,31	88,62
8.21.2. 3	C824	COMP	GRELHA PARA SAIDA AR AUTO FECHANTE; MODELO GVAF-150 SICFLUX OU SIMILAR	UN	2,00	65,49	130,98
8.21.2. 4	C804	COMP	DAMPER DE SOBREPRESSÃO MOD. DSP 450x600mm - TROPICAL OU SIMILAR.	UN	2,00	666,97	1.333,94
8.21.3			TUBULAÇÃO FRIGORIFICA				
8.21.3. 1	C783	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 1/4" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	38,00	38,69	1.470,22
8.21.3. 2	C784	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 3/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	6,00	39,76	238,56
8.21.3. 3	C786	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 5/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	38,00	39,85	1.514,30
8.21.3. 4	C787	COMP	REDE FRIGORÍGENA C/ TUBO DE COBRE 7/8" FLEXÍVEL, ISOLADO COM BORRACHA ELASTOMÉRICA, SUSTENTAÇÃO, SOLDA E LIMPEZA	M	6,00	68,81	412,86
8.21.4			INSTALAÇÕES ELETRICAS DE INTERLIGAÇÃO				
8.21.4. 1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	168,36	2,88	484,87
8.21.4. 2	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	42,09	15,48	651,55
8.21.4. 3	C713	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 150X150X80mm	UN	7,00	48,22	337,54
8.21.4. 4	93654	SINAPI-CE	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 16A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_04/2016	UN	4,00	11,55	46,20
8.21.4. 5	93656	SINAPI-CE	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 25A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	3,00	12,44	37,32

			AF_04/2016				
8.21.5			DUTOS				
8.21.5.1	C832	COMP	CALÇO DE BORRACHA ANTI-PULSÂMICA 10x10x5 cm	UN	7,00	9,19	64,33
8.21.5.2	C835	COMP	DUTO FLEXÍVEL ISOLADO Ø200	UN	30,00	122,62	3.678,60
8.21.5.3	C815	COMP	DUTO EM PAINEL DE MPU 20MM, PARA AR CONDICIONADO. FORNECIMENTO, MONTAGEM E INSTALAÇÃO	M2	8,85	244,97	2.167,98
8.22			SONORIZAÇÃO				68.395,33
8.22.1			EQUIPAMENTOS				
8.22.1.1	C927	COMP	MICROFONE - PADRÃO SUPERCARDIOIDE / FREQ.70HZ A 20KHZ / IMPEN. 600Ω / INDICADO PARA VOCAL.	UN	2,00	1.733,55	3.467,10
8.22.1.2	C939	COMP	PAINEL DE CONTROLE DIGITAL PARA A LINHA MTX/MRX. POSSUI UM BOTAO GIRATORIO DE VOLUME E 4 CHAVES SELETORAS.	UN	2,00	3.049,59	6.099,18
8.22.1.3	C930	COMP	MIXER/MATRIZ AMPLIFICADA PARA INSTALACAO COM 2 ENTRADAS PARA MICROFONE E 3 ENTRADAS ESTEREO DE LINHA. DSP INTERNO COM: FEEDBACK SUPPRESSOR, PRIORITY DUCKER, LEVELER. 2 SAIDAS AMPLIFICADAS COM 30W CADA EM 3 OU 4 OHMS, COMPATIVEL COM ALTA IMPEDANCIA (LINHAS DE 70V OU 100V). COMPATIVEL COM PAINEL DE CONTROLE DCP1V4S. PROCESSADOR INTERNO PARA CAIXAS VXS E VXC.	UN	2,00	7.085,51	14.171,02
8.22.1.4	C843	COMP	ALTO-FALANTE DE 4" FULL RANGE PARA INSTALACOES DE SOM DSTRIBUIDO. APROPRIADO PARA FIXACAO NO TETO OU PAREDE. POSSUI TRANSFORMADOR INTERNO QUE PERMITE INSTALACOES EM LINHAS DE 70V, 100V E 8 OHMS. INCLUI SONOFLETOR (CAIXA ACUSTICA) FIXADO E GRADE ENCAIXAVEL. A GRADE PODE SER PINTADA. COR BRANCA. 80HZ A 20KHZ, 60W DE PGM, 87DB SPL, 1300 DE COBERTURA, PROTECAO IP32 CONTRA AGUA E POEIRA, 225MM X 194MM, 2,6KG. INCLUSO ACESSORIOS: ANEL E TRILHO PARA FIXACAO EM FORRO.	UN	16,00	2.193,36	35.093,76

Seção 10 – Orçamento Base

8.22.2			CABOS E CONECTORES				
8.22.2.1	C567	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	2,00	13,03	26,06
8.22.2.2	C850	COMP	CABO 3 VIAS BALANCEADO MALHA + 2X0,28MM ²	M	10,00	6,27	62,70
8.22.2.3	C875	COMP	CABO PARA CAIXA DE SOM PP COM DUPLO REVESTIMENTO 2X2,5MM ²	M	85,00	7,30	620,50
8.22.2.4	C899	COMP	CONECTOR RCA MACHO BRANCO DE ALUMÍNIO	UN	2,00	12,59	25,18
8.22.2.5	C900	COMP	CONECTOR RCA MACHO VERMELHO DE ALUMÍNIO	UN	2,00	12,59	25,18
8.22.2.6	C856	COMP	CABO DE ÁUDIO P2-RCA	UN	2,00	54,01	108,02
8.22.2.7	C904	COMP	CONECTOR XLR 3 PINOS FÊMEA	UN	2,00	47,59	95,18
8.22.2.8	C905	COMP	CONECTOR XLR 3 PINOS MACHO	UN	4,00	47,59	190,36
8.22.2.9	C913	COMP	ESPELHO 4X4 CEGO DE AÇO INOX	UN	2,00	52,25	104,50
8.22.2.10	C901	COMP	CONECTOR RCA PAINEL FÊMEA	UN	4,00	94,44	377,76
8.22.2.11	C907	COMP	CONECTOR XLR FÊMEA + CAPA DE PROTEÇÃO	UN	2,00	13,72	27,44
8.22.3			INFRAESTRUTURA				
8.22.3.1	C852	COMP	CABO DE ÁUDIO ESTÉREO 2X0,50MM COM DUPLA BLINDAGEM	M	2,00	8,05	16,10
8.22.3.2	C875	COMP	CABO PARA CAIXA DE SOM PP COM DUPLO REVESTIMENTO 2X2,5MM ²	M	65,00	7,30	474,50
8.22.3.3	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	65,00	23,45	1.524,25
8.22.3.4	92868	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	20,00	12,01	240,20
8.22.3.5	C716	COMP	CAIXA DE PASSAGEM COM TAMPA PARAFUSADA 500X500X150mm	UN	2,00	235,93	471,86
8.22.3.6	C973	COMP	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - SALA DE ARTES MARCIAIS	UN	2,00	2.587,24	5.174,48
9.0			GERAL				10.996.863,84
9.1			FUNDAÇÕES				2.938.520,01
9.1.1	C027	COMP	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 40CM, COMPRIMENTO DE 11 A 20 M, SEM PRESENÇA DE ROCHA, ARMADA CONFORME PROJETO	M	4.880,00	480,74	2.346.011,20
9.1.2	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	1.751,06	64,84	113.538,73

Seção 10 – Orçamento Base

9.1.3	C028	COMP	ARRASAMENTO DE ESTACA EM CONCRETO OU ARGAMASSA ARMADA, D=400MM, COM CORTE DAS ARMADURAS	UN	305,00	83,00	25.315,00
9.1.4	95240	SINAPI-CE	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERES, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07_2016	M2	390,66	12,73	4.973,10
9.1.5	C354	COMP	FORMA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÕES UTILIZAÇÃO 5x	M2	46,20	62,24	2.875,48
9.1.6	C029	COMP	FORMA PLANA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=12MM, UTILIZAÇÃO 5X	M2	685,15	104,95	71.906,49
9.1.7	C030	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-60, BITOLAS 3.4 A 6.4MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	167,00	9,50	1.586,50
9.1.8	C031	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 6.3 A 10.0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	4.432,00	10,32	45.738,24
9.1.9	C032	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 12.5 A 25.0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	11.989,00	10,48	125.644,72
9.1.10	C033	COMP	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL COM BRITA 0 E 1, FCK = 30MPA, SLUMP = 100 +/- 20 MM, SEM SERVIÇO DE BOMBEAMENTO	M3	346,93	294,58	102.198,63
9.1.11	74157/4	SINAPI-CE	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	346,93	110,25	38.249,03
9.1.12	96995	SINAPI-CE	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	1.186,18	39,31	46.628,73
9.1.13	72898	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	49,95	4,67	233,26
9.1.14	74010/1	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	706,10	2,03	1.433,38
9.1.15	95876	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	M3XKM	9.828,65	1,24	12.187,52
9.2			ESTRUTURA DE CONCRETO				2.924.748,76
9.2.1	C036	COMP	CIMBRAMENTO / ESCORAMENTO TUBULAR DESMONTÁVEL - LOCAÇÃO	M3XMÊS	1.714,95	8,81	15.108,70
9.2.2	C037	COMP	CIMBRAMENTO / ESCORAMENTO	M3	1.714,95	10,51	18.024,12

			TUBULAR DESMONTÁVEL - MONTAGEM E DESMONTAGEM				
9.2.3	C029	COMP	FORMA PLANA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=12MM, UTILIZAÇÃO 5X	M2	8.782,29	104,95	921.701,33
9.2.4	C340	COMP	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA LAJE NERVURADA COM CUBETA 80X80X30CM E ASSOALHO, ÁREA MÉDIA SUPERIOR A 20M2, PÉ DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA E=18MM, 8 UTILIZAÇÕES	M2	1.819,07	55,50	100.958,38
9.2.5	C030	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-60, BITOLAS 3.4 A 6.4MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	4.907,00	9,50	46.616,50
9.2.6	C031	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 6.3 A 10.0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	37.267,00	10,32	384.595,44
9.2.7	C032	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 12.5 A 25.0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	69.584,00	10,48	729.240,32
9.2.8	C039	COMP	ARMAÇÃO EM TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA Q-61, AÇO CA-60, 4,2MM, MALHA 10X10CM	KG	2.272,00	8,20	18.630,40
9.2.9	C035	COMP	CONCRETO USINADO BOMBÉVEL COM BRITA 0 E 1, FCK = 30MPA, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM SERVIÇO DE BOMBEAMENTO	M3	946,13	340,24	321.911,27
9.2.10	92874	SINAPI- CE	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	946,13	28,33	26.803,86
9.2.11	C341	COMP	ARMADURA ATIVA DE CORDOALHA ENGRAXADA CP-190RB-D=12,7MM - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	KG	7.506,00	19,66	147.567,96
9.2.12	C342	COMP	ANCORAGEM ATIVA PARA CABO ENGRAXADO 12,7MM CP190-RB - FORNECIMENTO, APLICAÇÃO E PROTENSÃO	UN	723,00	218,62	158.062,26
9.2.13	C343	COMP	ANCORAGEM PASSIVA PARA CABO ENGRAXADO 12,7MM CP190-RB - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	723,00	49,14	35.528,22
9.3			ESTRUTURA METÁLICA				2.231.628,30
9.3.1	C170	COMP	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO PATINÁVEL PARA COBERTURAS COM DUAS ÁGUAS, VÃOS DE 10 A 40M, INCLUSIVE PINTURA DE ACABAMENTO EM TINTA ESMALTE POLIURETANO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO	KG	142.505,00	15,66	2.231.628,30

