

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE
FORTALEZA - CLFOR

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



1

ORIGEM DA LICITAÇÃO:	SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA - SEINF
MODALIDADE	TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2019
PROCESSO Nº	P723932/2019
OBJETO:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DA PRAÇA ECOLÓGICA GUARIBAL, LOCALIZADA NO BAIRRO SERRINHA, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA – CE, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES CONTIDAS NESTE EDITAL E SEUS ANEXOS.
TIPO DE LICITAÇÃO:	MENOR PREÇO
REGIME DE EXECUÇÃO:	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
DATA DE ABERTURA	Dia 29 de JULHO de 2019
HORA DE RECEBIMENTO DOS ENVELOPES	De 10h às 10h15min
HORA DE ABERTURA DOS ENVELOPES	ÀS 10h15min

O titular da origem desta licitação torna público, para conhecimento dos interessados, que a **COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA**, regulamentada através do Decreto nº 13.512 de 30 de dezembro de 2014, juntado ao processo administrativo de que trata esta licitação, devidamente publicados no Diário Oficial do Município, receberá e abrirá até horas e data acima indicadas, em sua sede na **RUA DO ROSÁRIO, 77, ED. COMANDANTE VITAL ROLIM, SOBRELOJA E TERRAÇO, CENTRO**, em Fortaleza, CE, os envelopes contendo **DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO** e **PROPOSTAS DE PREÇOS** referentes à licitação objeto deste instrumento, para a escolha da proposta mais vantajosa, objetivando a contratação objeto desta licitação, observadas as normas e condições do presente Edital e as disposições contidas na Lei nº 8.666/93 publicada no Diário Oficial da União de 22/06/93, e suas alterações posteriores.

Nesta licitação serão encontradas palavras, siglas e abreviaturas com os mesmos significados, conforme abaixo:

1. **LICITAÇÃO**: O procedimento de que trata o presente edital;



2. **LICITANTE:** Empresa que participa desta licitação;
3. **HABILITAÇÃO:** Verificação atualizada da situação jurídica, qualificação técnica e econômico-financeira e regularidade fiscal e trabalhista de cada participante da licitação;
4. **ADJUDICATÁRIO:** Empresa vencedora da licitação à qual será adjudicado o seu objeto;
5. **CONTRATANTE:** O Município de Fortaleza, que é signatário do instrumento contratual;
6. **CONTRATADO:** Empresa à qual foi adjudicado o objeto desta licitação, e é signatária do contrato com a Administração Pública;
7. **FISCALIZAÇÃO / INTERVENIÊNCIA:** Secretaria Municipal da Infraestrutura, que é o órgão encarregado do acompanhamento e fiscalização do contrato;
8. **CPL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA:** A Comissão Permanente de Licitações que realizará os procedimentos de recebimento de envelopes, habilitação e julgamento de propostas referentes a esta licitação.
9. **PMF:** Prefeitura Municipal de Fortaleza;
10. **DOM:** Diário Oficial do Município, jornal impresso pela Imprensa Oficial da PMF;
11. **AUTORIDADE SUPERIOR:** É o titular do órgão desta licitação, incumbido de definir o objeto da licitação, elaborar seu projeto básico, orçamento e instrumento convocatório, decidir sobre impugnação ao edital, determinar a abertura da licitação, decidir os recursos contra atos da comissão, homologar e adjudicar o resultado da licitação e promover a celebração do contrato.
12. **ORÇAMENTO:** Documento elaborado pelo órgão de origem, para basear o valor da licitação. O presente orçamento foi baseado através de informações constantes nas tabelas de preços, COM DESONERAÇÃO, SINAPI-CE 03/ 2019, SEINFRA 26.1, SCO 02/ 2019, ORSE 02/ 2019 e COTAÇÕES DE MERCADO.

1 - DO OBJETO

1.1 A presente licitação tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DA PRAÇA ECOLÓGICA GUARIBAL, LOCALIZADA NO BAIRRO SERRINHA, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA – CE.**

1.2 - Compõem o presente instrumento, os seguintes anexos:

- I. PROJETO BÁSICO;
- II. ORÇAMENTO ESTIMADO EM PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS GLOBAL;
- III. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO;
- IV. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA / MEMORIAL DESCRITIVO
- V. MINUTA DO CONTRATO;



- VI. MODELO MERAMENTE SUGESTIVO DE DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE (ENTREGAR JUNTO COM O ENVELOPE “A”);
- VII. MODELO DE ATESTADO DE VISITA TÉCNICA OU DECLARAÇÃO;
- VIII. JUSTIFICATIVA DA LIMITAÇÃO NO NÚMERO DE CONSORCIADOS;
- IX. JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE EMPRESA SOB A FORMA DE COOPERATIVA;
- X. DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA;
- XI. DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO PARA HABILITAÇÃO;
- XII. MODELO DE COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO – CPU;
- XIII. BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS – BDI;
- XIV. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE ENCARGOS SOCIAIS.
- XV. PEÇAS GRÁFICAS

2 - DA PARTICIPAÇÃO

2.1 – Poderão participar desta licitação pessoa jurídica sob a denominação de sociedade empresária (sociedades em nome coletivo, em comandita simples, em comandita por ações, anônima e limitada) e de sociedades simples, associações e fundações - exceto sociedade cooperativa - regularmente estabelecidas neste País, devidamente cadastradas ou que atendam a todas as condições exigidas para cadastramento pela Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza **até o terceiro dia anterior** à data do recebimento das propostas, e que satisfaçam a todas as condições deste edital, inclusive **tendo seus objetivos sociais ou cadastramento compatíveis com o objeto da licitação.**

2.1.1 – Para o cadastramento na Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR são necessários os documentos estipulados pela própria, que poderão ser consultados por meio do telefone (85) 3452-3470, e que deverão ser apresentados na Rua do Rosário, nº 77, Centro, Edifício Comandante Vital Rolim, Sobreloja e Terraço – Fortaleza/CE, de segunda a sexta-feira, nos horários de **08h às 12h e de 13h às 17h**, obrigando-se a licitante, após a emissão do CRC, a declarar, sob as penalidades da lei, a superveniência de fato impeditivo de sua habilitação.

2.1.2 – O Interessado não cadastrado que quiser participar desta licitação, deverá atender as condições para cadastramento até o 3º (terceiro) dia anterior ao recebimento das propostas, devendo a mesma se dirigir à Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR, no endereço acima mencionado, levando a documentação necessária, ocasião em que, se for o caso, receberá documento daquele órgão que lhe permitirá participar desta licitação.



2.2 – Será permitido a participação de interessados sob a forma de Consórcio limitado até 02 (duas) empresas, conforme Anexo VIII – JUSTIFICATIVA PARA A LIMITAÇÃO NO NÚMERO DE CONSORCIADOS.

2.3. Quando da participação de pessoa jurídica isoladamente, fica vedada sua participação em formação de consórcio na mesma licitação.

2.3.1. Fica vedada a participação de pessoa jurídica consorciada em mais de um consórcio, bem como de profissional em mais de uma empresa, ou em mais de um consórcio;

2.4. A pessoa jurídica ou consórcio deverá assumir inteira responsabilidade pela inexistência de fatos que possam impedir a sua habilitação na presente licitação e, ainda, pela autenticidade de todos os documentos que forem apresentados;

2.5. As pessoas jurídicas que participarem organizadas em consórcio deverão apresentar, além dos demais documentos exigidos neste edital, compromisso de constituição de consórcio, por escritura pública ou documento particular registrado em Cartório de Registro de Títulos e Documentos, discriminando a empresa líder, estabelecendo a responsabilidade solidária com a indicação do percentual de responsabilidade de cada consorciada bem como a etapa da participação na execução dos serviços, objeto da presente licitação;

2.5.1. Os consorciados deverão apresentar compromisso de que não alterarão a constituição ou composição do consórcio, visando manter as premissas que asseguram a sua habilitação;

2.5.2. O consórcio apresentará, em conjunto, a documentação individualizada de cada empresa, respeitando o disposto no inciso III do artigo 33 da Lei Federal nº 8.666/93.

2.5.3. Se vencedor, o consórcio fica obrigado a promover, antes da celebração do Contrato, a sua constituição e registro formal;

2.5.4. O prazo de duração do Consórcio deverá coincidir com a data de vigência ou execução dos serviços, objeto do contrato administrativo licitado;

2.5.5. Os consorciados deverão comprometer-se a apresentar, antes da assinatura do contrato decorrente desta licitação, o Instrumento de Constituição e o registro do Consórcio, aprovado por quem tenha competência em cada uma das empresas. O contrato de consórcio deverá observar, além dos dispositivos legais e da cláusula de responsabilidade solidária, as cláusulas deste edital.

2.6. É vedada a participação direta ou indiretamente de:

2.6.1. Empresas cujos diretores, responsáveis legais ou técnicos, membros de conselho técnico, consultivo, deliberativo ou administrativo ou sócios, sejam membros ou servidores da administração direta ou indireta da PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, integrados ou



não ao órgão responsável direto pela execução dos serviços objeto do respectivo procedimento licitatório;

2.6.2. Empresa sob a forma de Cooperativas, conforme estabelecido no Anexo IX – JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE EMPRESA SOBE A FORMA DE COOPERATIVAS;

2.6.3. Pessoas jurídicas declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública;

2.6.4. Empresas que estejam em estado de insolvência civil, sob processo de falência, concordata recuperação judicial ou extrajudicial (ressalvado o constante nos subitens 01.01 e 01.02 do item B. QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA), dissolução, fusão, cisão, incorporação e liquidação;

2.6.5. Não será permitida a participação de mais de uma empresa sob o controle acionário de um mesmo grupo de pessoas físicas ou jurídicas;

2.6.6. Empresas que estejam suspensas temporariamente de participar em licitações, e impedidas de contratar com a Administração;

2.7. A licitante que pretender se fazer representar nesta licitação, deverá entregar à Comissão, juntamente com os envelopes colados e lacrados, original ou cópia autenticada de **PROCURAÇÃO PARTICULAR, com firma reconhecida em Cartório, ou PÚBLICA**, outorgando amplos poderes para o mandatário representar a licitante nesta licitação. Quando o representante for titular da licitante, deverá entregar o original ou cópia autenticada do documento que comprove tal condição.

2.7.1. No caso de procuração particular, esta deverá vir acompanhada de documentação que comprove tanto a titularidade do outorgante quanto que o mesmo detém poderes para outorgar procuração.

2.7.2. Não poderá um representante legal ou um procurador representar mais de uma empresa.

2.8. Tratando-se microempresas e empresas de pequeno porte que se enquadrem nos termos do art. 34, da Lei Federal nº 11.488/2007, deverá ser apresentada declaração visando ao exercício da preferência prevista na Lei Complementar nº 123/2006, **e, ainda, caso exista, indicar a restrição da documentação exigida para fins de habilitação (art. 30, § 4º. Do Decreto 13.735 de 18 de janeiro de 2016)**, que deverá ser feita de acordo com o modelo estabelecido do Anexo VI – Modelo Meramente Sugestivo de Declaração de Microempresa e Empresa de Pequeno Porte, deste edital **e deverá ser apresentada fora dos envelopes e firmada pelo Representante Legal.**



2.9. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este edital diante de alguma irregularidade, devendo protocolar o pedido de até **05 (cinco) dias úteis antes da data fixada para abertura dos envelopes de habilitação**, estando a Administração obrigada a julgar e responder em até 03 (três) dias úteis.

2.9.1. A licitante poderá impugnar os termos deste edital até o segundo dia útil que anteceder a abertura dos envelopes de habilitação.

2.10. Deficiências no atendimento aos requisitos para apresentação da Documentação de Habilitação e de Proposta de Preços correrão por conta e risco da licitante.

2.11. Documentação e propostas que não atenderem aos requisitos dos documentos integrantes do Edital e seus anexos implicarão na inabilitação ou desclassificação da licitante.

2.12. As licitantes deverão proceder, antes da elaboração das propostas, à verificação minuciosa de todos os elementos fornecidos, comunicando por escrito à CPL, através do fax nº (0XX85) 3252.1630 ou e-mail: licitacao@fortaleza.ce.gov.br até o segundo dia útil anterior a data de abertura da licitação, os erros, dúvidas e/ou omissões porventura observados.

2.12.1. A não comunicação, no prazo acima estabelecido, implicará na tácita aceitação dos elementos fornecidos, não cabendo, em nenhuma hipótese, qualquer reivindicação posterior com base em imperfeições, incorreções, omissões ou falhas.

3 - DA HABILITAÇÃO

3.1 - Para se habilitarem nesta licitação, as interessadas deverão apresentar envelope colado, tendo no frontispício os seguintes dizeres:

À

CPL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2019

ÓRGÃO: SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA - SEINF

ENVELOPE “A” - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE:

3.2 - **O envelope “A” deverá conter os documentos a seguir relacionados, em original, ou em cópia já autenticada por cartório competente**, devendo a cada face de documento reproduzido corresponder uma autenticação, ainda que diversas reproduções sejam feitas na mesma folha, **todos perfeitamente legíveis.**



3.2.1 - Caso na autenticação conste expressamente que a mesma se refere ao verso e ao anverso do documento, a exigência referente à autenticação de todas as faces do documento fica sem validade.

3.2.2 - Caso o documento apresentado seja expedido por instituição que regulamente a disponibilização do documento pela Internet, a Comissão poderá verificar a autenticidade do mesmo através de consulta eletrônica.

3.2.3 - Para a habilitação jurídica, a licitante deverá, no documento exigido neste instrumento convocatório, demonstrar a compatibilidade do cadastramento com o objeto da licitação.

3.2.4 - Caso o documento apresentado seja expedido por instituição pública que esteja com seu funcionamento paralisado no dia de recebimento dos envelopes, a licitante deverá, sob pena de ser inabilitada, apresentar o referido documento constando o termo final de seu período de validade coincidindo com o período da paralisação e deverá, quando do término da paralisação, sob pena de ser inabilitada supervenientemente, levar o documento à Comissão nas condições de autenticação do item 3.2. para que seja apensado ao processo de licitação.

3.2.5. Caso o processo já tenha sido enviado ao órgão de origem da licitação, deverá a licitante levá-lo a esta instituição para que o mesmo se proceda.

A - HABILITAÇÃO JURÍDICA

01 - **CERTIFICADO DE REGISTRO CADASTRAL (CRC)** emitido pela Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza - CLFOR, no seu prazo de vigência, comprovando ser a licitante fornecedora do objeto desta licitação, ou **DOCUMENTO EQUIVALENTE**, de acordo com o disposto no item 2.1.2 deste edital.

B - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

01. **CERTIDÃO NEGATIVA DE DECRETAÇÃO DE FALÊNCIA, CONCORDATA, RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL**, expedida por quem de competência na sede da pessoa jurídica, com data de expedição não superior a 60 (sessenta) dias, quando não houver prazo de validade expresso no documento, ressalvado o disposto nos subitens abaixo:

01.01. Na ausência da certidão negativa, a licitante em recuperação judicial deverá comprovar a sua viabilidade econômica, mediante documento (certidão ou assemelhado) emitido pela instância judicial competente; ou concessão judicial da recuperação nos termos do art. 58 da Lei nº 11.101/2005. Ou homologação do plano de recuperação extrajudicial, no caso da licitante em recuperação extrajudicial, nos termos do art. 164, § 5º, da Lei nº 11.101/2005.



01.02 A empresa em recuperação judicial/extrajudicial com recuperação judicial/plano de recuperação extrajudicial homologado deverá demonstrar os demais requisitos para habilitação econômico.

02. **BALANÇO PATRIMONIAL** e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da licitante, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizados por índices oficiais, quando encerrado há mais de 03 (três) meses da data de apresentação da proposta.

03. **No caso de sociedade por ações, o balanço deverá ser acompanhado da publicação em jornal oficial, em jornal de grande circulação e do registro na Junta Comercial.**

04. No caso de Licitante recém-constituída (há menos de 01 ano), deverá ser apresentado o balanço de abertura acompanhado dos termos de abertura e de encerramento devidamente registrados na Junta Comercial, constando ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acham transcrito ou a autenticação da junta comercial, devendo ser assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

05. No caso de sociedade simples, o balanço patrimonial deverá ser inscrito no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da instituição, atendendo aos índices estabelecidos neste instrumento convocatório.

06. No caso das demais sociedades empresárias e empresa Individual, o balanço deverá ser acompanhado dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário, estes termos devidamente registrados na Junta Comercial – constando no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acham transcrito ou a autenticação da junta comercial, devendo tanto o balanço quanto os termos ser assinados por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

07. **Serão aceitos o balanço patrimonial, demonstrações contábeis, termos de abertura e encerramento do livro Diário, transmitidos via SPED, acompanhados do recibo de entrega de escrituração contábil digital, respeitada a IN RFB vigente.**

08. **O balanço patrimonial apresentado deverá corresponder aos termos de abertura e encerramento do Livro Diário.**

09. **PATRIMÔNIO LÍQUIDO** não inferior a 10% (dez por cento) da estimativa de custos, devendo a comprovação ser feita relativamente à data de apresentação da proposta, através do balanço patrimonial.



10. **COMPROVAÇÃO DA BOA SITUAÇÃO FINANCEIRA** da licitante atestada por documento, assinado por profissional legalmente habilitado junto ao Conselho Regional de Contabilidade da sede ou filial da licitante, demonstrando que a empresa apresenta índice de Liquidez Geral (LG) maior ou igual a 1,0 (um vírgula zero), calculada conforme a fórmula abaixo:

$$LG = \frac{AC+ARLP}{PC+PELP} \geq 1,0$$

Onde:

AC: Ativo Circulante;

ARLP: Ativo Realizável a Longo Prazo;

PC: Passivo Circulante;

PELP: Passivo Exigível a Longo Prazo.

C - REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA

A comprovação da regularidade Fiscal e Trabalhista se dará mediante a apresentação dos seguintes documentos:

01 - Prova de inscrição da empresa no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ que esteja em situação cadastral **ATIVA**.

02 - PROVA DE REGULARIDADE PARA COM AS FAZENDAS FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL da sede ou filial da licitante, expedidos pelos órgãos abaixo relacionados e dentro dos seus períodos de validade, devendo os mesmos apresentar igualdade de CNPJ.

a. - CERTIDÃO NEGATIVA DE DEBITOS RELATIVOS A CRÉDITOS TRIBUTÁRIOS FEDERAIS E À DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO, OU EQUIVALENTE, EXPEDIDA PELA PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL E RECEITA FEDERAL DO BRASIL.

b. - CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS ESTADUAIS, OU EQUIVALENTE, EXPEDIDA PELA SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO;

c. - CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS MUNICIPAIS, OU EQUIVALENTE, EXPEDIDA PELA SECRETARIA DE FINANÇAS DO MUNICÍPIO.

03 - CERTIFICADO DE REGULARIDADE DE SITUAÇÃO - CRS, OU EQUIVALENTE, perante o Gestor do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, da jurisdição da sede ou filial da licitante, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista

04 - PROVA DE INEXISTÊNCIA DE DÉBITOS INADIMPLIDOS PERANTE A JUSTIÇA DO TRABALHO - CNDT, 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 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

01. **Certificado ou inscrição da licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU** no qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável (eis) técnico(s), da localidade da sede da proponente.

02. **CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL**: Comprovação de aptidão da empresa licitante para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, que será feita mediante a apresentação de Atestado ou Certidão fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitido pelo CREA ou CAU, por execução de obra ou serviço já concluído, de características semelhantes às do objeto do edital, cujas parcelas mais relevantes são:

- a) EXECUÇÃO DE UMA OBRA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE), EM QUANTIDADE NÃO INFERIOR A 01 UNIDADE;
- b) EXECUÇÃO DE PISO DRENANTE PRÉ MOLDADO E/OU PISO INTERTRAVADO, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 8 CM, EM QUANTIDADE NÃO INFERIOR A 1.241,00M²;
- c) EXECUÇÃO DE GUIA (MEIO FIO) EM CONCRETO, EM QUANTIDADE NÃO INFERIOR A 443,00M; e
- d) EXECUÇÃO DE ALAMBRADO METÁLICO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, EM QUANTIDADE NÃO INFERIOR A 61,00M².

03. **CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL**: Comprovação de que a empresa possui em quadro permanente, na data prevista para a entrega dos envelopes, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por execução de obra ou serviço de característica semelhantes aos serviços objeto da licitação, cujas parcelas mais relevantes são:

- a) EXECUÇÃO DE UMA OBRA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE);
- b) EXECUÇÃO DE PISO DRENANTE PRÉ MOLDADO E/OU PISO INTERTRAVADO, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 8 CM;
- c) EXECUÇÃO DE GUIA (MEIO FIO) EM CONCRETO; e
- d) EXECUÇÃO DE ALAMBRADO METÁLICO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO.



03.01 No caso de o profissional de nível superior não constar da relação de responsáveis técnicos junto ao CREA ou CAU, o acervo do profissional será aceito, desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa através de um dos seguintes documentos:

- a) Cópia autenticada da Carteira de Trabalho ou "FICHA/LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS", onde se identifiquem os campos de admissão e rescisão, juntamente com o Termo de Abertura do Livro de Registro de Empregados, quando se tratar de empregado ou;
- b) Cópia autenticada do CONTRATO SOCIAL ATUALIZADO, ou do ÚLTIMO ADITIVO DO CONTRATO, devidamente registrados na Junta Comercial, quando se tratar de sócio da empresa, ou por CERTIDÃO SIMPLIFICADA DA JUNTA COMERCIAL, onde conste essa informação ou;
- c) Cópia autenticada do CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DOS PROFISSIONAIS junto à empresa, quando se tratar de prestador de serviço.

03.02. Entende-se como pertencente ao quadro permanente:

- a) Sócio;
- b) Diretor;
- c) Empregado;
- d) Responsável técnico; e
- e) Profissional contratado.

03.03. Quando a CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO emitida pelo CREA ou CAU não explicitar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA ou CAU.

03.04. Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

04 - A LICITANTE/PROPONENTE deverá apresentar atestado de **Visita Técnica**, expedido pela SEINF, de que esta, através do seu Responsável Técnico devidamente credenciado e pertencente ao quadro permanente da empresa, visitou a Contratante para entender a demanda e a tipologia dos projetos e serviços a serem contratados, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos, até o **5º (quinto) dia útil** anterior à data de abertura dos envelopes.

04.01 - Para agendamento da visita à SEINF, com sede na Av. Dep. Paulino Rocha, nº 1343, Bairro Cajazeiras, CEP. 60.864-311, a LICITANTE/PROPONENTE deve com a devida



antecedência entrar em contato através dos telefones (0XX85) 3105-1070, nos horários de 8h às 11h30min e 13h às 16h30min. A visita deverá ser realizada até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data para entrega dos documentos. Concluída a visita, será emitido o atestado acima referenciado, assinado pelo representante da proponente e pelo representante da SEINF.

04.02 – Caso a PROPONENTE não queira realizar a visita técnica, deverá apresentar, em substituição ao atestado de visita, **DECLARAÇÃO FORMAL** assinada pelo responsável, sob as penalidades da lei, que tem PLENO CONHECIMENTO das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, e sobre o local do serviço, assumindo total responsabilidade por esta declaração, ficando impedida, no futuro, de pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira.

05 - É de bom alvitre que os itens dos atestados que a licitante pretenda comprovar a Capacidade Técnica Operacional e/ou a Capacidade Técnica Profissional sejam destacados com caneta marca-texto no intuito de facilitar a conferência de atendimento e evitar possíveis inabilitações por não visualização.

05.01 - Serão aceitas atestações de acervo técnico que contenham toda a abrangência da parcela de relevância, mesmo que a ordem da descrição não seja a mesma. Para o atendimento deverão ser observados os seguintes apontamentos:

- Acervos cuja descrição atenda parcialmente a parcela de relevância não serão contabilizados;

- Para parcela de relevância que dependa de mais de um item de uma atestação para o seu inteiro atendimento: os itens que, somados, a atestam deverão estar destacados em conjunto e tais itens terão obrigatoriamente que pertencer a um mesmo grupo de serviço e se referir a um serviço similar ao da parcela.

05.02. Serão aceitas atestações de acervo técnico com nomenclatura diversa da requerida apenas quando se atender conjuntamente os três critérios expostos a seguir:

- A licitante ter anexado a composição do serviço;
- A licitante ter anexado a tabela oficial, evidenciando grupo e subgrupo aos quais o serviço encontra-se vinculado;

- A licitante ter indicado o(s) sítio(s) na internet, no(s) qual(is) possa(m) ser conferidas as informações de similaridade dos serviços.

05.03. Serão aceitas atestações de acervo técnico com unidade diversa da requerida, desde que as informações constantes na atestação permitam a conferência do quantitativo exigido na



unidade prevista. Para isso, a licitante deverá destacar as informações pertinentes a comprovação

E. CUMPRIMENTO DO DISPOSTO NO INC. XXXIII DO ART.7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL

01 - **DECLARAÇÃO DA LICITANTE** constando que não mantém relação de trabalho noturno, perigoso ou insalubre com menor de 18 anos e qualquer trabalho com menor de 16 anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 anos, assinado pelo representante legal da empresa ou preposto devidamente designado (Anexo X - DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA).

F. DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO

01. Declaração da inexistência de fato impeditivo à participação da empresa, conforme Anexo XI - DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO PARA HABILITAÇÃO.

3.3. ORIENTAÇÕES SOBRE A FASE DE HABILITAÇÃO

3.3.1 - Os documentos referentes à regularidade fiscal e trabalhista deverão apresentar igualdade de CNPJ, ressalvando-se aquele em que o próprio órgão emissor declare expressamente no referido documento que é válido para todos os estabelecimentos - sede e filiais - da licitante.

3.4 - Na forma do que dispõe o art. 42 da Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006, a comprovação da regularidade fiscal e trabalhista das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.

3.4.1 - Para efeito do disposto no item acima, as ME e EPP, por ocasião de participação neste procedimento licitatório, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal e trabalhista, mesmo que esta apresente alguma restrição.

3.4.2 - Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista, será assegurado o prazo de 05 (cinco) dias úteis, contado a partir do momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, para regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas com efeito de certidão negativa.

3.4.3 - A não-regularização da documentação, no prazo previsto no item anterior, implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no art. 81 da Lei nº 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.



3.5 - Caso haja documentos redigidos em idioma estrangeiro, os mesmos somente serão considerados se forem acompanhados da versão em português, firmada por tradutor juramentado.

3.6 - Somente serão aceitos os documentos acondicionados no envelope A, não sendo admitido posteriormente, o recebimento pela Comissão de qualquer outro documento, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo aos entregues à Comissão.

3.6.1 - Caso haja a inserção de original de documento junto com as cópias autenticadas a Comissão, por força da Lei nº 5.553/68, procederá a devolução do mesmo mediante solicitação por escrito, da licitante; ou poderá efetuar a substituição do original por cópia autenticada, quando concluída a fase de habilitação.

3.7 - As certidões de comprovação de regularidade, bem como as de falência e recuperação judicial exigidas neste edital, que não apresentarem expressamente o seu período de validade, deverão ter sido emitidas nos 60 (sessenta) dias anteriores à data marcada para recebimento dos envelopes.

3.8 - A Comissão poderá, também, solicitar originais de documentos já autenticados, para fim de verificação, sendo a licitante obrigada a apresentá-los no prazo máximo de 02 (dois) dias contados a partir da solicitação, sob pena de, não o fazendo, ser inabilitada.

3.9 - Caso a solicitação seja feita durante a sessão de habilitação, o caso deverá ser registrado em Ata, nela constando o prazo máximo referido no item 3.8 acima.

3.10 - A CPL não autenticará cópias de documentos exigidos neste edital.

3.11 - Serão inabilitadas as licitantes que não atenderem às exigências deste edital referentes à fase de habilitação, bem como apresentarem os documentos defeituosos em seu conteúdo e forma e ainda, serão inabilitadas de forma superveniente as ME ou EPP que não apresentarem a regularização da documentação de Regularidade Fiscal e Trabalhista no prazo definido no item 3.4.2.

3.12 - A inabilitação da licitante importa na preclusão do direito de participar das fases subsequentes.

3.13 - Quando todas as licitantes forem inabilitadas, é facultado à Comissão, mediante autorização expressa do titular da origem da licitação, fixar o prazo de 08 (oito) dias úteis, para a apresentação de documentação escoimada das causas que provocaram a inabilitação, nos termos do § 3º do artigo 48 da Lei nº 8.666/93.



4 - DA PROPOSTA DE PREÇOS

4.1 - A licitante deverá entregar à Comissão, até o horário e dia previstos neste edital, envelope colado, tendo os seguintes dizeres:

À

CPL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

TOMADA DE PREÇOS Nº 006/2019

ÓRGÃO: SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA - SEINF

ENVELOPE “B” - PROPOSTA DE PREÇOS

RAZÃO SOCIAL DA LICITANTE:

4.2 - **Este envelope deverá conter os seguintes documentos:**

4.2.1 - **Proposta de Preços** datilografada ou digitada em 01(uma) via, em papel timbrado da empresa ou impressa em formulário contínuo, com clareza, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, constando razão social da Licitante, endereço postal completo, CNPJ, e, ainda, datada, rubricada em todas as folhas e assinada (sobre carimbo ou equivalente) pelo titular ou preposto da licitante contendo:

- a. Especificação do objeto a ser executado, de acordo com o disposto no item 1.1 deste edital;
- b. Preço global do objeto desta licitação expresso em Real, em algarismos e por extenso;
- c. Prazo de execução do objeto, que será de **06 (seis) meses**;
- d. Prazo de validade da proposta, que não poderá ser **inferior a 60 (sessenta) dias**.

4.2.2 - **Orçamento(s) detalhado(s)** contendo de cada item a especificação do Grupo/Subgrupo/Serviço, a quantidade, a unidade, tudo de acordo com o disposto no Anexo II deste instrumento, bem como o preço unitário, o preço total do item e do grupo em algarismo, e o preço global do objeto, em algarismo, **não sendo admitidos preços unitários superiores aos constantes da planilha orçamentária da obra.**

4.2.2.1 - No caso de erro na coluna UNIDADE, a Comissão considerará como correta a unidade do item expressa no orçamento do órgão ou entidade licitadora.

4.2.2.2 - O(s) Orçamento(s) deverá(ão) conter, em sua(s) última(s) folha(s), a ASSINATURA e o NOME do profissional competente que os subscrever, por carimbo ou por datilografia ou por outro sistema de impressão, e o número da sua carteira profissional expedida pelo CREA ou CAU. As demais folhas anteriores deverão conter a sua assinatura ou rubrica.

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



- a) Quantidade deverá ser representado com, no máximo, quatro casas decimais, utilizando-se a função TRUNCAR (QUANTIDADE;4);
- b) Valor unitário deverá ser representado com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a função TRUNCAR (VALOR UNITARIO;2).
- c) O PRODUTO (quantidade x valor unitário) deverá ser representado com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a função TRUNCAR ((QUANTIDADE*VALOR UNITÁRIO); 2).
- d) 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).

4.2.3 - O Cronograma Físico-financeiro deverá representar o desenvolvimento previsto para a execução total do objeto desta licitação em relação ao tempo, observado o prazo de execução proposto pela licitante, itens, etapas, fases, seus respectivos custos.

4.2.3.1 - O Cronograma Físico-financeiro deverá ser obrigatoriamente, compatível com o prazo de execução proposto pela licitante e com o Orçamento Detalhado apresentado, tanto no que se refere aos itens quanto aos valores e com o cronograma de desembolsos.

4.2.3.2 - O percentual atribuído para cada etapa dos diversos itens deverá ser coerente com a complexidade e a interdependência dos serviços, refletindo a proporcionalidade e sequência das etapas em relação ao total do item.

4.2.3.3 - Considerando que o critério para pagamento das parcelas exige etapas efetivamente concluídas, a licitante deverá preparar seu Cronograma Físico-financeiro de forma a refletir adequadamente o andamento esperado dos serviços.

4.2.3.4 - O Cronograma Exemplificativo no Anexo III - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO poderá ser utilizado como modelo para elaboração do Cronograma Físico-financeiro a ser apresentado pela licitante.

4.2.4. - A Planilha de Composição de Preços Unitários deverá representar todos os insumos, materiais, mão de obra, equipamentos, encargos sociais e fiscais, BDI e outros componentes, constantes de todos os serviços listados no Orçamento detalhado, conforme Anexo XII – MODELO DE COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS – CPU.

4.2.5. - O demonstrativo de Composição de Bonificação de Despesas Indiretas – BDI que poderá ser utilizado como referência pelo licitante, conforme Anexo XIII - COMPOSIÇÃO DE BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS – BDI.



4.2.6. - O demonstrativo de Composição dos Encargos Sociais, conforme Anexo XIV - COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE ENCARGOS SOCIAIS.

4.3. ORIENTAÇÕES SOBRE AS PROPOSTAS DE PREÇOS

4.3.1 - Serão desclassificadas as propostas de preços que incidirem no disposto no item 6.6 deste edital.

4.4 - Não serão aceitas propostas de preços nem orçamentos em cópia, mesmo que assinada por quem de direito.

4.5 - Os valores contidos nos orçamentos serão considerados em moeda corrente nacional (Real) mesmo que não contenham o símbolo da moeda (R\$).

4.6 - Os preços constantes do orçamento da licitante deverão conter apenas duas casas decimais após a vírgula.

4.7 - Independente de declaração expressa, fica subentendido que no valor proposto estão incluídas todas as despesas necessárias à execução da obra, inclusive as relacionadas com:

- a. Materiais, equipamentos e mão de obra;
- b. Carga, transporte, descarga e montagem;
- c. Encargos sociais, trabalhistas, previdenciários e outros;
- d. Tributos, taxas e tarifas, emolumentos, licenças, alvarás, multas e/ou quaisquer infrações;
- e. Seguros em geral, bem como encargos decorrentes de fenômenos da natureza, da infortunistica e de responsabilidade civil para quaisquer danos e prejuízos causados à Contratante e/ou a terceiros, gerados direta ou indiretamente pela execução das obras e/ou serviços;
- f. Direitos autorais sobre projetos, desenhos e estudos;
- g. Recomposição de vias públicas, jardins, gramados e tudo o mais que a Contratada venha a danificar.
- h. Todo fardamento e equipamento de segurança que serão utilizados na execução dos serviços.

4.8 - O objeto será executado no regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**.

4.9 - **Na elaboração da proposta, o preço global não poderá ultrapassar o limite máximo constante no orçamento presente nos autos do processo em epígrafe.**

4.10 - Somente serão aceitos os documentos acondicionados no envelope "B" não sendo admitido o recebimento pela Comissão, de qualquer outro documento, nem permitido à licitante fazer qualquer adendo aos entregues à Comissão.



5 - DOS PROCEDIMENTOS GERAIS

5.1 - A entrega dos envelopes contendo os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços serão feitas até o dia e a hora previstos no preâmbulo deste edital, na sede da Central de Licitações da Prefeitura de Fortaleza – CLFOR.

5.2 - Após a Presidente da Comissão declarar encerrado o prazo para recebimento dos envelopes, não serão aceitos quaisquer outros documentos que não os existentes no respectivos envelopes, nem será permitido que se faça qualquer adendo ou esclarecimentos sobre os documentos, de forma a alterar o conteúdo original dos mesmos.

5.3 - Em seguida, a Comissão procederá à abertura dos envelopes contendo os documentos referentes à habilitação e fará a conferência destes de acordo com as exigências deste edital, os quais serão rubricados e numerados pela Comissão. Os documentos serão postos à disposição dos representantes das licitantes, para que os examinem e os rubriquem.

5.4 - A Comissão examinará possíveis apontamentos feitos por prepostos das licitantes, manifestando-se sobre o seu acatamento ou não. Em seguida, deliberará sobre os documentos apresentados e, julgando-os satisfatórios ou não, declarará as licitantes habilitadas e/ou inabilitadas, fundamentando sua decisão. O resultado da habilitação poderá ser proferido em outra sessão, a critério da Comissão, cuja data será comunicada às licitantes através de publicação no DOM e jornal de circulação, com a antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas.

5.5 - Na hipótese de considerar qualquer licitante inabilitada, a Comissão fundamentará a sua decisão. Se presentes os prepostos das licitantes à sessão, a Presidente da Comissão fará diretamente a intimação dos atos relacionados com a habilitação e inabilitação. Caso os representantes não queiram interpor recurso, esta intenção deverá ser consignada em ata, por todos assinada.

5.6 - Caso não estejam presentes os prepostos das licitantes, a sessão será suspensa e a intimação dos atos referidos no item anterior será feita através do DOM, iniciando-se o prazo de 05 (cinco) dias úteis para a entrega à Comissão das razões da recorrente, no primeiro dia útil seguinte à publicação.

5.7 - Decorridos os prazos e proferida a decisão sobre os recursos interpostos, a Comissão marcará a data e o horário em que dará prosseguimento ao processo licitatório, cuja comunicação às licitantes será feita com a antecedência mínima de 24 (vinte e quatro) horas da data marcada, através de publicação no DOM e jornal de circulação.

5.8 - Na ausência de qualquer representante de licitante inabilitada, a Comissão manterá em seu poder o envelope “B” - Proposta de Preços, que deverá ser retirado por representante legal



da licitante, no prazo de 30 (trinta) dias da data referida no aviso que marcará a sessão de prosseguimento da licitação.

5.9 - Passado o prazo recursal, e não havendo a retirada do mesmo por parte da licitante inabilitada que não interpôs Recurso Administrativo, este ficará sob o poder da Comissão durante 30 (trinta) dias, sendo, após esse prazo, expurgado.

5.10 - Os envelopes "B" - Proposta de Preços devidamente colados serão rubricados pela Comissão e pelos representantes das licitantes presentes à sessão, caso esta venha a ser suspensa.

5.11 - Ultrapassada a fase de habilitação dos concorrentes e abertas as propostas, não cabe desclassificá-los por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

05.11.1 - Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão.

5.12 - Abertos os envelopes contendo as propostas de preços, os documentos nele contidos serão lidos e rubricados pela Comissão e colocados à disposição das licitantes, para que os examinem e os rubriquem.

5.13 - A Comissão verificará a conformidade das propostas com as exigências do edital, bem como a compatibilidade dos preços apresentados com os apontados no instrumento convocatório.

5.14 - Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências deste edital, as com preços superiores aos determinados no edital ou manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrado sua viabilidade através de documentação.

5.14.01 - Não haverá desclassificação por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

5.14.02 - Será inabilitada por fato superveniente a ME ou EPP que, caso convocada, não promova a sua regularização fiscal no prazo do item 3.4.2, deixando de cumprir com os § 1º e § 2º do art. 43 da LC 123/2006.

5.15 - Na hipótese de considerar qualquer licitante desclassificada, a Comissão fundamentará a sua decisão; hipótese em que, não desejando interpor recurso, a licitante deverá manifestar a sua intenção, que deverá ser consignada em ata por todos assinada.

5.16 - As propostas classificadas serão ordenadas de acordo com a ordem crescente dos preços ofertados.



5.17 - Em seguida a Presidente da Comissão verificará a existência de microempresas ou empresas de pequeno porte, para o cumprimento do constante na Lei Complementar 123/2006, procedendo como previsto no item abaixo 5.18.

5.18 - Caso a proposta classificada em 1º lugar não seja ME ou EPP, a Presidente da Comissão procederá de acordo com os itens a seguir:

5.18.1 - Fica assegurada, como critério de desempate (Lei Complementar nº 123, de 14.12.2006), preferência de contratação para as ME e EPP.

5.18.2 - Entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas ME e EPP sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta mais bem classificada, depois de ordenadas as propostas de preços em ordem crescente dos preços ofertados.

5.18.3 - Para efeito do disposto no item 5.18.1, ocorrendo empate, a Presidente da Comissão procederá da seguinte forma:

a) a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá apresentar proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, situação em que será classificada em primeiro lugar e, conseqüentemente, declarada vencedora do certame;

b) não ocorrendo à contratação da microempresa ou empresa de pequeno porte na forma da alínea anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem na hipótese do item 5.18.2, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito.

5.18.4 - No caso de equivalência dos valores apresentados pela ME e EPP que se encontrem nos intervalos estabelecidos no item 5.18.2, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar nova proposta de preços, o que deverá ser registrada em ata.

5.18.5 - Na hipótese de não contratação nos termos previstos no item acima, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

5.18.6 - Ocorrendo à situação prevista no item 5.18.3, a ME e EPP melhor classificada será convocada para apresentar nova proposta de preços, após a solicitação da Presidente da Comissão, ocasião em que o representante legal da ME e EPP deverá estar presente à sessão e declarar sua nova proposta, sob pena de preclusão de seu direito. Todos os atos deverão constar da ata dos trabalhos.

5.19 - À Comissão é facultado suspender qualquer sessão mediante motivo devidamente justificado e marcar sua reabertura para outra ocasião, fazendo constar esta decisão na ata dos trabalhos.



5.20 - A Comissão poderá, para analisar os Documentos de Habilitação, as Propostas de Preços e outros documentos, solicitar pareceres técnicos e suspender a sessão para realizar diligências a fim de obter melhores subsídios para as suas decisões.

5.21 - Todos os documentos ficam sob a guarda da CPL, até a conclusão do processo.

5.22 - Todos os procedimentos da Comissão e licitantes durante as sessões serão registrados em ata.

5.23 - No caso de decretação de feriado que coincida com a data designada para entrega dos envelopes "A" e "B" e suas aberturas, esta licitação realizar-se-á no 1º dia útil subsequente, na mesma hora e mesmo local; podendo, no entanto, a Comissão definir outra data, horário e até local, fazendo a publicação e divulgação na mesma forma do início.

6 - DO JULGAMENTO DAS PROPOSTAS

6.1 - No julgamento das propostas, a Comissão levará em consideração o tipo de licitação que é **MENOR PREÇO**.

6.2 - Será considerada vencedora a proposta que apresentar o **MENOR PREÇO E ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS DESTE EDITAL**.

6.3. - No caso de igualdade entre 02 (duas) ou mais propostas, como critério de desempate será feito sorteio classificatório em ato público, na presença das licitantes, observado a LC 123/06.

6.4 - No caso de divergências entre as colunas discriminação dos serviços, unidades e quantidades constantes dos orçamentos apresentados pelos licitantes e aqueles constantes do orçamento da Secretaria Municipal da Infraestrutura - SEINF, prevalecerão as discriminações dos serviços, unidades e quantidades do referido orçamento, sujeitando-se o licitante a executar os serviços de acordo com as especificações e detalhamento constantes do instrumento convocatório, devendo a comissão proceder o registro em ata das referidas correções.

6.4.1 - No caso de divergências de valores resultantes da multiplicação entre as quantidades ofertadas e preços unitários, a Comissão procederá à correção, e considerará o novo valor obtido. Esse valor obtido acarretará a desclassificação da proposta, caso o novo valor global desta, ultrapasse a 0,1% do valor global anterior.