9.4			COBERTA				1.476.061,51
9.4.1	C066	COMP	COBERTURA EM TELHA DE AÇO GALVANIZADO TRAPEZOIDAL, E=0,65MM, TERMOACÚSTICA TIPO SANDUÍCE COM NÚCLEO DE POLIURETANO E=50MM, FACE SUPERIOR PRÉ-PINTADA EM BRANCO E FACE INFERIOR EM FILME PVC BRANCO	M2	4.263,65	120,12	512.149,63
9.4.2	94229	SINAPI-CE	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	343,36	138,00	47.383,68
9.4.3	C302	COMP	PAINEL TERMOISOLANTE TIPO SANDUICHE, E=50MM, EM AÇO GALVALUME COM NÚCLEO EM EPS, PRÉ-PINTADO NA COR RAL 9003 EM AMBAS AS FACES, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E ACABAMENTO, TIPO PAINEM SL FORRO CAMINHÁVEL DÂNICAZIPCO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	4.263,65	211,73	902.742,61
9.4.4	C111	COMP	FORRO DE GESSO ACARTONADO MONOLÍTICO UNIDIRECIONAL FGE, 120X240X1,5CM, CHAPA SIMPLES E=12,5MM, 1ST/F47/600/V1,00, COM ESTRUTURA DE AÇO GALVANIZADO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	199,07	69,25	13.785,59
9.5			IMPERMEABILIZAÇÃO				538.185,65
9.5.1	C053	COMP	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA (3KG/M2) E TELA DE POLIESTER	M2	532,02	61,78	32.868,19
9.5.2	C054	COMP	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA (2KG/M2), TELA DE POLIESTER E RESINA TERMOPLÁSTICA (3KG/M2)	M2	142,70	116,31	16.597,43
9.5.3	83737	SINAPI-CE	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=3 MM	M2	403,51	77,56	31.296,23
9.5.4	83738	SINAPI-CE	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=4 MM	M2	1.867,73	94,71	176.892,70
9.5.5	C057	COMP	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MEMBRANA ASFÁLTICA COM APLICAÇÃO DE 05 DEMÃOS DE MANTA LIQUIDA DE BASE ASFÁLTICA MODIFICADA	M2	2.008,93	94,08	189.000,13

Seção 10 – Orçamento Base

			(3KG/M2) SOBRE 01 DEMÃO DE PRIMER ASFÁLTICO (0,4KG/M2)				
9.5.6	C058	COMP	CAMADA DE PROTEÇÃO MECÂNICA, ESPESSURA 3CM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	2.271,24	40,30	91.530,97
9.6			INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO				25.393,45
9.6.1			HIDRANTES				
9.6.1.1	83633	SINAPI-CE	HIDRANTE SUBTERRANEO FERRO FUNDIDO C/ CURVA LONGA E CAIXA DN=75MM	UN	1,00	2.190,71	2.190,71
9.6.1.2	C402	COMP	HIDRANTE DE PASSEIO COMPLETO (TAMPA EM FERRO FUNDIDO 60X40cm, REGISTRO GLOBO ANGULAR 2.1/2", NIPLE DUPLO 2.1/2", UNIÃO 2.1/2", JOELHO F.G. 45° 2.1/2", VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL 2.1/2', ADAPTADOR STORZ 2.1/2" E TAMPÃO STORZ 2.1/2" COM CORRENTE')	UN	1,00	2.433,94	2.433,94
9.6.2			TUBOS				
9.6.2.1	C400	COMP	TUBO DE AÇO GALVANIZADO 2 1/2", INCLUSIVE CONEXÕES-FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	260,00	79,88	20.768,80
9.7			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				34.128,51
9.7.1			TUBOS E CONEXÕES				
9.7.1.1	C440	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	110,00	21,58	2.373,80
9.7.1.2	C441	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 32mm(1")	M	221,00	29,30	6.475,30
9.7.1.3	C442	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	237,00	36,51	8.652,87
9.7.1.4	C443	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	53,00	43,11	2.284,83
9.7.1.5	C444	COMP	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	119,00	57,87	6.886,53
9.7.1.6	89426	SINAPI-CE	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	5,54	11,08
9.7.1.7	89433	SINAPI-CE	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	6,78	13,56

9.7.1.8	89605	SINAPI-CE	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 60MM X 50MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	14,12	28,24
9.7.1.9	89445	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	13,05	26,10
9.7.1.10	89624	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5,00	14,60	73,00
9.7.1.11	94693	SINAPI-CE	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	19,85	19,85
9.7.1.12	89434	SINAPI-CE	LUVA SOLDÁVEL E COM ROSCA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1", INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	7,53	15,06
9.7.1.13	89391	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1", INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	10,00	7,36	73,60
9.7.1.14	94660	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40 MM X 1 1/4 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	16,00	9,38	150,08
9.7.1.15	94662	SINAPI-CE	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 50 MM X 1 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	6,00	10,11	60,66
9.7.2			REGISTROS E VÁLVULAS				

9.7.2.1	94490	SINAPI-CE	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	47,89	95,78
9.7.2.2	94495	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	5,00	85,71	428,55
9.7.2.3	94496	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	8,00	106,32	850,56
9.7.2.4	94497	SINAPI-CE	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3,00	125,97	377,91
9.7.3			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
9.7.3.1	94797	SINAPI-CE	TORNEIRA DE BÓIA REAL, ROSCÁVEL, 1", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	1,00	33,93	33,93
9.7.3.2	C459	COMP	FORNECIMENTO DE HIDRÔMETRO DIAM. = 1", VAZÃO = 10,0M3/H	UN	1,00	500,25	500,25
9.7.4			DETALHE DE BOMBAS DE RECALQUE				
9.7.4.1	83648	SINAPI-CE	BOMBA RECALQUE D'AGUA TRIFASICA 0,5 HP	UN	4,00	860,61	3.442,44
9.7.4.2	74093/1	SINAPI-CE	VALVULA PE COM CRIVO BRONZE 1.1/4" - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1,00	94,80	94,80
9.7.4.3	73796/3	SINAPI-CE	VÁLVULA DE PÉ COM CRIVO Ø 40MM (1.1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	103,49	103,49
9.7.4.4	73795/10	SINAPI-CE	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 32MM (1.1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	155,49	310,98
9.7.4.5	73795/3	SINAPI-CE	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 32MM (1.1/4") - FORNECIMENTO E	UN	2,00	91,63	183,26

Seção 10 – Orçamento Base

			INSTALAÇÃO				
9.7.4.6	73795/11	SINAPI-CE	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 40MM (1.1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	175,01	350,02
9.7.4.7	73795/4	SINAPI-CE	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 40MM (1.1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	2,00	105,99	211,98
9.8			INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				28.941,16
9.8.1			TUBOS E CONEXÕES				
9.8.1.1	89713	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	36,00	33,38	1.201,68
9.8.1.2	89714	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	156,00	43,08	6.720,48
9.8.1.3	89849	SINAPI-CE	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	90,00	39,02	3.511,80
9.8.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
9.8.2.1	83447	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 40X40X50 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	175,02	175,02
9.8.2.2	83448	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 50X50X60 FUNDO BRITA C/ TAMPA	UN	5,00	264,79	1.323,95
9.8.2.3	83449	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	15,00	372,42	5.586,30
9.8.2.4	83450	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 80X80X62 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	7,00	444,13	3.108,91
9.8.2.5	C511	COMP	CAIXA DE GORDURA EM ALVENARIA	UN	4,00	282,08	1.128,32
9.8.2.6	C512	COMP	CAIXA DE SABÃO EM ALVENARIA	UN	1,00	282,08	282,08
9.8.2.7	73963/9	SINAPI-CE	POCO DE VISITA PARA REDE DE ESG. SANIT., EM ANEIS DE CONCRETO, DIÂMETRO = 110CM, PROF = 170CM, EXCLUINDO TAMPAO FERRO FUNDIDO.	UN	3,00	1.445,75	4.337,25
9.8.2.8	83627	SINAPI-CE	TAMPAO FOFO ARTICULADO, CLASSE B125 CARGA MAX 12,5 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ESGOTO, P = CHAMINE CX AREIA / POCO VISITA ASSENTADO COM ARG CIM/AREIA 1:4, FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	UN	3,00	521,79	1.565,37
9.9			INSTALAÇÕES PLUVIAIS				38.331,25

9.9.1				TUBOS E CONEXÕES			
9.9.1.1	89512	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	29,00	41,17	1.193,93
9.9.1.2	89580	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	182,00	46,35	8.435,70
9.9.1.3	90696	SINAPI-CE	TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO DE PAREDE MACIÇA, DN 200 MM, JUNTA ELÁSTICA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_06/2015	M	133,00	79,01	10.508,33
9.9.2				CAIXAS E ACESSÓRIOS			
9.9.2.1	C506	COMP	GRELHA ARTICULADA MED. 100x75cm	UN	58,00	7,75	449,50
9.9.2.2	72285	SINAPI-CE	CAIXA DE AREIA 40X40X40CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO	UN	1,00	84,32	84,32
9.9.2.3	72286	SINAPI-CE	CAIXA DE AREIA 60X60X60CM EM ALVENARIA - EXECUÇÃO	UN	18,00	169,09	3.043,62
9.9.2.4	C710	COMP	CAIXA DE PASSAGEM 75X75X75 FUNDO BRITA C/ TAMPA	UN	2,00	328,48	656,96
9.9.2.5	C708	COMP	CAIXA DE PASSAGEM 100X100X100 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	1,00	533,69	533,69
9.9.2.6	74124/2	SINAPI-CE	POCO VISITA AG PLUV:CONC ARM 1,10X1,10X1,40M COLETOR D=60CM PAREDE E=15CM BASE CONC FCK=10MPA REVEST C/ARG CIM/AREIA 1:4 INCL FORN TODOS MATERIAIS	UN	5,00	2.685,04	13.425,20
9.10				INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		380.444,44	
9.10.1				ELETRODUTOS E CONEXÕES			
9.10.1.1	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	489,00	15,48	7.569,72
9.10.1.2	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	632,00	23,45	14.820,40
9.10.1.3	C532	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	52,00	27,27	1.418,04
9.10.1.4	C533	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	324,00	31,99	10.364,76
9.10.1.5	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	23,00	41,06	944,38
9.10.1.	C535	COMP	ELETRODUTO PVC	M	10,00	55,03	550,30

Seção 10 – Orçamento Base

6			ROSC.INCL.CONEXÕES D= 75mm (2 1/2")				
9.10.1.7	C558	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 20mm (3/4")	UN	118,00	1,72	202,96
9.10.1.8	C559	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	112,00	2,03	227,36
9.10.1.9	C560	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 32mm (1 1/4")	UN	10,00	3,86	38,60
9.10.1.10	C561	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	UN	52,00	4,58	238,16
9.10.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
9.10.2.1	C727	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 3/4"	UN	36,00	28,50	1.026,00
9.10.2.2	C729	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 2"	UN	7,00	60,22	421,54
9.10.2.3	C730	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 2.1/2"	UN	5,00	124,19	620,95
9.10.2.4	83448	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSGEM 50X50X60 FUNDO BRITA C/ TAMPA	UN	4,00	264,79	1.059,16
9.10.2.5	83449	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 60X60X70 FUNDO BRITA COM TAMPA	UN	5,00	372,42	1.862,10
9.10.3			CABOS				
9.10.3.1	91926	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.414,00	2,88	6.952,32
9.10.3.2	91929	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.493,00	5,16	7.703,88
9.10.3.3	91931	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.763,00	6,95	12.252,85
9.10.3.4	92980	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.986,00	7,06	14.021,16
9.10.3.5	92982	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	2.351,00	10,80	25.390,80
9.10.3.6	92984	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	850,00	18,04	15.334,00

9.10.3.7	92986	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	228,00	24,25	5.529,00
9.10.3.8	92988	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 50 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	292,00	33,87	9.890,04
9.10.3.9	92994	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 120 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	442,00	78,85	34.851,70
9.10.3.10	93000	SINAPI-CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 240 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	659,00	156,02	102.817,18
9.10.4			INTERRUPTORES E TOMADAS				
9.10.4.1	91953	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	7,00	23,15	162,05
9.10.4.2	91959	SINAPI-CE	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	4,00	36,73	146,92
9.10.5			LUMINÁRIAS				
9.10.5.1	C741	COMP	LUMINÁRIA HERMÉTICA DE SOBREPOR PARA FLUORESCENTE TUBULAR T5, 2X28W, IP65, MODELO: OUROFORT, REF.: 1527, DA OUROLUX OU SIMILAR	UN	33,00	293,46	9.684,18
9.10.5.2	C749	COMP	LUMINÁRIA INDUSTRIAL DE SOBREPOR EM AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM LÂMPADA DE LED 150W	UN	21,00	1.127,84	23.684,64
9.10.5.3	C756	COMP	ARANDELA COM FACHO ASSIMÉTRICO. REFERÊNCIA: ARANDELA JUPTER LED LIGHTSOURCE, POTÊNCIA 15W, FLUXO LUMINOSO = 1969, TEMPERATURA DE COR 4000K. FACHO ASSIMÉTRICO.	UN	6,00	238,07	1.428,42
9.10.5.4	C755	COMP	LUMINÁRIA DE SOBREPOR DE LED, CORPO EM ALUMÍNIO COM PINTURA MICROTERTURIZADA BRANCA. REFLETOR FRISADO EM ALUMÍNIO COM PINTURA PRETO FOSCO E DIFUSOR RECUADO EM	UN	6,00	407,51	2.445,06

			ACRÍLICO LEITOSO. REFERÊNCIA: EF43-S12000840 LUMICENTER, POTÊNCIA 19W, FLUXO LUMINOSO 1308LM, TEMPERATURA DE COR 4000K, ABERTURA DO FACHO 71°.				
9.10.5.5	C764	COMP	POSTE EM TUBO DE AÇO ZINCADO E PINTADO OU ZINCADO À FOGO SEM PINTURA, LUMINÁRIA EM POLICARBONATO ESFÉRICO BASE EM ALUMÍNIO PARA LÂMPADA VAPOR METÁLICO OVÓIDE DE 150W	UN	11,00	672,80	7.400,80
9.10.5.6	C758	COMP	REFLETOR DE LED PARA USO EM ÁREA EXTERNA COM LÂMPADA LED DE 100W	UN	7,00	1.127,84	7.894,88
9.10.5.7	C772	COMP	BALISADOR PISO/PAREDE PARA USO EM ÁREA EXTERNA COM LÂMPADA LED DE 0,85w	UN	39,00	103,54	4.038,06
9.10.6			FIXAÇÃO				
9.10.6.1	C461	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"	UN	326,00	4,62	1.506,12
9.10.6.2	C462	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	422,00	4,74	2.000,28
9.10.6.3	C463	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1.1/4"	UN	34,66	5,35	185,43
9.10.6.4	C464	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1.1/2"	UN	216,00	5,41	1.168,56
9.10.7			LEITO / ELETROCALHA				
9.10.7.1	C577	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 200 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	15,00	56,12	841,80
9.10.7.2	C578	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 300 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	114,00	81,77	9.321,78
9.10.7.3	C575	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ELETROCALHA PERFURADA 100 X 100 X 3000 MM (REF. MOPA OU SIMILAR)	M	16,00	83,85	1.341,60
9.10.7.4	C579	COMP	LEITO PARA CABOS EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO # 18, COM TAMPA LARGURA 600 MM X ALTURA 100 MM, INSTALAÇÃO SUPERIOR	M	18,00	143,12	2.576,16
9.10.8			QUADROS				
9.10.8.1	C671	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL MONOFÁSICO DE 20A + 06 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4	UN	1,00	5.993,42	5.993,42

			DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.				
9.10.8.2	C676	COMP	QUADRO DE BOMBA DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 25A.	UN	2,00	5.378,20	10.756,40
9.10.8.3	C677	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 32A + CHAVE COMPLETA COM FUSIVEL NH-63A REF: DK-1 BRF 1253	UN	2,00	5.880,26	11.760,52
9.11			SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)				35.093,85
9.11.1			CABOS				
9.11.1.1	72253	SINAPI-CE	CABO DE COBRE NU 35MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	88,00	24,56	2.161,28
9.11.1.2	72254	SINAPI-CE	CABO DE COBRE NU 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	600,00	34,93	20.958,00
9.11.2			ATERRAMENTO				
9.11.2.1	96985	SINAPI-CE	HASTE DE ATERRAMENTO 5/8 PARA SPDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2017	UN	56,00	46,04	2.578,24
9.11.2.2	C983	COMP	CAIXA DE INSPEÇÃO EM PVC DIÂMETRO 30cm COM TAMPA DE FERRO	UN	6,00	207,05	1.242,30
9.11.2.3	C988	COMP	CAIXA DE EQUALIZAÇÃO P/ATERRAMENTO 20X20X10CM DE SOBREPOR P/11 TERMINAIS DE PRESSÃO C/BARRAMENTO	UN	1,00	335,23	335,23
9.11.2.4	C987	COMP	SOLDA EXOTÉRMICA	UN	56,00	120,01	6.720,56
9.11.3			ACESSÓRIOS				
9.11.3.1	72263	SINAPI-CE	TERMINAL OU CONECTOR DE PRESSAO - PARA CABO 50MM2 - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	52,00	21,12	1.098,24
9.12			SONORIZAÇÃO				345.386,95
9.12.1			EQUIPAMENTOS				
9.12.1.1	C943	COMP	PLACA DE EXPANSAO PARA TF1, TF3 E TF5, UTILIZA O PROTOCOLO DANTE, IDEAL PARA USO COM TIO1608-D.	UN	1,00	10.204,15	10.204,15
9.12.1.2	C615	COMP	RÉGUA DE TOMADAS 2P+T 10A COM 12 TOMADAS PARA RACK PADRÃO 19 POLEGADAS INSTALADA NA PARTE TRASEIRA DO RACK.	UN	1,00	144,94	144,94

Seção 10 – Orçamento Base

9.12.1.3	C925	COMP	KIT VENTILAÇÃO FORÇADA	UN	1,00	440,72	440,72
9.12.1.4	C948	COMP	RACK DE PISO 14U X 570MM	UN	1,00	1.182,38	1.182,38
9.12.1.5	C931	COMP	MIXERS DIGITAIS COM 17 FADERS MOTORIZADOS, 16 ENTRADAS XLR ANALOGICAS/TRS. PODE SER EXPANDIDA EM ATE 40 CANAIS. POSSUI 20 AUXILIARES BUSES (08 MONO + 06 STEREO), 16 SAIDAS XLR ANALOGICAS. GRAVACAO E REPRODUCAO ATE 34 CANAIS VIA USB 2.0. GUIA RAPIDO EM PORTUGUES DENTRO DO SISTEMA OPERACIONAL.	UN	1,00	48.360,29	48.360,29
9.12.1.6	C881	COMP	CAIXA ACUSTICA DE DUAS VIAS (ALTO-FALANTE DE 6.5" E TWEETER DE 1"). RESISTENTE A AGUA (A PROVA DE RESPINGOS D'AGUA - IEC 60529 IPX3). IDEAL PARA INSTALACOES DE SOM DISTRIBUIDO. COM TRANSFORMADOR INTERNO QUE PERMITE INSTALACOES EM LINHAS DE 70V, 100V OU 8 OHMS. SUPORTE RECLINAVEL 1800 INCLUSO. COR BRANCA. 80HZ - 20KHZ, 50W PGM, 90DB SPL, 190 X 308 X 219MM, 2.8KG, 900 DE ANGULO DE COBERTURA VERTICAL E HORIZONTAL.	UN	16,00	1.860,78	29.772,48
9.12.1.7	C844	COMP	ALTO-FALANTE DE DUAS VIAS (8"+1") PARA INSTALACOES DE SOM DISTRIBUIDO. APROPRIADO PARA FIXACAO NO TETO OU PAREDE. POSSUI TRANSFORMADOR INTERNO QUE PERMITE INSTALACOES EM LINHAS DE 70V, 100V E 8 OHMS. INCLUI SONOFLETOR (CAIXA ACUSTICA) FIXADO E GRADE ENCAIXAVEL. A GRADE PODE SER PINTADA. COR BRANCA. 55HZ A 20KHZ, 180W DE PGM, 90DB SPL, 1000 DE COBERTURA, PROTECAO IP32 CONTRA AGUA E POEIRA, 325MM X 259MM. INCLUSO ACESSORIOS: ANEL E TRILHO PARA FIXACAO EM FORRO.	UN	16,00	3.596,53	57.544,48
9.12.1.8	C845	COMP	AMPLIFICADOR DE POTÊNCIA DE 8 CANAIS DE 250W. TRABALHA EM BAIXA OU ALTA IMPEDÂNCIA (4/8OHMS OU 70V/100V). POSSUI INTERFACE DE REDE QUE UTILIZA O PROTOCOLO DANTE.	UN	2,00	67.857,54	135.715,08