6.4.2. Na análise das propostas, havendo divergência entre o valor numérico e por extenso, a comissão considerará o valor por extenso.

6.5 - Não serão levadas em consideração, vantagens não previstas neste edital nem ofertas sobre as propostas de outras licitantes.

6.6 - Serão desclassificadas as propostas que:



- a. apresentarem preços superiores ao constante no Orçamento;
 - b. apresentarem preços inferiores a 70% (setenta por cento) do menor dos seguintes valores:
 1. Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração; ou
 2. valor orçado pela administração;
 - c. não atenderem às exigências deste edital;
 - d. apresentarem erros de valores resultantes da multiplicação entre as quantidades e os preços unitários, desde que incorram no disposto na redação final do item 6.4.1 deste edital.
- 6.7 - Quando todas as propostas forem desclassificadas, a Comissão poderá, mediante autorização expressa do titular da origem da licitação, fixar às licitantes o prazo de 08 (oito) dias úteis para a apresentação de outras propostas escoimadas exclusivamente, das causas que ensejaram a desclassificação, nos termos do § 3º do artigo 48 da Lei nº 8.666/93.
- 6.8 - As propostas classificadas serão dispostas na ordem crescente dos preços globais ofertados.
- 6.9 - O resultado da licitação será divulgado através de sessão pública ou de publicação no DOM.

7 - DA HOMOLOGAÇÃO E DA ADJUDICAÇÃO

- 7.1 - A homologação e a adjudicação desta licitação em favor da licitante cuja proposta de preços seja classificada em primeiro lugar, são da competência do titular da origem desta licitação.
- 7.2 - O titular da origem desta licitação se reserva o direito de não homologar ou revogar o presente processo, por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado e mediante fundamentação escrita.

8 - DO CONTRATO

- 8.1 - O Município de Fortaleza com a interveniência da Secretaria Municipal da Infraestrutura – SEINF, assinará contrato com a vencedora desta licitação, no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos contados da data da convocação expedida por esse órgão, sob pena de decair do direito à contratação, podendo ser prorrogada somente uma vez, quando solicitado pela parte, desde que ocorra motivo justificado e aceito pelo Contratante.
- 8.2 - O disposto no item acima não se aplica às licitantes convocadas nos termos do art. 64, §2º da Lei 8.666/93, que não aceitarem a contratação nas mesmas condições propostas pelo primeiro adjudicatário, inclusive quanto ao prazo e preço.
- 8.3 - Para a assinatura do contrato, a licitante vencedora se obriga a:



- a. Prestar garantia contratual em uma das modalidades especificadas no art. 56 da Lei 8.666/93 e minuta contratual, anexo deste edital;
- b. Entregar ao órgão ou entidade licitadora original ou cópia autenticada por cartório competente dos seguintes documentos:
 - Certidão Conjunta de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
 - Prova de regularidade com as Fazendas Estadual e Municipal;
 - Prova de regularidade relativa ao FGTS
 - 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, aprovado pelo Decreto-Lei 5.452, 1º de maio de 1943.

8.4 - A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por representantes do órgão ou entidade licitadora especialmente designados.

8.4.1 - O representante do órgão ou entidade licitadora anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

8.4.2 - As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

8.5 - A Contratada deverá manter preposto aceito pelo órgão ou entidade licitadora, no local de execução do objeto, para representá-lo na execução do contrato. A Contratada se obriga, ainda, a manter naquele local seus responsáveis, durante todo o prazo de execução do objeto até o seu recebimento definitivo pelo órgão ou entidade licitadora.

8.5.1 - Todos os profissionais da Contratada designados como responsáveis serão detentores dos Atestados de Responsabilidade Técnica apresentados na fase de habilitação; e somente com autorização do órgão ou entidade licitadora, poderão os mesmos ser substituídos por outros portadores de ART igual ou superior.

8.6 - A Contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do Contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados; bem como se obriga a efetuar, caso solicitado pelo órgão ou entidade licitadora, os testes previstos nas normas da ABNT, para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

8.7 - A Contratada é responsável pelos danos causados diretamente ao órgão ou entidade licitadora ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do Contrato, não



excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento pelo órgão ou entidade licitadora.

8.8 - A Contratada é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.

8.9 - O prazo de vigência será de 09 (nove) meses contados da assinatura do contrato e o prazo de execução será de 06 (seis) meses contados do recebimento da ordem de serviço, estando atrelado ao prazo de vigência, podendo ser prorrogados na forma da lei.

8.9.1 - O prazo para o início da execução do objeto será fixado em 03 (três) dias úteis contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço.

8.10 - O prazo para a execução do objeto é o definido neste edital, contado da assinatura do contrato e as etapas obedecerão rigorosamente o cronograma físico-financeiro definido pelo órgão ou entidade licitadora, que é parte integrante deste edital.

8.10.1 - Os prazos de início da etapa de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do Contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente atuado em processo:

- a. Alteração do projeto ou especificações pelo órgão ou entidade licitadora;
- b. Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do Contrato;
- c. Interrupção da execução do Contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse do órgão ou entidade licitadora;
- d. Aumento das quantidades inicialmente previstas no Contrato, nos limites estabelecidos neste edital;
- e. Impedimento de execução do Contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pelo órgão ou entidade licitadora em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f. Omissão ou atraso de providências a cargo do órgão ou entidade licitadora inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do Contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

8.11 - O pedido para a prorrogação de prazo deverá ser feito pela CONTRATADA, por escrito, devidamente justificado, e dirigido à CONTRATANTE / Interveniente que, aceitando as razões apresentadas, concederá a prorrogação pretendida. Far-se-á a prorrogação por Termo Aditivo.



8.12 – Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que justificados até 02 (dois) dias úteis antes do término do prazo de execução, e aceitos pela CONTRATANTE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

8.13 - Os prazos de execução das etapas das obras e serviços objeto do Contrato estão delineadas no Cronograma Físico-Financeiro do Contratante / Interveniente, que faz parte integrante deste ajuste, como se nele estivesse transcrito.

8.14 - O Contratante / Interveniente poderá, a seu critério, determinar a execução antecipada de etapas de serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

8.15 - Ocorrerá a rescisão do Contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial e sem que caiba à Contratada direito à indenização de qualquer natureza, ocorrendo qualquer dos casos constantes da Cláusula Décima Sexta da Minuta de Contrato;

8.16 - A Contratada, pelo prazo de 90 (noventa) dias após a execução dos serviços, será responsável por sua falta ou reparação, desde que a fiscalização do órgão ou entidade licitadora comprove que danos ocorridos tenham resultado de execução imperfeita ou inadequada às especificações de origem.

8.17 - É facultado ao órgão ou entidade licitadora, quando o convocado não assinar o termo do Contrato no prazo e nas condições estabelecidas neste edital, convocar as licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, inclusive quanto aos preços atualizados, de conformidade com este edital, ou revogar esta licitação.

8.18 - Não haverá reajuste de preços, exceto na hipótese de contrato cujo prazo de execução ultrapasse 365 dias contados a partir da data de apresentação da proposta de preços da Contratada, obedecendo à legislação federal em vigor e aplicando a fórmula mencionada na Minuta de Contrato.

8.19 - Durante a execução dos serviços, as ligações provisórias que se fizerem necessárias, bem como a obtenção de licenças e alvarás, correrão por conta exclusiva da Contratada.

8.20 - 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 início da realização dos serviços, apresentar documentação que comprove sua habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista e a qualificação técnica necessária, nos termos previstos neste Edital;

8.20.1. É vedada a subcontratação total dos serviços desta licitação, bem como dos serviços considerados para efeito de atestação da capacidade técnico-operacional e técnico-profissional;



8.20.2. 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.

9 - DOS ACRÉSCIMOS E / OU SUPRESSÕES AO CONTRATO

9.1 - O titular do órgão ou entidade licitadora reserva-se o direito de, a qualquer tempo, introduzir modificações ou alterações no projeto, plantas e especificações.

9.2 - Caso as alterações ou modificações impliquem aumento ou diminuição dos serviços que tenham preços unitários cotados na proposta, o valor respectivo, para efeito de pagamento ou abatimento, será apurado com base nas cotações apresentadas no orçamento.

9.3 - Caso as alterações e/ou modificações não tenham no orçamento da licitante os itens correspondentes com os seus respectivos preços unitários, serão utilizados os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pelo órgão ou entidade licitadora.

9.4 - Ao órgão ou entidade licitadora caberá o direito de promover acréscimos ou supressões nas obras ou serviços, que se fizerem necessários, nos termos do art. 65, parágrafo 1º, da Lei nº 8.666/93.

9.5 - Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos na Lei nº 8.666/93; salvo o caso de supressão, quando houver acordo celebrado entre os contratantes.

9.6 - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços, este será objeto de Termo Aditivo ao Contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos do item 9.2 e 9.3.

10 - DOS PAGAMENTOS

10.1 - Os pagamentos serão efetuados pela SEINF com a entrega dos seguintes documentos, que serão retidos pela Contratante.

- a. Nota fiscal /fatura emitida com base nos serviços realizados;
- b. Cópia da folha de pagamento referente exclusivamente aos segurados prestadores de mão de obra de que trata a nota fiscal /fatura, ou folha de pagamento normal com indicações desses;
- c. Cópia autenticada da guia de recolhimento das contribuições incidentes sobre a remuneração dos segurados, de que trata a letra “b” acima devidamente quitada por instituição bancária;
- d. Certidão Conjunta Negativa de Débito, referente à quitação de tributos e contribuições federais, ou equivalente, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Receita Federal do Brasil, apresentando igualdade de CNPJ;



- e. Cópia autenticada do Certificado de Regularidade de Situação - CRS do FGTS da jurisdição da sede ou filial da Contratada, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;
- f. 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.

10.2 - Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, obrigatoriamente autenticada em cartório. Caso esta documentação tenha sido emitida pela internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.

10.3 - Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais, até o último dia útil do mês subsequente ao da realização dos serviços, com base nos certificados de medições realizados, após as conferências e autorizações, segundo as exigências administrativas em vigor.

10.4 - Somente serão pagos as obras/serviços, efetivamente executadas e materiais, efetivamente aplicados.

10.5 - Os valores referentes às obras/serviços que forem rejeitados, relativos a uma medição, serão retidos e só serão pagos após a CONTRATADA refazê-los.

10.6 - Os faturamentos da CONTRATADA deverão se referir aos serviços realizados do primeiro ao último dia de cada mês-calendário e deverão ser apresentados após a aprovação da Medição e Emissão da Nota de Empenho da Despesa.

10.7 - De conformidade com o que determina a Circular nº 3290, de 05/09/2005, do Banco Central do Brasil, a CONTRATADA deverá informar, no documento hábil de cobrança, o nome completo da pessoa jurídica ou física, o CNPJ ou CPF, nome do Banco, nº da Agência e nº da conta para depósito, pela CONTRATANTE, do crédito a que a CONTRATADA tem direito. Os dados retro mencionados, obrigatoriamente, deverão ser da mesma pessoa física ou jurídica contratada.

10.8 - Respeitadas as condições previstas no Contrato, em caso de atraso de pagamento, motivado pela CONTRATANTE, o valor a ser pago será atualizado financeiramente desde a data prevista para o pagamento até a do efetivo pagamento, tendo como base o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, mediante a aplicação da seguinte fórmula:



$$AF = [(1 + IPCA/100) N/30 - 1] \times VP$$

onde:

AF = Atualização Financeira;

IPCA = Percentual atribuído ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

10.9 - É vedada a antecipação de pagamento sem a correspondente contraprestação do serviço, contudo, na hipótese de se verificar a necessidade de algum estorno ou ajuste nas medições subsequentes ao efetivo pagamento, o benefício auferido pela Contratada será deduzido dos créditos que a contratada fizer jus.

10.10 - Na eventualidade de antecipação de pagamento incidirá sobre a parcela líquida uma atualização financeira em favor da Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF, mediante adoção da fórmula e índices tratados acima.

10.11 - Eventuais acertos no boletim de medição a favor da CONTRATANTE, ocorridos após a liquidação do pagamento, serão efetuados nos créditos que a CONTRATADA fizer jus, incidindo sobre a parcela líquida uma atualização financeira em favor da CONTRATANTE, mediante aplicação da fórmula e índices tratados acima.

10.12 - A CONTRATANTE fará a retenção, com repasse ao Órgão Arrecadador, de qualquer tributo ou contribuição determinada por legislação específica, sendo que a CONTRATANTE se reserva o direito de efetuar-la ou não nos casos em que for facultativo.

Nota: As empresas dispensadas de retenções, deverão entregar a declaração, anexa ao documento de cobrança, a que se refere a IN RFB Nº 1234, de 11 de Janeiro de 2012, em duas vias, assinadas pelo representante legal, além de informar sua condição no documento fiscal, inclusive o enquadramento legal, sob pena de se não o fizerem, se sujeitarão à retenção do imposto de renda e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal.

10.13 - O pagamento relativo à última etapa será efetuado após o recebimento definitivo do serviço.

10.14 - Considerar-se-á como “data de conclusão das obras/serviços”, para contagem de prazo, a da emissão pela CONTRATANTE do respectivo “Termo de Aceite e Recebimento Definitivo das Obras/Serviços”.

10.15 - A CONTRATANTE poderá sustar o pagamento de qualquer fatura apresentada pela CONTRATADA, no todo ou em parte, nos seguintes casos:

- a) Execução defeituosa dos serviços;
- b) Descumprimento de obrigação relacionada com os serviços contratados;



- c) Débitos da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, quer proveniente da execução do Contrato decorrente desta licitação, quer de obrigações de outros Contratos;
- d) Não cumprimento de obrigação contratual, hipótese em que o pagamento ficará retido até que a CONTRATADA atenda à cláusula infringida;
- e) Obrigações da CONTRATADA com terceiros que, eventualmente, possam prejudicar a CONTRATANTE; e
- f) Paralisação dos serviços por culpa da CONTRATADA.

10.16 - O Contrato se adequará de pronto às condições que vierem a ser baixadas pelo poder Executivo ou Legislativo, no tocante à política econômica brasileira, se delas divergentes.

10.17 - A PMF no ato de cada pagamento, fará a retenção do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN incidente sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura, responsabilizando-se pelo recolhimento dos valores efetivamente retidos.

10.18 - Só caberá pagamento por serviços acrescidos ou realizados antecipadamente quando previamente autorizados ou determinados por escrito pelo titular do órgão ou entidade licitadora.

10.19 - O pagamento da Administração local deverá ser feito proporcionalmente à execução financeira dos serviços.

10.20 - Embora haja ocasiões, como no início de obra, em que se justifique que a razão 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 restabelecida a aderência da razão entre o acumulado de administração local e o acumulado global aos patamares estabelecidos no contrato.

10.21 - 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.

10.22 - A despesa decorrente desta licitação correrá à conta das dotações consignadas aos:

- **Projeto/Atividade: 27101.27.451.0209.1448.0001**
- **Elemento de despesa: 44.90.51**
- **Fonte: 0 100100000001**



11 - DAS MULTAS

11.1. Sem prejuízo de outras sanções, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente, comprovados e aceitos pela CONTRATANTE, à CONTRATADA serão aplicadas as seguintes multas:

- a) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total da nota de empenho, para cada dia de atraso na execução. Decorridos 30 (trinta) dias em atraso o Contratante poderá decidir pela continuidade da multa ou pela rescisão, em razão da inexecução total;
- b) 0,06% (seis centésimos por cento) por dia sobre o valor do fato ocorrido, para ocorrências de atrasos em qualquer outro prazo previsto neste instrumento, não abrangido pelas demais alíneas;
- c) 1,0% (um por cento) sobre o valor global atualizado do contrato, quando ocorrer a postergação da execução de serviços, em desacordo com o previsto no cronograma físico-financeiro, sem o consentimento da Contratante;
- d) 5,0% (cinco por cento) sobre o valor global atualizado do contrato, pela não manutenção das condições de habilitação e qualificação exigidas no instrumento convocatório;
- e) 10,0% (dez por cento) sobre o valor global do contrato, nas hipóteses de recusa na assinatura, rescisão por inexecução – caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações assumidas – entrega inferior a 50% (cinquenta por cento) do quantitativo registrado, atraso superior ao prazo limite de trinta dias, estabelecido na alínea “a”, ou os serviços forem prestados fora das especificações constantes do Projeto Básico e da proposta da contratada

11.2. O valor da multa aplicada, após esgotado o prazo recursal, será deduzido da fatura do mês em que a fase, parcela ou etapa dos serviços for efetivamente concluída. Caso o crédito da CONTRATADA junto à CONTRATANTE seja insuficiente para cobrir a penalidade aplicada, o valor poderá ser cobrado através de competente processo judicial;

11.3. A CONTRATADA, notificada da multa que lhe foi aplicada, terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da notificação, para interpor recurso junto à CONTRATANTE;

11.3.1. A autoridade competente, ouvida a FISCALIZAÇÃO, decidirá pela procedência ou não do recurso;

11.3.2. A devolução do valor pertinente à multa aplicada, face ao provimento do recurso, será corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA. Em caso de período inferior a um mês, será utilizado, para o cálculo do período fracionado, o critério pro rata tempore, aplicando-se a taxa de remuneração do mês anterior.



11.4. A não renovação, tempestivamente, da Garantia de Cumprimento do Contrato ensejará a suspensão de pagamentos até a regularização do respectivo documento, independentemente da aplicação das sanções contratuais.

12 - DOS RECURSOS

12.1 - Das decisões proferidas pela CPL, caberá recurso nos casos de:

- a. Habilitação e /ou Inabilitação;
- b. Julgamento das propostas.

12.2. - Havendo recurso referente à fase de habilitação, os envelopes contendo as propostas de todas as licitantes, inclusive o da Recorrente ficarão em poder da Comissão até o julgamento do recurso interposto.

12.3 - Apreciado o recurso, e mantida a inabilitação, o envelope “B” deverá ser retirado por representante legal, no prazo de 30 (trinta) dias contados a partir da data do aviso de prosseguimento da licitação. Após este prazo, caso não seja retirado, o envelope será expurgado.

12.3.1. - Em caso de ausência do representante legal da licitante à sessão, esta será suspensa para que se proceda à publicação no DOM, de sua inabilitação ou desclassificação.

12.4 - Os recursos deverão ser protocolados na CPL, no devido prazo legal, não sendo conhecidos os interpostos fora deste prazo, sendo este de 05 (cinco) dias úteis.

12.5 - Os recursos deverão ser dirigidos ao titular do órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, e interpostos mediante petição datilografada e assinada por quem de direito, contendo as razões de fato e de direito com as quais impugna a decisão adversa.

13 - GARANTIA CONTRATUAL

13.1 - A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo do objeto deste Projeto Básico.

13.2 - A CONTRATADA apresentará, após a assinatura do contrato e antes da emissão da Ordem de Serviço, apólices de seguro dos serviços (Seguros de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral), em favor da CONTRATANTE, com valor (importância segurada) e prazo de vigência, não inferiores aos deste Contrato.



13.3 - A CONTRATADA fica obrigada a manter a validade de Garantia de Seguro de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral até a expedição, pela CONTRATANTE, do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

13.4 - Acrescido o valor inicial do Contrato e/ou prorrogado o seu prazo, a CONTRATADA apresentará garantia complementar, no mesmo percentual e/ou prazo, no ato da assinatura do correspondente Termo Aditivo.

13.5 - A garantia prestada visa afiançar o pleno cumprimento, pela CONTRATADA, das obrigações estipuladas neste Contrato:

- a) Ressarcir a CONTRATANTE de quaisquer prejuízos decorrentes de sua rescisão unilateral e injustificada; e
- b) Cobrir multas que vierem a ser aplicadas em decorrência de rescisão contratual ou aplicadas por descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais ou, ainda, cobrir perdas e danos causados à CONTRATANTE.

13.6 - Ocorrendo a rescisão unilateral e injustificada do Contrato, nos termos ajustados no item precedente, a CONTRATANTE reterá a garantia prestada pela CONTRATADA e, após o competente processo administrativo, para apuração dos danos e prejuízos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente apurado, inclusive o pertinente a quaisquer multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os danos, os prejuízos e as multas, a diferença será cobrada judicialmente.

13.7 - Ressalvados os casos previstos no subitem precedente deste Contrato, a garantia será liberada até 60 (sessenta) dias após a data da emissão do “Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços”, mediante requerimento da CONTRATADA e, desde que, cumpridas todas as obrigações contratuais.

13.8 - A garantia, quando prestada em dinheiro, respeitadas as demais condições contratuais, será liberada e acrescida do valor correspondente à remuneração do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, conforme dispõe o §4º, do art.56 da Lei Federal nº 8.666/1993.

13.9 - Quando for oferecida pela CONTRATADA garantia sob a forma de seguro, a execução do mesmo estará vinculada aos atos praticados pela CONTRATADA, que lhe derem causa, cabendo à FISCALIZAÇÃO providenciar a notificação extrajudicial da CONTRATADA para cumprimento de suas obrigações, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas. No caso do não comparecimento da CONTRATADA para o adimplemento de suas obrigações, a notificação extrajudicial deverá ser enviada à seguradora juntamente com o pedido de pagamento da apólice.



13.10 - Na garantia deverá estar exposto prazo de validade superior a 90 (noventa) dias do prazo contratual.

13.11 - A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, ficando o licitante sujeito às penalidades legalmente estabelecidas, inclusive multa.

13.12 - Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, deverá ser prestada garantia proporcional ao valor acrescido.

14 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

14.1 - No caso de inadimplemento de suas obrigações, a CONTRATADA estará sujeita, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civil e criminal, às seguintes penalidades:

I. Advertência;

II. Multas, nos termos do item 11;

III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o município de Fortaleza por prazo não superior a 02 (dois) anos;

IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o Município de Fortaleza enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

14.1.1 - A competência para imposição das sanções previstas no item anterior, será do representante legal da Contratante.

14.1.2 - A inidoneidade será declarada pelo titular do órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, nos casos previstos no item seguinte.

14.2 - As sanções de suspensão ou de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, poderão ser aplicadas ao contratado que, em razão de Contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual ou Municipal:

I. Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

II. Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

III. Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública em virtude de atos ilícitos praticados.

14.3 - A reabilitação do contratado só poderá ser promovida, mediante requerimento, após decorrido o prazo de 02 (dois) anos da aplicação da sanção, e desde que indenize o Município



pelo efetivo prejuízo causado ao Erário Público quando a conduta faltosa, relativamente ao presente ao presente certame, repercutir, prejudicialmente, no âmbito da Administração Pública Municipal.

14.4 - O valor correspondente a qualquer multa aplicada à contratada, garantida a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, deverá ser descontado via Documento de Arrecadação Municipal – DAM, em até 15 (quinze) dias após o recebimento da notificação, ficando a contratada obrigada a comprovar o recolhimento mediante a apresentação da cópia do referido documento. O DAM poderá ser obtido no sítio da Secretaria de Finanças do Município de Fortaleza – SEFIN, www.sefin.fortaleza.ce.gov.br.

14.5 - Decorrido o prazo de 15 (quinze) dias para o recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, e, após este prazo, o débito será cobrado judicialmente.

14.6 - As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a contratada de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil derivada de perdas e danos junto à contratante, decorrentes das infrações cometidas.

14.7. Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e contraditório, na forma da lei.

15 - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

15.1 - Independentemente de declaração expressa, a apresentação da proposta implica na aceitação plena e total das condições e exigências deste edital na veracidade e autenticidade das informações constantes nos documentos apresentados, e ainda, a inexistência de fato impeditivo à participação da empresa bem como de que deverá declará-los quando ocorridos durante o certame.

15.2 - Na contagem dos prazos estabelecidos neste edital, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento, e considerar-se-ão os dias consecutivos, exceto quando for explicitamente disposto em contrário. Só se iniciam e vencem os prazos referidos em dia de expediente na CLFOR.

15.3 - No interesse da Administração Municipal e sem que caiba às licitantes qualquer tipo de indenização, fica assegurado à autoridade competente:

- Alterar as condições, a qualquer tempo, no todo ou em parte, do presente edital, dando ciência aos interessados na forma da legislação vigente;
- Anular ou revogar, no todo ou em parte, a presente licitação, a qualquer tempo, disto dando ciência aos interessados mediante publicação no DOM.



15.4 - Este edital e seus elementos constitutivos poderão ser obtidos na CLFOR, na Rua do Rosário, nº 77, Centro, Edifício Comandante Vital Rolim, Sobreloja e Terraço – Fortaleza/CE, de segunda a sexta-feira, nos horários de **08h às 12h e de 13h às 17h**, mediante a apresentação um CD ROM ou PENDRIVE para reprodução dos arquivos.

15.5 - Este edital também poderá ser lido no *sítio*: **compras.fortaleza.ce.gov.br**.

15.5.1 - Quaisquer esclarecimentos serão prestados pela Comissão, durante o expediente normal em sua sede.

15.6 - A licitante poderá fazer verificações no local de realização da obra e de todos os elementos constitutivos deste edital, devendo, se for o caso, comunicar ao órgão ou entidade licitadora, através da CPL, por escrito, as discrepâncias, omissões ou erros relacionados com a parte técnica dos serviços a serem executados.

15.7. - Os pedidos de informação sobre aspectos técnicos do edital deverão ser enviados até 02 (dois) dias úteis contados do dia previsto para o recebimento dos envelopes.

15.8. - Toda e qualquer manifestação relativa a esta licitação, tais como pedidos de esclarecimento, impugnações e recursos contra atos exarados no transcorrer desta licitação, somente serão conhecidos e apreciados pela Administração se, e somente se, tempestivamente protocolados na sede da Comissão, no endereço constante no preâmbulo deste edital.

15.9. - A apresentação, por parte dos licitantes, de DECLARAÇÃO FALSA relativa ao cumprimento dos requisitos de habilitação, aos impedimentos de participação ou ao enquadramento como microempresa ou empresa de pequeno porte sujeitará o licitante às sanções previstas neste Edital, e art. 37 da Lei Complementar nº 123/2006, independentemente da adoção de providências quanto à responsabilização penal, com fundamento no art. 90 da Lei nº 8.666/93 e art. 299 do Código Penal Brasileiro.

15.10. - Serão consideradas como não apresentadas as declarações, não assinadas pelo representante legal da empresa ou seu procurador, considerando-se, diante da ausência de assinatura, desclassificada a proposta ou inabilitada a empresa, conforme a fase em que a Declaração deva ser apresentada.

15.11. - Fica eleito o foro de Fortaleza - CE, para dirimir qualquer dúvida no procedimento desta licitação.

Fortalezade de 2019.

Ana Manuela Marinho Nogueira
Secretária Municipal de Infraestrutura



ANEXO I
PROJETO BÁSICO

1. UNIDADE REQUISITANTE

SEINF – SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA.

2. DO OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DA PRAÇA ECOLÓGICA GUARIBAL, LOCALIZADA NO BAIRRO SERRINHA, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA – CE.

3. JUSTIFICATIVA



Imagem 01 – Localização da Área de Intervenção – Requalificação Urbana da Praça Ecológica Guaribal; [Fonte: Google Earth]



Esta obra tem por objetivo a urbanização, requalificação e paisagismo de parte do entorno da Lagoa da Itaperaoba, da Praça Ecológica Guaribal e de trechos das Ruas Padre Nóbrega e Rua Antônio Botelho, tudo situado no bairro Serrinha.

O projeto atua no sentido de organizar o espaço, ordenando-o e qualificando-o, interagindo de forma harmoniosa com as edificações em seu entorno, promovendo de maneira sustentável uma melhor qualidade de vida. Para tanto, a proposta baseia-se em promover espaços de circulação e lazer, onde as atividades serão desenvolvidas por passeios e a circulação entre quadras, agora facilitada por caminhos urbanizados, todos obedecendo às normas brasileiras de acessibilidade, contando ainda com a implantação de equipamentos, campos de areia, e playgrounds, espaço para capoeira, com a intenção de desenvolver um maior uso do espaço pela comunidade. A intervenção centra seus esforços na recuperação dos espaços que hoje se encontram danificados pelo acúmulo de lixo e esgotamento sanitário despejados por várias residências devido à falta de atendimento no saneamento básico da área.

Com base nestes elementos e no levantamento e demandas apresentados pelos moradores da comunidade juntamente com o projeto desenvolvido pelo escritório modelo da UFC, procurou-se no Projeto de Urbanização, além de adotar uma abordagem geral do problema, buscar uma unidade formal no conjunto de toda a área, definindo modelos de implantação dos elementos urbanos que permitissem ao usuário identificar uma unidade em todo o percurso do projeto, enfatizando a qualificação da comunidade e estimulando o caráter simbólico da área.