Seção 10 – Orçamento Base

9.12.1.9	C891	COMP	COMPUTADOR DESKTOP COM MONITOR DE 21,5", WINDOWS 10, 7ª GERAÇÃO DO PROCESSADOR INTEL® CORE™ I5-7400 (3.0 GHZ EXPANSÍVEL ATÉ 3.5 GHZ, CACHE DE 6MB), 8GB, DDR4, 2400MHZ, DISCO RÍGIDO DE 1TB (7200 RPM), PLACA DE VÍDEO NVIDIA® GEFORCE® GT 730, 2 GB DDR3, COM MOUSE E TECLADO.	UN	1,00	5.763,35	5.763,35
9.12.2			CABOS E CONECTORES				
9.12.2.1	C850	COMP	CABO 3 VIAS BALANCEADO MALHA + 2X0,28MM²	M	340,00	6,27	2.131,80
9.12.2.2	C875	COMP	CABO PARA CAIXA DE SOM PP COM DUPLO REVESTIMENTO 2X2,5MM²	M	860,00	7,30	6.278,00
9.12.2.3	C902	COMP	CONECTOR RCA VERMELHO	UN	1,00	12,59	12,59
9.12.2.4	C897	COMP	CONECTOR RCA BRANCO	UN	1,00	12,59	12,59
9.12.2.5	C853	COMP	CABO DE ÁUDIO ESTÉREO P2-RCA 3 METROS	UN	1,00	75,42	75,42
9.12.2.6	C904	COMP	CONECTOR XLR 3 PINOS FÊMEA	UN	3,00	47,59	142,77
9.12.2.7	C905	COMP	CONECTOR XLR 3 PINOS MACHO	UN	3,00	47,59	142,77
9.12.2.8	C942	COMP	PLACA 4X2 PARA JACK XLR	UN	3,00	69,25	207,75
9.12.2.9	C907	COMP	CONECTOR XLR FÊMEA + CAPA DE PROTEÇÃO	UN	3,00	13,72	41,16
9.12.3			INFRAESTRUTURA				
9.12.3.1	C852	COMP	CABO DE ÁUDIO ESTÉREO 2X0,50MM COM DUPLA BLINDAGEM	M	325,00	8,05	2.616,25
9.12.3.2	C875	COMP	CABO PARA CAIXA DE SOM PP COM DUPLO REVESTIMENTO 2X2,5MM²	M	860,00	7,30	6.278,00
9.12.3.3	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	441,00	23,45	10.341,45
9.12.3.4	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	210,00	41,06	8.622,60
9.12.3.5	83446	SINAPI-CE	CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA	UN	35,00	163,00	5.705,00
9.12.3.6	92868	SINAPI-CE	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), METÁLICA, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	50,00	12,01	600,50
9.12.3.7	95782	SINAPI-CE	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO E, ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2016_P	UN	4,00	28,59	114,36

Seção 10 – Orçamento Base

9.12.3.8	C968	COMP	SERVIÇO DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS - ÁREA EXTERNA	UN	1,00	12.936,07	12.936,07
10.0			ANFITEATRO				314.450,77
10.1			FUNDAÇÃO E ESTRUTURA				140.333,35
10.1.1	C027	COMP	ESTACA RAIZ, DIÂMETRO DE 40CM, COMPRIMENTO DE 11 A 20 M, SEM PRESENÇA DE ROCHA, ARMADA CONFORME PROJETO	M	96,00	480,74	46.151,04
10.1.2	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	130,48	64,84	8.460,32
10.1.3	C028	COMP	ARRASAMENTO DE ESTACA EM CONCRETO OU ARGAMASSA ARMADA, D=400MM, COM CORTE DAS ARMADURAS	UN	6,00	83,00	498,00
10.1.4	95240	SINAPI-CE	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIEIS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07_2016	M2	8,19	12,73	104,25
10.1.5	C354	COMP	FORMA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÕES UTILIZAÇÃO 5x	M2	13,14	62,24	817,83
10.1.6	C036	COMP	CIMBRAMENTO / ESCORAMENTO TUBULAR DESMONTÁVEL - LOCAÇÃO	M3XMÊS	52,00	8,81	458,12
10.1.7	C037	COMP	CIMBRAMENTO / ESCORAMENTO TUBULAR DESMONTÁVEL - MONTAGEM E DESMONTAGEM	M3	52,00	10,51	546,52
10.1.8	C029	COMP	FORMA PLANA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=12MM, UTILIZAÇÃO 5X	M2	40,61	104,95	4.262,01
10.1.9	C031	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 6.3 A 10.0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	173,00	10,32	1.785,36
10.1.10	C032	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 12.5 A 25.0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	819,00	10,48	8.583,12
10.1.11	C033	COMP	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL COM BRITA 0 E 1, FCK = 30MPA, SLUMP = 100 +/- 20 MM, SEM SERVIÇO DE BOMBEAMENTO	M3	5,99	294,58	1.764,53
10.1.12	74157/4	SINAPI-CE	LANÇAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	M3	5,99	110,25	660,39
10.1.13	C035	COMP	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL COM BRITA 0 E 1, FCK = 30MPA, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM SERVIÇO DE BOMBEAMENTO	M3	5,90	340,24	2.007,41
10.1.14	92874	SINAPI-CE	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	5,90	28,33	167,14
10.1.15	95467	SINAPI-	EMBASAMENTO C/PEDRA	M3	11,96	388,29	4.643,94

Seção 10 – Orçamento Base

		CE	ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4				
10.1.16	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	5,98	663,85	3.969,82
10.1.17	C034	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO / AMARRAÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA MÉDIA CORRIDA CA-50	M3	1,35	663,04	895,10
10.1.18	96995	SINAPI-CE	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	11,51	39,31	452,45
10.1.19	73844/1	SINAPI-CE	MURO DE ARRIMO DE ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	100,62	513,47	51.665,35
10.1.20	72898	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	M3	0,98	4,67	4,57
10.1.21	74010/1	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	134,22	2,03	272,46
10.1.22	95876	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	M3XKM	1.744,86	1,24	2.163,62
10.2			PAREDES E PAINÉIS				2.613,40
10.2.1	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	64,18	40,72	2.613,40
10.3			COBERTA				30.292,29
10.3.1	C170	COMP	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO PATINÁVEL PARA COBERTURAS COM DUAS ÁGUAS, VÃOS DE 10 A 40M, INCLUSIVE PINTURA DE ACABAMENTO EM TINTA ESMALTE POLIURETANO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO	KG	1.649,00	15,66	25.823,34
10.3.2	C066	COMP	COBERTURA EM TELHA DE AÇO GALVANIZADO TRAPEZOIDAL, E=0,65MM, TERMOACÚSTICA TIPO SANDUÍCE COM NÚCLEO DE POLIURETANO E=50MM, FACE SUPERIOR PRÉ-PINTADA EM BRANCO E FACE INFERIOR EM FILME PVC BRANCO	M2	31,77	120,12	3.816,21

10.3.3	94229	SINAPI-CE	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	4,73	138,00	652,74
10.4			REVESTIMENTOS DE PAREDES EXTERNAS				75.594,91
10.4.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	146,48	6,63	971,16
10.4.2	C061	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	49,03	44,51	2.182,32
10.4.3	C063	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	97,45	31,12	3.032,64
10.4.4	C291	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5X2,5CM, CORES QUENTES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	97,45	249,87	24.349,83
10.4.5	C083	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	97,45	52,19	5.085,91
10.4.6	C180	COMP	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PAINEL EM ALUMÍNIO COMPOSTO (ACM), E=4MM (0,50+3+0,5), COM PINTURA PVDF NA COR RAL 1001, TIPO REYNOBOND OU SIMILAR	M2	83,54	478,49	39.973,05
10.5			REVESTIMENTOS DE PISOS				42.550,27
10.5.1	C011	COMP	ATERRO MECANIZADO COMPACTADO, UTILIZANDO MATERIAL PROVENIENTE DE CORTE OU ESCAVAÇÃO	M3	11,59	4,64	53,77
10.5.2	C190	COMP	LASTRO DE BRITA	M3	1,32	101,74	134,29
10.5.3	C052	COMP	FORNECIMENTO E ESPALHAMENTO DE AREIA MÉDIA	M3	1,32	82,06	108,31

Seção 10 – Orçamento Base

SEM ADENSAMENTO							
10.5.4	83665	SINAPI-CE	FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MANTA BIDIM RT - 14	M2	33,11	8,95	296,33
10.5.5	92396	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	33,11	66,41	2.198,83
10.5.6	C230	COMP	CONTRAPISO DE CONCRETO FCK=15MPA COM PREPARO MECÂNICO E LANÇAMENTO, INCLUSO TRANSPORTE DE BRITA E AREIA	M3	56,68	426,30	24.162,68
10.5.7	C102	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO DE PISO, E=2,5CM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO TRANSPORTE DE AREIA	M2	56,68	27,00	1.530,36
10.5.8	C104	COMP	REVESTIMENTO DE PISO EM GRANITO CINZA FLAMEADO, 60X60CM, E=2CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA E REJUNTADO COM CIMENTO BRANCO	M2	56,68	248,16	14.065,70
10.6			PINTURA				2.608,49
10.6.1	C318	COMP	APLICAÇÃO MANUAL DE RESINA ACRÍLICA, BRILHANTE, INCOLOR SOBRE CONCRETO, 02 DEMÃOS	M2	77,22	33,78	2.608,49
10.7			DIVERSOS				20.458,06
10.7.1	C319	COMP	CHAPIM EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO APARENTE, (60 + 52)X6CM, PARA ASSENTO DE BANCO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	46,98	213,35	10.023,18
10.7.2	C320	COMP	DEGRAU PRÉ-MOLDADO DE GRANILITE, L=0,30M, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, SOBRE BALDRAME DE TIJOLOS MACIÇOS, REVESTIDO EM GRANITO CINZA FLAMEADO (PISO + ESPELHO)	M	20,00	224,50	4.490,00
10.7.3	C286	COMP	GUARDA-CORPO TIPO " U " PARA PLATEIA, 1,40X0,90M, EM TUBO DE AÇO INOX POLIDO Ø1.1/2", COM MONTANTES FLANGEADOS, TUBO HORIZONTAL SUPERIOR CURVO NAS EXTREMIDADES E TUBO DE REFORÇO INTERMEDIÁRIO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	6,00	521,43	3.128,58

10.7.4	C321	COMP	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO BRANCO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO: MONTANTES FLANGEADOS EM TUBO DE Ø2" A CADA 1,10M E CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO DE Ø1.1/2" SOLDADO NOS MONTANTES - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M	10,00	281,63	2.816,30
11.0			SKATEPARK				234.042,68
11.1			FUNDAÇÃO E ESTRUTURA				227.921,17
11.1.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	198,62	64,84	12.878,52
11.1.2	96397	SINAPI-CE	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	M3	176,81	133,32	23.572,30
11.1.3	68053	SINAPI-CE	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	189,48	5,89	1.116,03
11.1.4	C029	COMP	FORMA PLANA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=12MM, UTILIZAÇÃO 5X	M2	223,04	104,95	23.408,04
11.1.5	C169	COMP	BLOCO DE POLIESTIRENO EXPANDIDO (ISOPOR) EM CAIXÃO PERDIDO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M3	61,18	775,41	47.439,58
11.1.6	C031	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 6.3 A 10.0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	4.769,00	10,32	49.216,08
11.1.7	85662	SINAPI-CE	ARMAÇAO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-92, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM	M2	162,83	12,28	1.999,55
11.1.8	C035	COMP	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL COM BRITA 0 E 1, FCK = 30MPA, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM SERVIÇO DE BOMBEAMENTO	M3	87,83	340,24	29.883,27
11.1.9	92874	SINAPI-CE	LANÇAMENTO COM USO DE BOMBA, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	87,83	28,33	2.488,22
11.1.10	C209	COMP	ACABAMENTO DE SUPERFÍCIE DE CONCRETO COM POLIMENTO MECÂNICO	M2	304,38	102,12	31.083,28
11.1.11	96995	SINAPI-CE	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	19,86	39,31	780,69
11.1.12	74010/1	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA	M3	223,45	2,03	453,60

			CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG				
11.1.13	95876	SINAPI- CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	M3XKM	2.904,85	1,24	3.602,01
11.2			DIVERSOS				6.121,51
11.2.1	C344	COMP	GUARD RAIL EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO, SEÇÃO RETANGULAR 50X70MM, E=3MM, ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO, CHUMBADO NO PISO DE CONCRETO	M	22,81	268,37	6.121,51
12.0			QUADRA POLIESPORTIVA				640.756,15
12.1			PAREDES E PAINES				12.643,96
12.1.1	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	310,51	40,72	12.643,96
12.2			REVESTIMENTOS DE PAREDES				59.497,34
12.2.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	444,28	6,63	2.945,57
12.2.2	C061	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	297,37	44,51	13.235,93
12.2.3	C063	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	146,91	31,12	4.571,83
12.2.4	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM	M2	32,78	87,55	2.869,88

			ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA				
12.2.5	C291	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5X2,5CM, CORES QUENTES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	114,13	249,87	28.517,66
12.2.6	C080	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	32,78	42,71	1.400,03
12.2.7	C083	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	114,13	52,19	5.956,44
12.3			PISOS				342.073,61
12.3.1	C189	COMP	PISO EM CONCRETO POLIDO 30MPA, ESPESSURA 8CM, JUNTAS SERRADAS E SELADAS, BARRAS DE TRANSFERÊNCIA, SIMPLEMENTE ARMADO COM TELA DE AÇO SOLDADA Q-138, SOBRE LASTRO DE BRITA E=5CM	M2	638,96	229,85	146.864,95
12.3.2	C188	COMP	PISO SINTÉTICO FLEXIVEL PARA USO POLIESPORTIVO, COBERTA POR CAMADA DE RESINA DE POLIURETANO AUTO NIVELANTE COM 3MM, INCLUÍDO MANTA COM 7MM. ACABAMENTO FINAL COM TINTA PU BICOMPONENTE ANTI-REFLEXIVA E PINTURA DAS LINHAS DE JOGO NAS DIVERSAS MODALIDADES OFICIAIS - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	638,96	305,51	195.208,66
12.4			ESQUADRIAS				78.241,51
12.4.1	C346	COMP	VENEZIANA INDUSTRIAL COM ALETAS E MONTANTES EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRONZE, TIPO REF 100 COMOVENT OU SIMILAR, INCLUSVE MATERIAIS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	110,19	710,06	78.241,51
12.5			PINTURA				20.501,89

12.5.1	C333	COMP	PORTÃO EM TELA DE AÇO GALVANIZADO FIO 12 BWG, MALHA 1", COM REVESTIMENTO EM PVC, SOLDADAS EM QUADRO DE TUBO GALVANIZADO 2" COM CANTONEIRA 3/4", MONTANTES EM TUBO SCH 40, DN4", INCLUSIVE FERROLHO, DOBRADIÇAS, BATEDOR E PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	13,95	440,85	6.149,85
12.5.2	88485	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	297,37	2,36	701,79
12.5.3	C113	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	297,37	20,52	6.102,03
12.5.4	88489	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	297,37	12,28	3.651,70
12.5.5	C318	COMP	APLICAÇÃO MANUAL DE RESINA ACRÍLICA, BRILHANTE, INCOLOR SOBRE CONCRETO, 02 DEMÃOS	M2	115,35	33,78	3.896,52
12.6			DIVERSOS				70.956,35
12.6.1	73787/1	SINAPI-CE	ALAMBRADO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, COM COSTURA, DIN 2440, DIAMETRO 2", ALTURA 3M, FIXADOS A CADA 2M EM BLOCOS DE CONCRETO, COM TELA DE ARAME GALVANIZADO REVESTIDO COM PVC, FIO 12 BWG E MALHA 7,5X7,5CM	M2	149,37	204,07	30.481,93
12.6.2	C334	COMP	GRADIL TIPO NYLOFOR OU SIMILAR, H=2,03M, MALHA 5X20CM, FIO 5,0MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40X60MM, CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PINTURA ELETROSTÁTICA NAS CORES BRANCO OU VERDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	62,61	337,21	21.112,71
12.6.3	C167	COMP	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO BRANCO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO: MONTANTES FLANGEADOS EM TUBO DE Ø2" A CADA 1,10M; FECHAMENTO HORIZONTAL SUPERIOR EM TUBO DE Ø2"; FECHAMENTO VERTICAL EM CABOS DE AÇO Ø3/32" REVESTIDO EM NYLON OU PVC BRANCO, A CADA 11CM, COM ESTICADORES E FIXADORES EM AÇO	M	9,04	995,78	9.001,85

			GALVANIZADO; CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE AÇO INOX POLIDO DE Ø1.1/2" SOLDADO NOS MONTANTES - FORNECIMENTO E MONTAGEM				
12.6.4	C273	COMP	CONJUNTO PARA QUADRA DE VOLEI COM POSTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3", H = 255CM, PINTURA EM TINTA ESMALTE SINTETICO, REDE DE NYLON COM 2MM, MALHA 10X10CM E ANTENAS OFICIAIS EM FIBRA DE VIDRO	CJ	1,00	2.048,16	2.048,16
12.6.5	C272	COMP	CONJUNTO PARA FUTSAL COM TRAVES OFICIAIS DE 3,00X2,00M EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO 3" COM REQUADRO EM TUBO DE 1", PINTURA EM PRIMER COM TINTA ESMALTE SINTETICO E REDES DE POLIETILENO FIO 4MM	CJ	1,00	3.373,76	3.373,76
12.6.6	C274	COMP	ESTRUTURA COMPLETA OFICIAL FIXA PARA BASQUETE: SUPORTE EM AÇO GALVANIZADO D=5", TABELA EM COMPENSADO NAVAL, ARO FIXO E REDES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	CJ	1,00	4.937,94	4.937,94
12.7			INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO				5.216,64
12.7.1			EXTINTORES				
12.7.1.1	83635	SINAPI-CE	EXTINTOR INCENDIO TP PO QUIMICO 6KG - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2,00	233,19	466,38
12.7.1.2	C417	COMP	SINALIZAÇÃO DE PISO PARA EQUIPAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIOS (HIDRANTES, MANGOTINHOS E EXTINTORES) DIMENSÕES: QUADRADO FUNDO VERMELHO (70cmx70cm), BORDA: AMARELA (LARGURA = 15cm)	UN	2,00	32,51	65,02
12.7.1.3	C419	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "EXTINTOR" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	2,00	14,43	28,86
12.7.2			HIDRANTES				
12.7.2.1	C418	COMP	PLACA DE INDICATIVA DE "HIDRANTE" EM PVC, DIM.: 20 X 20 CM	UN	2,00	14,43	28,86
12.7.2.2	C412	COMP	ABRIGO PARA HIDRANTE INTERNO, INCLUSIVE CAIXA EMBUTIR CHAPA FERRO N.º 14, DIMENSÕES 0.90 X 0.60 X 0.17 M, REGISTRO TIPO GLOBO 2 1/2", COM 02 MANGUEIRAS COM ESGUICHO E CONEXÕES	UN	2,00	2.313,76	4.627,52

12.8			INSTALAÇÕES PLUVIAIS				2.585,64
12.8.1			TUBOS E CONEXÕES				
12.8.1.1	89580	SINAPI-CE	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	M	46,00	46,35	2.132,10
12.8.1.2	89590	SINAPI-CE	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	3,00	100,24	300,72
12.8.1.3	89677	SINAPI-CE	LUVA SIMPLES, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 150 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	3,00	50,94	152,82
12.9			REDE ESTRUTURADA				1.692,67
12.9.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
12.9.1.1	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	8,00	23,45	187,60
12.9.1.2	C532	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 40mm (1 1/4")	M	2,00	27,27	54,54
12.9.1.3	C533	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 50mm (1 1/2")	M	2,00	31,99	63,98
12.9.1.4	C534	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 60mm (2")	M	2,00	41,06	82,12
12.9.1.5	C559	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 25mm (1")	UN	2,00	2,03	4,06
12.9.1.6	C560	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 32mm (1 1/4")	UN	5,00	3,86	19,30
12.9.1.7	C561	COMP	BUCHA E ARRUELA DE AÇO GALV. D= 40mm (1 1/2")	UN	2,00	4,58	9,16
12.9.2			CABOS				
12.9.2.1	C567	COMP	CABO LÓGICO 4 PARES, CATEGORIA 6 - UTP	M	25,00	13,03	325,75
12.9.3			CÂMERAS				
12.9.3.1	C571	COMP	CÂMERA FIXA - CFTV - INSTALADA/PROGRAMADA	UN	1,00	946,16	946,16
12.10			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				45.895,89
12.10.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
12.10.1.1	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm	M	187,00	15,48	2.894,76

Seção 10 – Orçamento Base

			(3/4")				
12.10.1 .2	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	41,00	23,45	961,45
12.10.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
12.10.2 .1	C727	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 3/4"	UN	36,00	28,50	1.026,00
12.10.2 .2	C728	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 1"	UN	7,00	30,67	214,69
12.10.3			CABOS				
12.10.3 .1	91926	SINAPI- CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.258,00	2,88	3.623,04
12.10.4			INTERRUPTORES E TOMADAS				
12.10.4 .1	C703	COMP	TOMADA PADRÃO BRASILEIRO 2P+T (220V/10A) EM CONDULETE 3/4"	UN	42,00	49,91	2.096,22
12.10.5			LUMINÁRIAS				
12.10.5 .1	C749	COMP	LUMINÁRIA INDUSTRIAL DE SOBREPOR EM AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM LÂMPADA DE LED 150W	UN	25,00	1.127,84	28.196,00
12.10.6			FIXAÇÃO				
12.10.6 .1	C461	COMP	ABRÇAQUEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"	UN	125,00	4,62	577,50
12.10.6 .2	C462	COMP	ABRÇAQUEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	27,33	4,74	129,54
12.10.7			QUADROS				
12.10.7 .1	C674	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 32A + 10 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS)TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.176,69	6.176,69
12.11			SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)				1.450,65
12.11.1			CAPTAÇÃO				
12.11.1 .1	C985	COMP	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA A FOGO 3/8"X3,45M (RE-BAR) TEL-760, EXCLUSIVE	UN	20,00	57,30	1.146,00