A solução proposta para a área, em nível geral, baseou-se em um plano de pavimentação dos passeios, utilizando diretrizes de projeto baseadas na infraestrutura verde. Dentro disso, foram definidas soluções para o tratamento do esgoto lançado no terreno pelas comunidades do entorno. Dentro disso, foram definidas medidas para esse tratamento lançado no terreno, como a implantação de uma estação de tratamento de esgoto (E.T.E) e jardim de chuva.

Assim, procura-se melhorar a qualidade de vida dos moradores oferecendo um espaço urbano para o uso da comunidade, como também uma solução funcional para o problema de tratamento de esgoto.

4. DO VALOR GLOBAL

O valor global da presente licitação é de **R\$ 1.199.266,82 (UM MILHÃO, CENTO E NOVENTA E NOVE MIL, DUZENTOS E SESSENTA E SEIS REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS)**, com base nas tabelas de preços **COM DESONERAÇÃO** SINAPI-CE 03/ 2019, SEINFRA 26.1, SCO 02/ 2019, ORSE 02/ 2019 e COTAÇÕES DE MERCADO.



5. DA MODALIDADE E DO REGIME DE EXECUÇÃO

O Objeto deste Projeto Básico será licitado na modalidade **TOMADA DE PREÇOS** fundamentada no § 4º do Art.23 da Lei Nº 8.666 de 21.06.93.

O objeto desta contratação será executado em regime de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**.

6. DAS MEDIDAS PRELIMINARES

Em documento específico Anexo ao Edital, são apresentados todos os procedimentos, aqui sintetizados, e todas as especificações técnicas para as obras e serviços. Esta síntese e os documentos anexos destinam-se à uniformização e normatização de métodos de execução para as obras de urbanização, pavimentação e drenagem que estejam sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Fortaleza, tendo como base o Manual do DNIT (Diretrizes básicas para estudos e projetos rodoviários: escopos básicos / instruções de serviços - 3ª. Edição), as experiências dos técnicos e profissionais da Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF, as orientações repassadas pelos especialistas integrantes das equipes técnicas que assessoram a SEINF e pelo Sistema de Gestão da Qualidade da Prefeitura de Fortaleza – QUALIFOR.

Quaisquer materiais e/ou serviços que não estejam explicitamente discriminados nas Especificações Técnicas deverão obedecer às normas ou especificações elaboradas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT.

Nenhuma obra poderá ser executada sem o respectivo projeto de engenharia, o mesmo se aplicando as eventuais modificações que venham a ser identificadas como necessárias na fase de execução. Modificações de caráter emergencial, que não elevem o custo da obra, podem ser executadas desde que a fiscalização apresente justificativa por escrito, descrevendo as condições que impossibilitam aguardar a elaboração de um projeto específico e a solução técnica adotada.

Em função de peculiaridades locais, os projetos de engenharia poderão incluir especificações técnicas complementares, as quais poderão inclusive contrariar recomendações constantes das Especificações Técnicas, desde que tecnicamente justificado.

7. PROJETOS

7.1. ESTUDO DO PROJETO EXECUTIVO

Antes da realização da Reunião para o início de obras, a Empresa executora e a SEINF deverão promover completa reavaliação técnica dos projetos, especificações, memorial descritivo e planilha orçamentária das obras, observando em especial os Métodos



Construtivos, as Normas de Acessibilidade e as normas específicas dos órgãos fiscalizadores como SEUMA, CCO, AMC e QUALIFOR. Caso sejam observadas discrepâncias ou incorreções que exijam soluções extra canteiro de obra, as mesmas deverão ser encaminhadas através de documento hábil, ao conhecimento da chefia imediata, com sugestão de soluções, se for o caso.

Por ocasião da análise das planilhas orçamentárias pela SEINF, deverá ser realizada a curva "A B C" a fim de melhor orientar o acompanhamento da execução das obras, priorizando os serviços e/ou itens de maior valor.

Deverá ser observado atentamente o contrato da Empresa executante, com o intuito de administrar o seu fiel cumprimento, bem como estudar e controlar possíveis aditivos, quando houver.

7.2. PROJETOS DE REMANEJAMENTO DE INTERFERÊNCIAS

Os projetos de remanejamento de eventuais interferências não previstas deverão ser elaborados pela executora e aprovados pelos órgãos competentes (PMF, ENEL, CAGECE, etc.) e deverão possibilitar a execução, em obra, de todas as modificações das redes públicas existentes, necessárias à implantação dos projetos de infraestrutura urbana.

Estes projetos deverão conter o cadastramento completo das redes de serviço público existente que interfiram na via ou área.

Deverão detalhar a solução mais econômica e tecnicamente mais viável, obedecendo às especificações dos órgãos públicos envolvidos, compatibilizando a remoção e reconstrução das redes com o desenvolvimento da obra, evitando ou interrupções dos serviços.

7.3. OBJETIVO / NORMAS

O objetivo é estabelecer as condições técnicas (normas e especificações para materiais e serviços) que presidirão o desenvolvimento da Execução das Obras de **REQUALIFICAÇÃO URBANA DA PRAÇA ECOLÓGICA GUARIBAL, LOCALIZADA NO BAIRRO SERRINHA, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA – CE**, estabelecendo as obrigações e direitos da CONTRATANTE (proprietário) e da CONTRATADA (construtor/ empreiteira) na obra em referência.

7.4. PROJETOS

A execução das Obras de Requalificação Urbana da Praça Ecológica Guaribal deverá obedecer integral e rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes que serão fornecimentos pela contratante ao construtor, na fase de licitação da obra, com todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.



Compete à empreiteira fazer minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos arquitetônico, estrutural, de instalações, das especificações e demais documentos integrantes da documentação técnica fornecida pelo proprietário para a execução da obra.

Dos resultados desta verificação preliminar deverá a empreiteira dar imediata comunicação escrita ao proprietário, apontando discrepâncias, omissões ou erros que tenha observado, inclusive sobre qualquer transgressão às normas técnicas, regulamentos ou leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraço ao perfeito desenvolvimento das obras.

7.5. NORMAS

Fazem parte integrante deste Projeto Básico, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), Decretos e Leis que tenham relação com os serviços objeto do contrato. As Especificações Técnicas em anexo apresentam uma relação de Normas a serem obedecidas, sem se limitar a esta relação.

8. REGULARIZAÇÃO DA OBRA

8.1. LICENÇA AMBIENTAL

A SEINF se responsabiliza a acompanhar a renovação ou emissão das licenças ambientais necessárias ao empreendimento junto à Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente – SEUMA, fornecendo, para isso, os projetos, memoriais descritivos e estudos ambientais pertinentes.

8.2. PROJETO DE DESVIO DE TRÁFEGO

É obrigatório o uso de sinalização diurna e noturna e ou desvio de tráfego, por meio de Projeto aprovado conforme Normas e especificações da Autarquia Municipal de Trânsito e Cidadania - AMC, e da Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza - ETUFOR, obrigando ao uso de três tipos, a seguir indicados: de advertência, de proteção ou balizamento, de identificação, cujo principal objetivo é garantir a segurança da população nos seus deslocamentos diários, informando e advertindo aos usuários da via sobre a existência da obra ou serviço, a delimitação do seu contorno e orientando a passagem de pessoas e veículos, suavizando sua trajetória de modo a ocasionar a menor interferência com o trânsito.

Toda a sinalização utilizada nos locais de obras, reparos ou serviços, deve sofrer manutenção permanente, especialmente quanto à limpeza e conservação da face sinalizada. Em caso de danos ou deterioração, a mesma deverá ser substituída. A Empresa executante deverá manter a área sinalizada até a recomposição final do pavimento.



8.3. ALVARÁ

Nenhuma obra, reparo ou serviço a ser executado no subsolo, solo e espaço aéreo das vias ou logradouros públicos do município de Fortaleza, poderá ser iniciado sem o prévio alvará, a ser expedido pelo Conselho Coordenador de Obras - CCO. O referido alvará deverá ser mantido no local da obra até sua conclusão.

Deverá acompanhar o pedido inicial do alvará:

- Solicitação em papel timbrado;
- Cópia do contrato ou carta contrato;
- Ordem de serviço;
- Projeto aprovado;
- Planilha orçamentária;
- Certidão de quitação dos tributos municipais - SEFIN;
- ART do responsável técnico e do projeto;
- Projeto de desvio e ou sinalização de tráfego - AMC;
- Licença ambiental - SEUMA.

8.4. ORDEM DE SERVIÇO

Finalizados os trâmites licitatórios, conhecidas as empresas vencedoras e cumpridos todos os procedimentos e prazos previstos, a SEINF, de posse do contrato e do extrato de publicação no Diário Oficial do Município - DOM emitirá a Ordem de Serviço a ser assinada pela empresa contratada.

8.5. REUNIÃO DE INÍCIO DE OBRA

Atendendo as normas do QUALIFOR e antes do início da execução das obras, deverá ser realizada uma Reunião de Início de Obras com a presença dos seguintes participantes:

- Representante da SEINF;
- Representante da Empresa Executante; e
- Responsáveis pela Fiscalização de obras da SEINF.

Os assuntos a serem tratados na pauta da reunião deverão ser basicamente os relacionados nos itens expressos adiante.

8.6. PLANO DO MÉTODO CONSTRUTIVO

Por ocasião da reunião do início de obra, a empresa executante deverá apresentar um Plano do Método Construtivo, a fim de subsidiar a elaboração do Projeto de desvio de tráfego e do Projeto de garantia de acessibilidade, bem como facilitar o acompanhamento da obra pela fiscalização.



8.7. ART DA OBRA

A Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, é o registro do contrato (escrito ou verbal) entre o profissional da empresa executante e o Município de Fortaleza, e identifica os responsáveis pelos empreendimentos relativos à área tecnológica.

A ART deverá ser apresentada após a assinatura do contrato, preferencialmente antes ou no início do desenvolvimento da atividade, para evitar a cobrança de multas. O Artigo 3º da Resolução nº425/98 do CONFEA determina que nenhuma obra ou serviço poderá ter início sem o registro da ART.

8.8. CERTIFICAÇÃO DE PBQP-H

O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat - PBQP-H, é um instrumento do Governo Federal, que tem como meta organizar o setor da construção civil em torno de duas questões principais: a melhoria da qualidade do habitat e a modernização produtiva.

Em atenção ao que exige todos os editais de licitação das obras do município de Fortaleza, as empresas concorrentes deverão estar aderidas ao PBQP-H, e certificadas no nível "B", no mínimo.

8.9. DIÁRIO DE OBRAS

O livro Diário de Obra deverá ser aberto pela Empresa executante de acordo com o modelo previsto nas normas, contendo:

- Termo de abertura;
- Data de abertura até 05 (cinco) dias úteis após o recebimento da Ordem de Serviço;
- Todas as folhas numeradas;
- Folhas em 03 (três) vias com a seguinte destinação:
 - 01 (uma) via permanece no diário;
 - 01 (uma) via para a Fiscalização de Obras; e
 - 01 (uma) via para a Empresa executante.

A escrituração do Diário de Obras deverá ser realizada pelo Fiscal da SEINF e o engenheiro residente, devendo o livro permanecer constantemente no local da obra.

8.10. FISCALIZAÇÃO DA OBRA CONFORME AS NORMAS DO QUALIFOR

Todo o trabalho de fiscalização será regido pelo Manual de Fiscalização do QUALIFOR.

8.11. GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL

A Resolução nº 307/2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, de 05 de julho de 2002, versa da necessidade do controle e da responsabilidade pela destinação dos resíduos da construção civil, com o gerenciamento adequado dos resíduos produzidos, incluindo a sua redução, reutilização e reciclagem, o que tornará o processo construtivo mais rentável,



competitivo e mais saudável, considerando as disposições legais, regulamentares e as normas aplicáveis como Art.182 da Constituição Federal, Lei Federal nº 9.605, de 13.02.1998, Lei de Crimes Ambientais, Lei Municipal nº 8.408 de, 24.12.1999, Decreto Municipal nº 10.696/2002, Decreto Municipal nº 11.633, de 18.05.2004, Decreto Municipal nº 11.646, de 31.05.2004, Portaria Nº 006/2004 - SEUMA publicada no Diário Oficial do Município, 03.10.2004, Lei Estadual nº 13.103, de 24.01.2001, que fixa diretrizes para a elaboração de Projeto de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil – PGRSCC, a Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, a Lei Municipal nº 8.408 de 24 dezembro de 1999, alterada pela Lei nº 10.340 de 28 de abril de 2015 e seus regulamentos.

Todos os resíduos classificados pela Resolução CONAMA 307 em “I – Classe A” (resíduos reutilizáveis ou recicláveis tais como resíduos de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, de reformas e reparos de edificações e dos processos de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto produzidas nos canteiros de obras), devem ser, OBRIGATORIAMENTE, entregues em locais licenciados para a reutilização ou reciclagem.

O material proveniente da terraplanagem e de escavações de sedimentos areno-argilosos serão destinados às áreas licenciadas para recebimento pela Prefeitura Municipal de Fortaleza e autorizadas pela Secretaria de Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente - SEUMA. Todo ou parte desses sedimentos podem ser utilizados na própria obra, diretamente ou posteriormente, desde que estocados em áreas da própria obra ou em áreas licenciadas.

8.12. INTERFERÊNCIAS COM AS REDES DE CONCESSIONÁRIAS

Por ocasião do estudo do projeto executivo citado nas Medidas Preliminares, bem como visitas de reconhecimento no campo, e sendo detectadas interferências das redes de equipamentos existentes que serão atingidas somente durante a execução das obras, a SEINF solicitará via CCO - Conselho Coordenador de Obras, a intervenção das Empresas Concessionárias para que providenciem o cadastro de suas redes e remanejamento temporário destas. Vale ressaltar que os remanejamentos definitivos das interferências necessitam de projetos como já citado anteriormente.

9. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Estas especificações de materiais e serviços são objeto de documento a parte, Anexo ao Edital.

10. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

A LICITANTE / PROPONENTE deverá apresentar prova de Inscrição ou Registro junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e



Urbanismo - CAU, da localidade da sede da mesma, no qual conste o(s) nome (s) de seu(s) responsável (eis) técnico(s).

A Qualificação Técnica da LICITANTE/PROPONENTE será avaliada por meio da Capacidade Técnico-Operacional e Técnica Profissional, nas formas a seguir definidas:

A. CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL: Comprovação de aptidão da empresa licitante para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, que será feita mediante a apresentação de Atestado ou Certidão fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, acompanhado da respectiva Certidão de Acervo Técnico (CAT), emitido pelo CREA ou CAU, por execução de obra ou serviço já concluído, de características semelhantes às do objeto do edital, cujas parcelas mais relevantes são:

- a) EXECUÇÃO DE UMA OBRA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE), EM QUANTIDADE NÃO INFERIOR A 01 UNIDADE;
- b) EXECUÇÃO DE PISO DRENANTE PRÉ MOLDADO E/OU PISO INTERTRAVADO, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 8 CM, EM QUANTIDADE NÃO INFERIOR A 1.241,00M²;
- c) EXECUÇÃO DE GUIA (MEIO FIO) EM CONCRETO, EM QUANTIDADE NÃO INFERIOR A 443,00M; e
- d) EXECUÇÃO DE ALAMBRADO METÁLICO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO, EM QUANTIDADE NÃO INFERIOR A 61,00M².

B. CAPACIDADE TÉCNICO-PROFISSIONAL: Comprovação de que a empresa possui em quadro permanente, na data prevista para a entrega dos envelopes, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de Atestado de Responsabilidade Técnica por execução de obra ou serviço de característica semelhantes aos serviços objeto da licitação, cujas parcelas mais relevantes são:

- a) EXECUÇÃO DE UMA OBRA DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE);
- b) EXECUÇÃO DE PISO DRENANTE PRÉ MOLDADO E/OU PISO INTERTRAVADO, COM ESPESSURA MÍNIMA DE 8 CM;
- c) EXECUÇÃO DE GUIA (MEIO FIO) EM CONCRETO; e
- d) EXECUÇÃO DE ALAMBRADO METÁLICO EM TUBOS DE AÇO GALVANIZADO.

No caso de o profissional de nível superior não constar da relação de responsáveis técnicos junto ao CREA ou CAU, o acervo do profissional será aceito, desde que ele demonstre ser pertencente ao quadro permanente da empresa através de um dos seguintes documentos:



a) Cópia autenticada da Carteira de Trabalho ou "FICHA/LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS" do Ministério do Trabalho, onde se identifiquem os campos de admissão e rescisão, juntamente com o Termo de Abertura do Livro de Registro de Empregados, quando se tratar de empregado ou;

b) Cópia autenticada do CONTRATO SOCIAL ATUALIZADO, ou do ÚLTIMO ADITIVO DO CONTRATO, devidamente registrados na Junta Comercial, quando se tratar de sócio da empresa, ou por CERTIDÃO SIMPLIFICADA DA JUNTA COMERCIAL, onde conste essa informação ou;

c) Cópia autenticada do CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DOS PROFISSIONAIS junto à empresa, quando se tratar de prestador de serviço.

Entende-se como pertencente ao quadro permanente:

- a) Sócio;
- b) Diretor;
- c) Empregado;
- d) Responsável técnico; e
- e) Profissional contratado.

Quando a CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO emitida pelo CREA ou CAU não explicitar com clareza os serviços objeto do Acervo Técnico, esta deverá vir acompanhada do seu respectivo Atestado, devidamente registrado e reconhecido pelo CREA ou CAU.

Não serão aceitos CERTIDÕES DE ACERVO TÉCNICO ou ATESTADOS de Projeto, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria Técnica de Obras.

A LICITANTE/PROPONENTE deverá apresentar atestado de Visita Técnica, expedido pela SEINF, de que esta, através do seu Responsável Técnico devidamente credenciado e pertencente ao quadro permanente da empresa, visitou a Contratante para entender a demanda e a tipologia dos projetos e serviços a serem contratados, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução dos mesmos, até o 5º (quinto) dia útil anterior à data de abertura dos envelopes.

Para agendamento da visita à SEINF a LICITANTE/PROPONENTE deve com a devida antecedência entrar em contato através dos telefones (0XX85) 3105-1070, nos horários de 8h às 11:30h e 13h às 16:30h. A visita deverá ser realizada até 05 (cinco) dias úteis anteriores à data para entrega dos documentos. Concluída a visita, será emitido o atestado acima referenciado, assinado pelo representante da proponente e pelo representante da SEINF.



Caso a PROPONENTE não queira realizar a visita técnica, deverá apresentar, em substituição ao atestado de visita, DECLARAÇÃO FORMAL assinada pelo responsável técnico, sob as penalidades da lei, que tem PLENO CONHECIMENTO das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, e sobre o local do serviço, assumindo total responsabilidade por esta declaração, ficando impedida, no futuro, de pleitear por força do conhecimento declarado, quaisquer alterações contratuais, de natureza técnica e/ou financeira. É de bom alvitre que os itens dos atestados que a licitante pretenda comprovar a Capacidade Técnica Operacional e/ou a Capacidade Técnica Profissional sejam destacados com caneta marca-texto no intuito de facilitar a conferência de atendimento e evitar possíveis inabilitações por não visualização.

Serão aceitas atestações de acervo técnico que contenham toda a abrangência da parcela de relevância, mesmo que a ordem da descrição não seja a mesma. Para o atendimento deverão ser observados os seguintes apontamentos:

- Acervos cuja descrição atenda parcialmente a parcela de relevância não serão contabilizados;
- Para parcela de relevância que dependa de mais de um item de uma atestação para o seu inteiro atendimento: os itens que, somados, a atestam deverão estar destacados em conjunto e tais itens terão obrigatoriamente que pertencer a um mesmo grupo de serviço e se referir a um serviço similar ao da parcela.

Serão aceitas atestações de acervo técnico com nomenclatura diversa da requerida apenas quando se atender conjuntamente os três critérios expostos a seguir:

- A licitante ter anexado a composição do serviço;
- A licitante ter anexado a tabela oficial, evidenciando grupo e subgrupo aos quais o serviço encontra-se vinculado;
- A licitante ter indicado o(s) sítio(s) na internet, no(s) qual(is) possa(m) ser conferidas as informações de similaridade dos serviços.

Serão aceitas atestações de acervo técnico com unidade diversa da requerida, desde que as informações constantes na atestação permitam a conferência do quantitativo exigido na unidade prevista. Para isso, a licitante deverá destacar as informações pertinentes a comprovação

11. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O objeto contratual deverá ser executado em conformidade com as especificações estabelecidas neste instrumento, nos prazos especificados na Ordem de Serviço emitida pelo Órgão.



O serviço deverá ser executado em 06 (seis) meses do recebimento da ordem de serviço.

O prazo para início da obra pela Contratada é de até 03 (três) dias úteis contados do recebimento da Ordem de Serviço.

Os prazos de início da etapa de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do Contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente atuado em processo:

- a) Alteração do projeto ou de especificações pela Contratante / Interveniente;
- b) Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do Contrato;
- c) Interrupção da execução do Contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse do Contratante / Interveniente;
- d) Aumento das quantidades inicialmente previstas no Contrato, nos limites permitidos por lei;
- e) Impedimento de execução do Contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pelo Contratante / Interveniente em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f) Omissão ou atraso de providências a cargo do Contratante / Interveniente, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte diretamente impedimento ou retardamento na execução do Contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

O pedido para a prorrogação de prazo deverá ser feito pela CONTRATADA, por escrito, devidamente justificado, e dirigido à CONTRATANTE / Interveniente que, aceitando as razões apresentadas, concederá a prorrogação pretendida. Far-se-á a prorrogação por Termo Aditivo.

Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que justificados até 02 (dois) dias úteis antes do término do prazo de execução, e aceitos pela CONTRATANTE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

Os prazos de execução das etapas das obras e serviços objeto do Contrato estão delineadas no Cronograma Físico-Financeiro do Contratante / Interveniente, que faz parte integrante deste ajuste, como se nele estivesse transcrito.

O Contratante / Interveniente poderá, a seu critério, determinar a execução antecipada de etapas de serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

12. DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

A **vigência do contrato será de 09 (nove) meses**, contados a partir da assinatura do contrato.

Será admitida a prorrogação nos termos da Lei, mediante termo aditivo.



13. DAS MEDIÇÕES

13.1. DA COMPOSIÇÃO DA MEDIÇÃO

As medições deverão ser elaboradas pela Empresa e serão compostas das seguintes partes:

- g) Capa e contracapa com "check list", conforme modelo a ser previamente acordado;
- h) Planilhas dos serviços previstos, executados e acumulados;
- i) Memória de cálculo da medição;
- j) Relatórios de visita;
- k) Inventário fotográfico;
- l) Relatórios controle tecnológico;
- m) Relatório de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; e
- n) Relatório ambiental.

13.2. DOS PRAZOS

Com o propósito de estabelecer um fluxo constante para um cronograma de pagamentos, desde que os andamentos das obras sigam o ritmo planejado, ficam estipulados os prazos para a tramitação das medições conforme as datas a seguir:

- o) Entrada da medição: Até o dia 05 do mês subsequente ao mês da execução dos serviços;
- p) Conferência e aprovação: Até dia 10 do mês subsequente ao mês da execução dos serviços; e
- q) Envio para pagamento: Até o final do mês subsequente ao mês da execução dos serviços, desde que não haja pendência documental de responsabilidade da Contratada.

Observação: Quando as datas dos prazos caírem em dias não úteis, fica estabelecido o primeiro dia útil subsequente a data prevista, como sendo o limite para o cumprimento do prazo.

13.3. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTOS

Os critérios de medição e pagamentos dos serviços estão descritos nos textos das especificações técnicas. Ressalta-se que nos casos omissos no texto citado, os pagamentos serão feitos pela quantidade efetivamente medida com as unidades constantes na Planilha de Orçamento.

Todos os valores referentes a mão de obra, materiais e todos os insumos necessários para a perfeita execução dos serviços estão inclusos no preço unitário de cada um deles que consta na planilha.

Quando se fizer necessário maiores informações referentes a um determinado serviço, elas constarão no texto das especificações técnicas de cada item.



14. DO PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

Os pagamentos serão efetuados mediante a entrega dos seguintes documentos, que serão retidos pela Contratante:

- a) Nota fiscal /fatura emitida com base nos serviços realizados;
- b) Cópia da folha de pagamento referente exclusivamente aos segurados prestadores de mão de obra de que trata a nota fiscal /fatura, ou folha de pagamento normal com indicações desses segurados;
- c) Cópia autenticada da guia de recolhimento das contribuições incidentes sobre a remuneração dos segurados, de que trata a letra “b” acima devidamente quitada por instituição bancária;
- d) Certidão Conjunta Negativa de Débito, referente à quitação de tributos e contribuições federais, ou equivalente, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Receita Federal do Brasil, apresentando igualdade de CNPJ;
- e) Cópia autenticada do Certificado de Regularidade de Situação - CRS do FGTS da jurisdição da sede ou filial da Contratada, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;
- f) 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.

Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, obrigatoriamente autenticada em cartório. Caso esta documentação tenha sido emitida pela internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.

Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais, até o último dia útil do mês subsequente ao da realização dos serviços, com base nos certificados de medições realizados, após as conferências e autorizações, segundo as exigências administrativas em vigor.

Somente serão pagas as obras/serviços, efetivamente executadas e materiais, efetivamente aplicados.

Os valores referentes às obras/serviços que forem rejeitados, relativos a uma medição, serão retidos e só serão pagos após a CONTRATADA refazê-los.

Os faturamentos da CONTRATADA deverão se referir aos serviços realizados do primeiro ao último dia de cada mês-calendário e deverão ser apresentados após a aprovação da Medição e Emissão da Nota de Empenho da Despesa.



De conformidade com o que determina a Circular nº 3290, de 05/09/2005, do Banco Central do Brasil, a CONTRATADA deverá informar, no documento hábil de cobrança, o nome completo da pessoa jurídica ou física, o CNPJ ou CPF, nome do Banco, nº da Agência e nº da conta para depósito, pela CONTRATANTE, do crédito a que a CONTRATADA tem direito. Os dados retro mencionados, obrigatoriamente, deverão ser da mesma pessoa física ou jurídica contratada.

Respeitadas as condições previstas no Contrato, em caso de atraso de pagamento, motivado pela CONTRATANTE, o valor a ser pago será atualizado financeiramente desde a data prevista para o pagamento até a do efetivo pagamento, tendo como base o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$AF = [(1 + IPCA/100) N/30 - 1] \times VP$, onde:

AF = Atualização Financeira;

IPCA = Percentual atribuído ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

É vedada a antecipação de pagamento sem a correspondente contraprestação do serviço, contudo, na hipótese de se verificar a necessidade de algum estorno ou ajuste nas medições subsequentes ao efetivo pagamento, o benefício auferido pela Contratada será deduzido dos créditos que a contratada fizer jus.

Na eventualidade de antecipação de pagamento incidirá sobre a parcela líquida uma atualização financeira em favor da Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF, mediante adoção da fórmula e índices tratados acima.

Eventuais acertos no boletim de medição a favor da CONTRATANTE, ocorridos após a liquidação do pagamento, serão efetuados nos créditos que a CONTRATADA fizer jus, incidindo sobre a parcela líquida uma atualização financeira em favor da CONTRATANTE, mediante aplicação da fórmula e índices tratados acima.

A CONTRATANTE fará a retenção, com repasse ao Órgão Arrecadador, de qualquer tributo ou contribuição determinada por legislação específica, sendo que a CONTRATANTE se reserva o direito de efetuar-la ou não nos casos em que for facultativo.

NOTA: As empresas dispensadas de retenções, deverão entregar a declaração, anexa ao documento de cobrança, a que se refere a IN RFB Nº 1234, de 11 de Janeiro de 2012, em duas vias, assinadas pelo representante legal, além de informar sua condição no documento



fiscal, inclusive o enquadramento legal, sob pena de se não o fizerem, se sujeitarão à retenção do imposto de renda e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal.

O pagamento relativo à última etapa será efetuado após o recebimento definitivo do serviço.

Considerar-se-á como “data de conclusão das obras/serviços”, para contagem de prazo, a da emissão pela CONTRATANTE do respectivo “Termo de Aceite e Recebimento Definitivo das Obras/Serviços”.

A CONTRATANTE poderá sustar o pagamento de qualquer fatura apresentada pela CONTRATADA, no todo ou em parte, nos seguintes casos:

- a) Execução defeituosa dos serviços;
- b) Descumprimento de obrigação relacionada com os serviços contratados;
- c) Débitos da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, quer proveniente da execução do Contrato decorrente desta licitação, quer de obrigações de outros Contratos;
- d) Não cumprimento de obrigação contratual, hipótese em que o pagamento ficará retido até que a CONTRATADA atenda à cláusula infringida;
- e) Obrigações da CONTRATADA com terceiros que, eventualmente, possam prejudicar a CONTRATANTE; e
- f) Paralisação dos serviços por culpa da CONTRATADA.