Seção 10 – Orçamento Base

			CLIPS					
12.11.1.2	C984	COMP	CLIPS 3/8" , P/HASTE DE ATERRAMENTO GALVANIZADA, REF:TEL-5238	UN	45,00	6,77		304,65
13.0			PISCINAS					200.168,70
13.1			FUNDAÇÕES CORRIDAS					13.651,04
13.1.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	31,92	64,84		2.069,69
13.1.2	95467	SINAPI-CE	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	M3	8,96	388,29		3.479,07
13.1.3	73361	SINAPI-CE	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	M3	9,66	363,73		3.513,63
13.1.4	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	4,48	663,85		2.974,04
13.1.5	C034	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO / AMARRAÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA MÉDIA CORRIDA CA-50	M3	1,01	663,04		669,67
13.1.6	96995	SINAPI-CE	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	13,29	39,31		522,42
13.1.7	74010/1	SINAPI-CE	CARGA E DESCARGA MECANICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHAO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	M3	23,28	2,03		47,25
13.1.8	95876	SINAPI-CE	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	M3XKM	302,64	1,24		375,27
13.2			PAREDES E PAINES					4.381,47
13.2.1	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	107,60	40,72		4.381,47
13.3			REVESTIMENTOS DE PAREDES					17.594,82
13.3.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO	M2	82,74	6,63		548,56

Seção 10 – Orçamento Base

			MECÂNICO				
13.3.2	C063	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	82,74	31,12	2.574,86
13.3.3	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	61,24	87,55	5.361,56
13.3.4	C291	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5X2,5CM, CORES QUENTES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	21,50	249,87	5.372,20
13.3.5	C080	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	61,24	42,71	2.615,56
13.3.6	C083	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	21,50	52,19	1.122,08
13.4			LOUÇAS E METAIS				1.757,97
13.4.1	C345	COMP	CHUVEIRO METÁLICO 8" COM BRAÇO FIXO (DUCHA FRIA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	9,00	104,52	940,68
13.4.2	89985	SINAPI-CE	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	9,00	90,81	817,29
13.5			DIVERSOS				112.319,45
13.5.1	C178	COMP	GRADIL TIPO NYLOFOR OU SIMILAR, H=2,43M, MALHA 5X20CM, FIO 5,0MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40X60MM, CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PINTURA ELETROSTÁTICA NAS CORES BRANCO OU VERDE -	M	165,07	402,01	66.359,79

			FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
13.5.2	C334	COMP	GRADIL TIPO NYLOFOR OU SIMILAR, H=2,03M, MALHA 5X20CM, FIO 5,0MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40X60MM, CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PINTURA ELETROSTÁTICA NAS CORES BRANCO OU VERDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	76,23	337,21	25.705,51
13.5.3	C179	COMP	PORTÃO DE GIRO TIPO NYLOFOR OU SIMILAR, COMPOSTO DE QUADRO, POSTE EM AÇO REVESTIDO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PINTURA ELETROSTÁTICA NAS CORES BRANCO OU VERDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	24,74	554,04	13.706,94
13.5.4	C335	COMP	PORTÃO DE CORRER TIPO NYLOFOR OU SIMILAR, COMPOSTO DE QUADRO, POSTE EM AÇO REVESTIDO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PINTURA ELETROSTÁTICA NAS CORES BRANCO OU VERDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	5,31	554,04	2.941,95
13.5.5	C068	COMP	CHAPIM EM CONCRETO ARMADO PRÉ-MOLDADO APARENTE, 20X6CM - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M	47,42	55,56	2.634,65
13.5.6	C013	COMP	CANALETA DE DRENAGEM EM CONCRETO SIMPLES, DIMENSÕES INTERNAS 30X15CM	M	7,55	69,18	522,30
13.5.7	C336	COMP	GRELHA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO, COM FUROS REDONDOS, TIPO NEO REX GRE88R OU SIMILAR - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	7,55	59,38	448,31
13.6			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				50.463,95
13.6.1			ELETRODUTOS E CONEXÕES				
13.6.1.1	C530	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 20mm (3/4")	M	214,00	15,48	3.312,72
13.6.1.2	C531	COMP	ELETRODUTO PVC ROSC.INCL.CONEXÕES D= 32mm (1")	M	32,00	23,45	750,40
13.6.2			CAIXAS E ACESSÓRIOS				
13.6.2.	C727	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM	UN	37,00	28,50	1.054,50

Seção 10 – Orçamento Base

1			ALUMÍNIO 3/4"				
13.6.2. 2	C728	COMP	CONDULETE MULTIPLO EM ALUMÍNIO 1"	UN	6,00	30,67	184,02
13.6.3			CABOS				
13.6.3. 1	91926	SINAPI- CE	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1.323,00	2,88	3.810,24
13.6.4			LUMINÁRIAS				
13.6.4. 1	C749	COMP	LUMINÁRIA INDUSTRIAL DE SOBREPOR EM AÇO COM PINTURA ELETROSTÁTICA COM LÂMPADA DE LED 150W	UN	24,00	1.127,84	27.068,16
13.6.4. 2	C772	COMP	BALISADOR PISO/PAREDE PARA USO EM ÁREA EXTERNA COM LÂMPADA LED DE 0,85w	UN	19,00	103,54	1.967,26
13.6.5			FIXAÇÃO				
13.6.5. 1	C461	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 3/4"	UN	143,00	4,62	660,66
13.6.5. 2	C462	COMP	ABRAÇADEIRA METÁLICA TIPO "D" DE 1"	UN	21,33	4,74	101,10
13.6.6			QUADROS				
13.6.6. 1	C667	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 25A + 10 DISJUNTORES MONOFÁSICOS DE 16A + PARA-RAIO ELETRÔNICO (DPS) TIPO MONOPOLAR COM 4 DISJUNTORES MONOFÁSICO DE 10A.	UN	1,00	6.176,69	6.176,69
13.6.6. 2	C675	COMP	QUADRO DE EMBUTIR METÁLICO COMPLETO COM BARRAMENTOS E TAMPA COM: 01 DISJUNTOR GERAL TRIFÁSICO DE 25A.	UN	1,00	5.378,20	5.378,20
14.0			URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO				2.282.717,76
14.1			MURETAS E GRADIS				241.348,26
14.1.1	93358	SINAPI- CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	51,03	64,84	3.308,78
14.1.2	73361	SINAPI- CE	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	M3	21,49	363,73	7.816,55
14.1.3	96995	SINAPI- CE	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	29,54	39,31	1.161,21
14.1.4	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM	M2	263,11	40,72	10.713,83

Seção 10 – Orçamento Base

			ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA				
14.1.5	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	642,76	6,63	4.261,49
14.1.6	C064	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	642,76	33,40	21.468,18
14.1.7	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	527,17	87,55	46.153,73
14.1.8	C291	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5X2,5CM, CORES QUENTES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	115,58	249,87	28.879,97
14.1.9	C080	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	527,17	42,71	22.515,43
14.1.10	C083	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	115,58	52,19	6.032,12
14.1.11	C178	COMP	GRADIL TIPO NYLOFOR OU SIMILAR, H=2,43M, MALHA 5X20CM, FIO 5,0MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40X60MM, CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PINTURA ELETROSTÁTICA NAS CORES BRANCO OU VERDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	127,03	402,01	51.067,33
14.1.12	C334	COMP	GRADIL TIPO NYLOFOR OU SIMILAR, H=2,03M, MALHA 5X20CM, FIO 5,0MM, COM FIXADORES DE	M2	88,48	337,21	29.836,34

			POLIAMIDA EM POSTE 40X60MM, CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PINTURA ELETROSTÁTICA NAS CORES BRANCO OU VERDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO				
14.1.13	C335	COMP	PORTÃO DE CORRER TIPO NYLOFOR OU SIMILAR, COMPOSTO DE QUADRO, POSTE EM AÇO REVESTIDO, PAINÉIS E ACESSÓRIOS, REVESTIDOS EM POLIESTER POR PINTURA ELETROSTÁTICA NAS CORES BRANCO OU VERDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M2	14,68	554,04	8.133,30
14.2			PAREDES E PAINÉIS				107.200,93
14.2.1	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	30,41	40,72	1.238,29
14.2.2	C347	COMP	VENEZIANA INDUSTRIAL COM ALETAS E MONTANTES EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, TIPO REF 100 COMOVENT OU SIMILAR, INCLUSIVE MATERIAIS DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	229,58	461,55	105.962,64
14.3			REVESTIMENTOS DE PAREDES				727.261,87
14.3.1	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	2.738,03	6,63	18.153,13
14.3.2	C064	COMP	EMBOÇO PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICAS, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	1.573,50	33,40	52.554,90
14.3.3	C062	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES EXTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO,	M2	1.164,53	46,79	54.488,35

			CAL, AREIA MÉDIA E IMPERMEABILIZANTE, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO				
14.3.4	C077	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, VÁRIAS CORES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	710,93	87,55	62.241,92
14.3.5	C291	COMP	REVESTIMENTO DE PAREDES INTERNAS OU EXTERNAS COM PASTILHAS DE PORCELANA 2,5X2,5CM, CORES QUENTES, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	321,89	249,87	80.430,65
14.3.6	C074	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM PORCELANATO 30X60CM, RETIFICADO, TIPO CLEAN WHITE PLAIN MATTE PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	540,68	90,02	48.672,01
14.3.7	C080	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	540,68	42,71	23.092,44
14.3.8	C083	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, COR, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ATÉ 100CM2	M2	321,89	52,19	16.799,43
14.3.9	C082	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE EPÓXI, BRANCO, EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	540,68	16,30	8.813,08
14.3.10	C180	COMP	FORNECIMENTO E MONTAGEM DE PAINEL EM ALUMÍNIO COMPOSTO (ACM), E=4MM (0,50+3+0,5), COM PINTURA PVDF NA COR RAL 1001, TIPO REYNOBOND OU SIMILAR	M2	756,58	478,49	362.015,96
14.4			REVESTIMENTOS DE TETOS				135.152,36
14.4.1	C060	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM TETOS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	17,29	12,37	213,87

14.4.2	C065	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM TETOS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	17,29	34,95	604,28
14.4.3	C302	COMP	PAINEL TERMOISOLANTE TIPO SANDUICHE, E=50MM, EM AÇO GALVALUME COM NÚCLEO EM EPS, PRÉ-PINTADO NA COR RAL 9003 EM AMBAS AS FACES, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E ACABAMENTO, TIPO PAINEM SL FORRO CAMINHÁVEL DÂNICAZIPCO OU SIMILAR - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	634,46	211,73	134.334,21
14.5			REVESTIMENTO DE PISOS				254.097,63
14.5.1	C233	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	M3	51,60	27,86	1.437,57
14.5.2	C232	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	M3	185,97	151,73	28.217,22
14.5.3	C230	COMP	CONTRAPISO DE CONCRETO FCK=15MPA COM PREPARO MECÂNICO E LANÇAMENTO, INCLUSO TRANSPORTE DE BRITA E AREIA	M3	71,28	426,30	30.386,66
14.5.4	C102	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO DE PISO, E=2,5CM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO TRANSPORTE DE AREIA	M2	1.237,60	27,00	33.415,20
14.5.5	C094	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE EM PORCELANATO 60X60CM, NATURAL, RETIFICADO, PEI 4, TIPO PIETRA PIASENTINA HD GR CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	1.125,15	109,14	122.798,87
14.5.6	C104	COMP	REVESTIMENTO DE PISO EM GRANITO CINZA FLAMEADO, 60X60CM, E=2CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA E REJUNTADO COM CIMENTO BRANCO	M2	112,45	248,16	27.905,59
14.5.7	C106	COMP	SOLEIRA EM GRANITO CINZA POLIDO, ESPESSURA 2CM, LARGURA 20CM, BORDA FRONTAL RETA, BOLEADA OU RAMPADA, ASSENTADA COM ARGAMASSA DE	M	11,18	61,52	687,79

			CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MANUAL				
14.5.8	C098	COMP	REJUNTAMENTO DE REVESTIMENTOS CERÂMICOS (PISOS/PAREDES) COM ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA BASE CIMENTÍCIA (BRANCO/COR) EM JUNTAS DE ATÉ 2MM, PARA PEÇAS ACIMA DE 900CM2	M2	1.125,15	8,22	9.248,73
14.6			PAVIMENTAÇÃO				148.899,42
14.6.1	96397	SINAPI-CE	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA TRATADA COM CIMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	M3	42,66	133,32	5.687,43
14.6.2	79482	SINAPI-CE	ATERRO COM AREIA COM ADENSAMENTO HIDRAULICO	M3	42,66	83,06	3.543,33
14.6.3	83665	SINAPI-CE	FORNECIMENTO E INSTALACAO DE MANTA BIDIM RT - 14	M2	1.066,47	8,95	9.544,90
14.6.4	C350	COMP	ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO, INCLUSIVE TRANSPORTE	M3	373,26	104,87	39.143,77
14.6.5	92404	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	M2	81,00	62,99	5.102,19
14.6.6	92396	SINAPI-CE	EXECUÇÃO DE PASSEIO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M2	985,47	66,41	65.445,06
14.6.7	C250	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, COMPRIMENTO 1,00M, SEÇÃO 30X10/7CM, INCLUSOS ESCAVAÇÃO, REATERRO E REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:4	M	583,02	32,51	18.953,98
14.6.8	C254	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO, COMPRIMENTO 1,00M, SEÇÃO 30X7CM, INCLUSOS ESCAVAÇÃO, REATERRO E REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, PARA EXECUÇÃO DE ARVOREIRAS	M	25,20	31,42	791,78
14.6.9	C351	COMP	RAMPA ACESSÍVEL EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO	M2	10,80	63,61	686,98

14.7							PINTURA		47.051,45
14.7.1	88485	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	393,60	2,36	928,89		
14.7.2	88415	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	770,93	2,69	2.073,80		
14.7.3	88482	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	17,30	3,45	59,68		
14.7.4	C113	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	1.164,53	20,52	23.896,15		
14.7.5	88496	SINAPI-CE	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	17,30	21,15	365,89		
14.7.6	88489	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	1.164,53	12,28	14.300,42		
14.7.7	88486	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	17,30	10,82	187,18		
14.7.8	72947	SINAPI-CE	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	18,90	39,58	748,06		
14.7.9	C318	COMP	APLICAÇÃO MANUAL DE RESINA ACRÍLICA, BRILHANTE, INCOLOR SOBRE CONCRETO, 02 DEMÃOS	M2	132,96	33,78	4.491,38		
14.8							DIVERSOS		216.826,46
14.8.1	C194	COMP	GUARDA-CORPO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM PINTURA EM ESMALTE SINTÉTICO BRANCO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO: MONTANTES FLANGEADOS EM TUBO DE Ø2" A CADA 1,10M E CORRIMÃO DUPLO EM TUBO DE AÇO INOX POLIDO DE Ø1.1/2" SOLDADO NOS MONTANTES - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M	197,53	874,96	172.830,84		
14.8.2	C247	COMP	GUARDA-CORPO EM TUBO RETANGULAR DE AÇO GALVANIZADO 100X50MM; MONTANTES FLANGEADOS EM TUBO RETANGULAR DE AÇO GALVANIZADO DE 50X50MM ESPAÇADOS A CADA 1,00M; FECHAMENTO EM CHAPA DE AÇO EXPANDIDO FIXADA EM REQUADO DE CANTONEIRAS DE ABAS IGUAIS 3/4X1/8"; ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO PRETO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO	M	7,65	630,95	4.826,76		

Seção 10 – Orçamento Base

14.8.3	C258	COMP	BICICLETÁRIO TIPO " U " INVERTIDO, 0,75X0,75M, EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO Ø2", ACABAMENTO EM ESMALTE SINTÉTICO SOBRE PRIMER ANTICORROSIVO, FIXADO EM BASES DE CONCRETO SIMPLES	UN	9,00	192,80	1.735,20
14.8.4	C013	COMP	CANALETA DE DRENAGEM EM CONCRETO SIMPLES, DIMENSÕES INTERNAS 30X15CM	M	2,90	69,18	200,62
14.8.5	C336	COMP	GRELHA PRÉ-MOLDADA EM CONCRETO, COM FUROS REDONDOS, TIPO NEO REX GRE88R OU SIMILAR - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	2,90	59,38	172,20
14.8.6	C253	COMP	EXECUÇÃO DE GUIA DE BALIZAMENTO EM CONCRETO ARMADO APARENTE, ALTURA LIVRE 5CM	M	17,69	26,66	471,61
14.8.7	C165	COMP	FITA ANTIDERRAPANTE, LARGURA 5CM, PARA SINALIZAÇÃO DE DEGRAUS	M	18,20	21,45	390,39
14.8.8	C168	COMP	BANCO DE ALVENARIA E CONCRETO H=0,45M / L=0,45M, SEM ENCOSTO, ASSENTO EM PRANCHAS DE MADEIRA ECOLÓGICA 8X8CM, TIPO MADEPLAST ITAÚBA OU SIMILAR, REVESTIMENTO EM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, COR	M	18,00	641,73	11.551,14
14.8.9	C260	COMP	LIXEIRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO E REVESTIDA EM MADEIRA ECOLÓGICA, FIXADA SOBRE BASE DE CONCRETO RESVESTIDA EM CERÂMICA ESMALTADA 7,5X7,5CM, COR	UN	30,00	821,59	24.647,70
14.9			CASA DE GÁS, CISTENA E CASA DE BOMBAS				5.769,16
14.9.1	93358	SINAPI-CE	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS. AF_03/2016	M3	0,57	64,84	36,95
14.9.2	95474	SINAPI-CE	ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLOS CERAMICOS MACICOS 5X10X20CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M3	0,47	663,85	312,00
14.9.3	C034	COMP	CINTA DE DISTRIBUIÇÃO / AMARRAÇÃO EM CONCRETO COM ARMADURA MÉDIA CORRIDA CA-50	M3	0,10	663,04	66,30
14.9.4	C233	COMP	ATERRO INTERNO DE EDIFICAÇÃO COM COMPACTAÇÃO MANUAL SEM CONTROLE, MATERIAL DE ESCAVAÇÃO	M3	0,58	27,86	16,15
14.9.5	C029	COMP	FORMA PLANA PARA ESTRUTURA DE CONCRETO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E=12MM,	M2	3,11	104,95	326,39

Seção 10 – Orçamento Base

			UTILIZAÇÃO 5X				
14.9.6	C031	COMP	ARMADURA DE AÇO CA-50, BITOLAS 6.3 A 10.0MM - FORNECIMENTO, CORTE, DOBRA E COLOCAÇÃO	KG	12,37	10,32	127,65
14.9.7	C033	COMP	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL COM BRITA 0 E 1, FCK = 30MPA, SLUMP = 100 +/- 20 MM, SEM SERVIÇO DE BOMBEAMENTO	M3	0,24	294,58	70,69
14.9.8	C069	COMP	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO MANUAL DE CONCRETO SEM ELEVACÃO	M3	0,24	142,08	34,09
14.9.9	C040	COMP	ALVENARIA DE VEDAÇÃO, E=9CM, EM BLOCOS CERÂMICOS FURADOS 9X19X19CM, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO E TRANSPORTE DE AREIA	M2	9,44	40,72	384,39
14.9.10	C204	COMP	COBOGÓ EM ARGAMASSA Prensada, 10X29X39CM, TIPO VENEZIANA, ASSENTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3	M2	0,48	204,05	97,94
14.9.11	C059	COMP	CHAPISCO DE BASE APLICADO EM PAREDES COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 5MM, COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA GROSSA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO	M2	18,14	6,63	120,26
14.9.12	C061	COMP	REBOCO MASSA ÚNICA PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, APLICADO EM PAREDES INTERNAS COM COLHER DE PEDREIRO, ESPESSURA 20MM, EM ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	M2	18,14	44,51	807,41
14.9.13	C230	COMP	CONTRAPISO DE CONCRETO FCK=15MPA COM PREPARO MECÂNICO E LANÇAMENTO, INCLUSO TRANSPORTE DE BRITA E AREIA	M3	0,08	426,30	34,10
14.9.14	C102	COMP	CAMADA DE REGULARIZAÇÃO DE BASE PARA REVESTIMENTO DE PISO, E=2,5CM, EM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA MÉDIA, TRAÇO 1:3, PREPARO MECÂNICO, INCLUSO TRANSPORTE DE AREIA	M2	1,38	27,00	37,26
14.9.15	C076	COMP	REVESTIMENTO DE PISO OU PAREDE INTERNOS EM CERÂMICA 45X45CM, NATURAL BOLD, PEI 4, TIPO EVEREST WH NEW CECRISA PORTINARI OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA	M2	1,38	59,15	81,62

Seção 10 – Orçamento Base

			INDUSTRIALIZADA				
14.9.16	88485	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	7,52	2,36	17,74
14.9.17	88415	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS. AF_06/2014	M2	10,62	2,69	28,56
14.9.18	88482	SINAPI-CE	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR LÁTEX PVA EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	1,38	3,45	4,76
14.9.19	C113	COMP	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS	M2	7,52	20,52	154,31
14.9.20	88494	SINAPI-CE	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	1,38	15,66	21,61
14.9.21	88489	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	7,52	12,28	92,34
14.9.22	88486	SINAPI-CE	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM TETO, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	1,38	10,82	14,93
14.9.23	95305	SINAPI-CE	TEXTURA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDE, UMA DEMÃO. AF_09/2016	M2	10,62	12,75	135,40
14.9.24	91341	SINAPI-CE	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M2	2,75	720,48	1.981,32
14.9.25	C120	COMP	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE CANTRAMARCO DE ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL PARA CAIXILHOS	M2	2,75	98,91	272,00
14.9.26	C326	COMP	JANELA DE VENEZIANAS FIXAS COM TELA ANTI-MOSQUITO EM ARAME GALVANIZADO COM REQUADRO - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO	M2	0,49	523,37	256,45
14.9.27	C205	COMP	TAMPA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, E=8CM, COM ALÇA DE AÇO GALVANIZADO	M2	2,00	118,27	236,54
14.10			COMUNICAÇÃO VISUAL				174.010,79
14.10.1	C217	COMP	TOTEM INDICATIVO E DIRECIONAL 0,60X1,90M, EM ESTRUTURA DE PERFIS TUBULARES DE AÇO GALVANIZADO 25X25MM, FECHAMENTO EM CHAPAS DE LAMINADO MELAMÍNICO ESTRUTURAL TS BRANCO, E=5MM; TEXTOS, SETAS E PICTOGRAMAS	UN	4,00	3.158,07	12.632,28

			FRESADOS EM BAIXO RELEVO REVELANDO O NÚCLEO ESCURO DA CHAPA; MAPA DO COMPLEXO GRAVADO EM IMPRESSÃO DIGITAL DE ALTA DEFINIÇÃO COM TINTA UV; ACABAMENTO FINAL EM VERNIZ PU; FIXAÇÃO POR PARAFUSO CHUMBADORES EM BASE DE CONCRETO - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO				
14.10.2	C218	COMP	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE VAGA ACESSÍVEL / IDOSO SOBRE PAVIMENTAÇÃO URBANA	UN	3,00	254,32	762,96
14.10.3	72947	SINAPI-CE	SINALIZACAO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRILICA COM MICROESFERAS DE VIDRO	M2	78,30	39,58	3.099,11
14.10.4	C208	COMP	BASE EM CONCRETO ARMADO PARA TOTEM DE COMUNICAÇÃO VISUAL, COM ACABAMENTO SUPERFICIAL APARENTE E PROTEÇÃO EM VERNIZ PU	M3	0,72	1.790,33	1.289,03
14.10.5	C219	COMP	LETREIRO / LOGOMARCA EM CAIXA METÁLICA COM PROFUNDIDADES DE 4CM E 8CM, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ELTROESTÁTICA E VERNIZ PU; FIXAÇÃO POR PINOS DIRETAMENTE NA PAREDE - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	29,10	4.243,13	123.475,08
14.10.6	C220	COMP	PLACA DE PAREDE EM CHAPA DE LAMINADO MELAMÍNICO ESTRUTURAL TS BRANCO, E=3MM; TEXTOS NA FONTE TITILUM FRESADOS EM BAIXO RELEVO REVELANDO O NÚCLEO ESCURO DA CHAPA; ACABAMENTO FINAL EM VERNIZ PU; FIXAÇÃO POR PARAFUSOS DIRETAMENTE NA PAREDE - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	13,00	340,95	4.432,35
14.10.7	C221	COMP	PLACA INDICATIVA DE AMBIENTE EM CHAPA DE LAMINADO MELAMÍNICO ESTRUTURAL TS BRANCO, E=3MM; TEXTOS E PICTOGRAMAS EM BAIXO RELEVO REVELANDO O NÚCLEO ESCURO DA CHAPA; ACABAMENTO FINAL EM VERNIZ PU; FIXAÇÃO POR PARAFUSOS DIRETAMENTE NA PAREDE - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	11,00	340,95	3.750,45
14.10.8	C222	COMP	SINALIZAÇÃO TÁTIL E VISUAL PARA CORRIMÃO EM CHAPA DE ALUMÍNIO NATURAL, E=3MM; DIMENSÕES DE 90X30MM PARA TEXTO INDICATIVO E 35X30MM	CJ	36,00	29,28	1.054,08

			PARA NÚMERO DO PAVIMENTO; FONTE ARIAL 29PT, ALTURA CELA 7,4MM EM ALTO RELEVO PRENSADO E=1MM NA COR PRETA; FIXAÇÃO POR FITA DUPLA FACE TIPO VHB 3M OU SIMILAR DIRETAMENTE NO CORRIMÃO				
14.10.9	C223	COMP	PLACA BRAILLE INDICATIVA DE AMBIENTE EM CHAPA DE LAMINADO MELAMÍNICO ESTRUTURAL TS BRANCO, E=3MM; TEXTO FRESADO EM BAIXO RELEVO REVELANDO O NÚCLEO ESCURO DA CHAPA; PEÇAS DE SILICONE COM TEXTO EM BRAILLE (H=7,4MM) ENCAIXADAS NOS FUROS DA CHAPA FRESADA; ACABAMENTO FINAL EM VERNIZ PU; FIXAÇÃO POR FITA DUPLA FACE TIPO VHB 3M OU SIMILAR DIRETAMENTE NA PAREDE - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	UN	56,00	161,17	9.025,52
14.10.1 0	C224	COMP	PLACA BANDEIRA EM ESTRUTURA DE PERFIS TUBULARES DE AÇO GALVANIZADO 40X20MM COM TRATAMENTO ANTI- FERRUGEM E CHAPA DE LAMINADO MELAMÍNICO ESTRUTURAL TS BRANCO, E=3MM; TEXTOS E PICTOGRAMAS FRESADOS EM BAIXO RELEVO REVELANDO O NÚCLEO ESCURO DA CHAPA; ACABAMENTO FINAL EM VERNIZ PU; FIXAÇÃO CHAPA- ESTRUTURA POR FITA DUPLA FACE TIPO VHB 3M OU SIMILAR; FIXAÇÃO NA PAREDE POR ENCAIXE EM TRILHOS PORTANTES - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	1,35	4.057,41	5.477,50
14.10.1 1	C225	COMP	PLACA DE PORTA EM CHAPA DE PVC E=2MM COM TEXTOS E PICTOGRAMAS EM VINIL ADESIVO; CORES DE PROJETO; FIXAÇÃO POR FITA DUPLA FACE TIPO VHB 3M OU SIMILAR DIRETAMENTE NA PAREDE - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	1,08	1.420,96	1.534,63
14.10.1 2	C226	COMP	ADESIVAGEM DE FAIXAS, TEXTOS E PICTOGRAMAS EM RECORTE DE VINIL ADESIVO DE ALTA PERFORMANCE; CORES DE PROJETO; TEXTOS NA FONTE TITILLIUM EM OUTLINE; FIXAÇÃO POR APLICAÇÃO NA FACE POSTERIOR DO VIDRO, VIRADA PARA O INTERIOR DO AMBIENTE - FORNECIMENTO E APLICAÇÃO	M2	34,55	157,40	5.438,17

14.10.13	C227	COMP	LETRAS, SETAS E PICTOGRAMAS EM MDF RECORTADO A LASER E PINTADO NA COR BRANCO, PROFUNDIDADES DE 20MM E 40MM E FIXAÇÃO POR FITA DUPLA FACE TIPO VHB 3M OU SIMILAR	UN	59,00	34,57	2.039,63
14.11			ACESSIBILIDADE				16.994,13
14.11.1	C228	COMP	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL, 25X25CM, EM PORCELANATO AMARELO NATURAL, TIPO ARQTEC STOP ELIANE OU SIMILAR, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	18,25	526,42	9.607,16
14.11.2	C229	COMP	PISO TÁTIL ALERTA OU DIRECIONAL, 25X25CM, EM ARGAMASSA VIBROPRENSADA COLORIDA NA MASSA, ASSENTADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA	M2	77,06	95,86	7.386,97
14.12			PAISAGISMO				208.105,30
14.12.1	73967/2	SINAPI-CE	PLANTIO DE ARVORE REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	19,00	233,06	4.428,14
14.12.2	C256	COMP	PLANTIO DE PALMEIRA REGIONAL, ALTURA MAIOR QUE 2,00M, EM CAVAS DE 80X80X80CM	UN	40,00	116,38	4.655,20
14.12.3	C255	COMP	FORNECIMENTO E PLANTIO DE HERBÁCEAS ORNAMENTAIS	M2	807,15	225,40	181.931,61
14.12.4	85178	SINAPI-CE	PLANTIO DE ARBUSTO COM ALTURA 50 A 100CM, EM CAVA DE 60X60X60CM	UN	68,00	110,57	7.518,76
14.12.5	85180	SINAPI-CE	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	M2	119,41	18,14	2.166,09
14.12.6	C316	COMP	FORNECIMENTO E PLANTIO DE GRAMA AMENDOIM	M2	103,40	71,62	7.405,50
15.0			LIMPEZA FINAL DA OBRA				12.579,66
15.1	9537	SINAPI-CE	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	4.933,20	2,55	12.579,66
						TOTAL GERAL (R\$)	28.803.705,89
IMPORTA O PRESENTE ORÇAMENTO NO VALOR DE R\$ 28.803.705,89 (VINTE E OITO MILHÕES, OITOCENTOS E TRÊS MIL, SETECENTOS E CINCO REAIS E OITENTA E NOVE CENTAVOS)							

Para a elaboração da Planilha Orçamentária da Proposta, deve-se observar as seguintes diretrizes:

1. Diretrizes para Cálculo da Planilha Orçamentária

A empresa concorrente, ao criar a planilha com o orçamento proposto, deve adotar, nos

campos quantidade e valor unitário, a seguinte regra:

- Quantidade deverá ser representado com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a função TRUNCAR (QUANTIDADE;2);
- Valor unitário deverá ser representado com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a função TRUNCAR (VALOR UNITARIO;2).
- O PRODUTO (quantidade x valor unitário) deverá ser representado com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a função: TRUNCAR((QUANTIDADE*VALOR UNITÁRIO); 2).

Caso o orçamento possua cálculo com indexadores (BDI, Encargos Financeiros, Encargos Sociais, Remunerações, etc.), será aplicada com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a seguinte função:

TRUNCAR ((INDEXADOR*ITEM DE SERVIÇO);2).

ANEXO 1 - AVISO DE LICITAÇÃO

Data: 11/07/2018.

Contrato de Empréstimo: 3678/OC-BR

Edital n.º 4091 / 2018

1. A Prefeitura Municipal de Fortaleza (doravante denominado “Mutuário”) recebeu um empréstimo do Banco Interamericano de Desenvolvimento (doravante denominado “Banco”), em diversas moedas, no montante de US\$ 65.475.000,00 (sessenta e cinco milhões, quatrocentos e setenta e cinco mil dólares) para o financiamento do Programa de Fortalecimento de Inclusão Social e Redes de Atenção – PROREDES FORTALEZA, e pretende aplicar parte dos recursos em pagamentos decorrentes do contrato para REFORMA, AMPLIAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO EDIFÍCIO LOCALIZADO NA RUA VITÓRIA, S/Nº, NO BAIRRO PICI, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA. A licitação está aberta a todos os **Concorrentes** oriundos de países elegíveis do Banco.

2. A Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF doravante denominado **Contratante** convida os interessados a se habilitarem e apresentarem propostas para a execução de REFORMA, AMPLIAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO EDIFÍCIO LOCALIZADO NA RUA VITÓRIA, S/Nº, NO BAIRRO PICI, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA.

3. O Edital e cópias adicionais poderão ser adquiridos gratuitamente na Central de Licitações do Município de Fortaleza, sito à Rua do Rosário, nº 77, Ed. Comandante Vital Rolim (sobreloja e terraço) - Centro, CEP 60.055-090, em Fortaleza, CE, via fac-símile, no número 085 32521630 e no telefone (085) 3452-3477, ou por meio do site do E-compras compras.fortaleza.ce.gov.br. Os interessados poderão obter maiores informações no endereço de e-mail licita.cel@fortaleza.ce.gov.br.

4. As propostas deverão ser entregues na Rua do Rosário, nº 77, Ed. Comandante Vital Rolim (sobreloja e terraço) - Centro, CEP 60.055-090, em Fortaleza, CE até às **13h30min do dia 16 de Agosto de 2018** e serão abertas imediatamente após, na presença dos interessados que desejarem assistir à cerimônia de abertura.

5. O **Concorrente** poderá apresentar proposta individualmente ou como participante de um *Joint-Venture* e/ou Consórcio.