O Contrato se adequará de pronto às condições que vierem a ser baixadas pelo poder Executivo ou Legislativo, no tocante à política econômica brasileira, se delas divergentes.

A PMF no ato de cada pagamento, fará a retenção do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN incidente sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura, responsabilizando-se pelo recolhimento dos valores efetivamente retidos.

Só caberá pagamento por serviços acrescidos ou realizados antecipadamente quando previamente autorizados ou determinados por escrito pelo titular do órgão ou entidade licitadora.

O pagamento da Administração local deverá ser feito proporcionalmente à execução financeira dos serviços.

Embora haja ocasiões, como no início de obra, em que se justifique que a razão 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.

Quando o desempenho for comprometido por medidas unilaterais da contratada, ou seja, recessos, férias coletivas ou qualquer outra medida que occasiona diminuição injustificada das



frentes de serviços, o valor da administração local poderá ser revisto pela equipe de fiscalização.

15. QUANTO A PARTICIPAÇÃO DE CONSÓRCIO

Limitar-se-á a 02 (dois) a quantidade de componentes dos Consórcios no presente edital, no intuito de evitar o fracionamento excessivo das responsabilidades, favorecendo a eficiência e a qualidade do serviço e facilitando a fiscalização da contratação pela Administração.

16. DA FISCALIZAÇÃO

A FISCALIZAÇÃO representará a CONTRATANTE e terá, entre outras, as seguintes atribuições:

a) Agir e decidir em nome da CONTRATANTE, inclusive, para rejeitar os serviços executados em desacordo com as especificações técnicas ou com imperfeição.

b) Certificar as Notas Fiscais correspondentes após constatar o fiel cumprimento dos serviços executados, medidos e aceitos.

c) Transmitir suas ordens e instruções por escrito, salvo em situações de urgência ou emergência, sendo reservado à contratada o direito de solicitar da fiscalização, por escrito, a posterior confirmação de ordens ou instruções verbais recebidas.

d) Solicitar que a contratada, quando comunicada, afaste o empregado ou contratado que não esteja cumprindo fielmente o presente Contrato.

e) Aplicar, nos termos contratuais multa(s) à contratada dando-lhe ciência do ato, por escrito, e comunicar ao órgão financeiro da contratante para que proceda a dedução da multa de qualquer crédito da contratada.

f) Instruir o(s) recurso(s) da contratada no tocante ao pedido de cancelamento de multa(s), quando essa discordar da contratante.

No exercício de suas atribuições fica assegurado à fiscalização, sem restrições de qualquer natureza, o direito de acesso ao "local de execução dos serviços", bem como a todos os elementos de informações relacionados com as obras/serviços, pela mesma, julgados necessários.

17. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

No caso de inadimplemento de suas obrigações, a contratada estará sujeita, sem prejuízo das sanções legais nas esferas civil e criminal, às seguintes penalidades:

- I. Advertência;
- II. Multas, estipuladas na forma a seguir:



a) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total da nota de empenho, para cada dia de atraso na execução. Decorridos 30 (trinta) dias em atraso o Contratante poderá decidir pela continuidade da multa ou pela rescisão, em razão da inexecução total;

b) 0,06% (seis centésimos por cento) por dia sobre o valor do fato ocorrido, para ocorrências de atrasos em qualquer outro prazo previsto neste instrumento, não abrangido pelas demais alíneas;

c) 1,0% (um por cento) sobre o valor global atualizado do contrato, quando ocorrer a postergação da execução de serviços, em desacordo com o previsto no cronograma físico-financeiro, sem o consentimento da Contratante;

d) 5,0% (cinco por cento) sobre o valor global atualizado do contrato, pela não manutenção das condições de habilitação e qualificação exigidas no instrumento convocatório;

e) 10,0% (dez por cento) sobre o valor global do contrato, nas hipóteses de recusa na assinatura, rescisão por inexecução – caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações assumidas – entrega inferior a 50% (cinquenta por cento) do quantitativo registrado, atraso superior ao prazo limite de trinta dias, estabelecido na alínea “a”, ou os serviços forem prestados fora das especificações constantes do Projeto Básico e da proposta da contratada.

III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração, por prazo não superior a 2 (dois) anos.

IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o Município de Fortaleza enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

O valor correspondente a qualquer multa aplicada à contratada, garantida a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, poderá ser descontado de acordo com o parágrafo quarto desta cláusula, ou ainda, a critério do órgão participante, via Documento de Arrecadação Municipal – DAM, em até 15 (quinze) dias após o recebimento da notificação, ficando a contratada obrigada a comprovar o recolhimento mediante a apresentação da cópia do referido documento. O DAM poderá ser obtido no sítio da Secretaria de Finanças do Município de Fortaleza – SEFIN, www.sefin.fortaleza.ce.gov.br.

Decorrido o prazo de 15 (quinze) dias para o recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da



quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, e, após este prazo, o débito será cobrado judicialmente.

As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a contratada de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil derivada de perdas e danos junto à contratante, decorrentes das infrações cometidas.

Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e do contraditório, na forma da lei.

18. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- a) Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.
- b) Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- c) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitadas ao estabelecido no §1º, do art. 65, da Lei Federal nº 8.666/1993, tomando-se por base o valor contratual.
- d) Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.
- e) Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado na execução contratual.
- f) Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.
- g) Refazer o serviço que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações deste termo, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, contados da sua notificação.
- h) Programar-se com a devida antecedência para atender as demandas, até o final do Contrato, para pronto atendimento da Secretaria Municipal da Infraestrutura – SEINF.
- i) Responsabilizar-se por todas as despesas decorrentes de defeitos ou outros vícios constatados nos serviços.



j) Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria n.º 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.

k) Programar-se com a devida antecedência para atender as demandas, até o final do Contrato, para pronto atendimento da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF.

l) Assumir os ônus e responsabilidade pelo recolhimento de todos os tributos federais, estaduais e municipais que incidam ou venham a incidir sobre o objeto deste Projeto Básico.

19. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

a) Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Serviço.

b) Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal no 8.666/1993 e suas alterações posteriores.

c) Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato.

d) Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.

e) Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Termo.

f) Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.

20. DA GARANTIA CONTRATUAL

A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo do objeto deste Projeto Básico.

A CONTRATADA apresentará, após a assinatura do contrato e antes da emissão da Ordem de Serviço, apólices de seguro dos serviços (Seguros de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral), em favor da CONTRATANTE, com valor (importância segurada) e prazo de vigência, não inferiores aos deste Contrato.

A CONTRATADA fica obrigada a manter a validade de Garantia de Seguro de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral até a expedição, pela CONTRATANTE, do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

Acrescido o valor inicial do Contrato e/ou prorrogado o seu prazo, a CONTRATADA apresentará garantia complementar, no mesmo percentual e/ou prazo, no ato da assinatura do correspondente Termo Aditivo.



A garantia prestada visa afiançar o pleno cumprimento, pela CONTRATADA, das obrigações estipuladas neste Contrato:

a) Ressarcir a CONTRATANTE de quaisquer prejuízos decorrentes de sua rescisão unilateral e injustificada; e

b) Cobrir multas que vierem a ser aplicadas em decorrência de rescisão contratual ou aplicadas por descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais ou, ainda, cobrir perdas e danos causados à CONTRATANTE.

Ocorrendo a rescisão unilateral e injustificada do Contrato, nos termos ajustados no item precedente, a CONTRATANTE reterá a garantia prestada pela CONTRATADA e, após o competente processo administrativo, para apuração dos danos e prejuízos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente apurado, inclusive o pertinente a quaisquer multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os danos, os prejuízos e as multas, a diferença será cobrada judicialmente.

Ressalvados os casos previstos no subitem precedente deste Contrato, a garantia será liberada até 60 (sessenta) dias após a data da emissão do “Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços”, mediante requerimento da CONTRATADA e, desde que, cumpridas todas as obrigações contratuais.

A garantia, quando prestada em dinheiro, respeitadas as demais condições contratuais, será liberada e acrescida do valor correspondente à remuneração do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, conforme dispõe o §4º, do art.56 da Lei Federal nº 8.666/1993.

Quando for oferecida pela CONTRATADA garantia sob a forma de seguro, a execução do mesmo estará vinculada aos atos praticados pela CONTRATADA, que lhe derem causa, cabendo à FISCALIZAÇÃO providenciar a notificação extrajudicial da CONTRATADA para cumprimento de suas obrigações, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas. No caso do não comparecimento da CONTRATADA para o adimplemento de suas obrigações, a notificação extrajudicial deverá ser enviada à seguradora juntamente com o pedido de pagamento da apólice.

Na garantia deverá estar exposto prazo de validade superior a 90 (noventa) dias do prazo contratual.

A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, ficando o licitante sujeito às penalidades legalmente estabelecidas, inclusive multa.



Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, deverá ser prestada garantia proporcional ao valor acrescido.

21. DOS ADITIVOS

Os aditivos serão discutidos no decorrer das obras, onde a FISCALIZAÇÃO verificará a real necessidade do aditivo.

O pleito do aditivo se inicia com a elaboração da Justificativa Técnica realizada pela FISCALIZAÇÃO.

Quando o pleito objetivar acréscimo de serviços, faz-se necessária a confecção, apresentação e juntada à Justificativa Técnica de planilha orçamentária analítica.

A) Em caso de inclusão de itens novos, obedecerão a seguinte ordem de consulta para a definição do preço:

1) Tabela de referência com a data base da utilizada pelo contratante na licitação;

2) Tabela de referência atualizada, com retroação à data base da utilizada pelo contratante na licitação, pelos mesmos índices de reajustes previstos no edital;

3) Coleta de preços de mercado, com retroação à data base da utilizada pelo contratante na licitação, pelos mesmos índices de reajustes previstos no edital.

B) Em qualquer dos casos abordados no item A, será aplicado desconto, da seguinte forma:

1) Inexistindo itens correlatos aos itens novos, será aplicado o desconto médio global da proposta em relação ao orçamento de referência;

2) Existindo itens correlatos aos itens novos, será aplicado o desconto médio dos itens correlatos da proposta em relação aos preços de referência desses itens.

As Justificativas técnicas e seus anexos, caso existam, serão encaminhadas à empresa contratada para a supervisão para análise e comparação com a tabela do SINAPI ou da SEINFRA ou da SEINF, observado o desconto percentual que a empresa ofereceu para a obra em questão. Esta emitirá o devido Parecer Técnico do Aditivo e enviará para SEINF.

22. DA REVISÃO DE PREÇOS

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:

$R = \text{FATOR} * V$

$R = \text{VALOR DO REAJUSTE PROCURADO}$

$V = \text{VALOR CONTRATUAL DOS SERVIÇOS A SEREM REAJUSTADOS}$

$\text{FATOR} = (I - I_0) / I_0$



I = ÍNDICE VIGENTE NA DATA DE REAJUSTE DA PROPOSTA

I₀ = ÍNDICE DO MÊS SUBSEQUENTE À DATA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

REAJUSTES CONTRATUAIS		
ITEM	GRUPO/SERVIÇO	ÍNDICE SETORIAL
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	TERRAPLENAGEM
3	PISOS	INCC
4	CAMPO DE AREIA INFANTIL	INCC
5	PLAYGROUND 01	INCC
6	PLAYGROUND 02	INCC
7	ETE	INCC
8	ARQUIBANCADA	INCC
9	PÍER	INCC
10	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	OBRAS COMPLEMENTARES E MEIO AMBIENTE
11	LIMPEZA FINAL	INCC

Tabela - Índices de Referência para Reajuste do Preços

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.

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.

A concessão de reajustamento estará condicionada à solicitação formal do contratado, restando sem direito à atualização pelo novo índice no período descoberto pela solicitação.

Somente ocorrerá este reajuste para as parcelas que ultrapassem o período mencionado e caso o adimplemento da obrigação das parcelas a realizar não estejam atrasadas por culpa da CONTRATADA conforme cronograma físico aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

Em caso de atraso na execução dos serviços atribuível à CONTRATADA, os PREÇOS contratuais serão reajustados pela fórmula estabelecida no item acima, obedecendo-se os seguintes critérios:



a) Se os índices aumentarem, prevalecerão aqueles vigentes nas datas em que as etapas dos serviços seriam realizadas de conformidade com o programado no cronograma físico-financeiro; e

b) Se os índices diminuïrem, prevalecerão aqueles vigentes nas datas em que os serviços forem executados.

No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente.

O preço estipulado será alterado quando ocorrer acréscimo ou supressão de serviços por conveniência da SEINF, respeitando-se os limites previstos em lei e quando comprovado o desequilíbrio econômico-financeiro do Contrato.

A diferença percentual entre o valor global do contrato e o obtido a partir dos custos unitários do orçamento estimado pela administração pública não poderá ser reduzida, em favor do contratado, em decorrência de aditamentos contratuais que modifiquem a composição orçamentária.

23. DO RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

O Objeto contratual deverá ser entregue de forma parcelada, conforme etapas definidas no Cronograma Físico-Financeiro, e devidamente assinado pelo GESTOR do contrato.

A não observância destas condições implicará na não aceitação do objeto sem que caiba qualquer tipo de reclamação e/ou indenização por parte da CONTRATADA.

Finalizada a obra, a Empresa executante solicita por meio de ofício a SEINF, que dará os encaminhamentos devidos, o TRP - Termo de Recebimento Provisório conforme regido no Contrato. Antes da emissão do TRP a obra é vistoriada com a utilização do "check list" (Registro da qualidade - QUALIFOR).

Caso seja detectada alguma não-conformidade até o término estipulado no TRP, deverá ser encaminhado um ofício a Empresa executora, contendo o Relatório de Pendências do TRP a serem corrigidas.



Decorridos 90 (noventa) dias após o término da obra, para a emissão do TRD - Termo de Recebimento Definitivo, será realizada uma vistoria por uma comissão composta pela SEINF e pela CONTRATADA.

24. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Deverão ser obedecidas às condicionantes da Licença Ambiental aplicáveis à obra, bem como dos pareceres técnicos que subsidiaram suas emissões, incluindo, mas não se limitando, a Resolução CONAMA nº 382/2006 - "Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas".

25. "AS BUILT" DAS OBRAS

Ao final da execução de cada trecho ou estrutura de unidade ou bloco da mesma, a SUPERVISORA (ou, se não houver, a Fiscalização, com apoio do corpo técnico da SEINF) deverá cadastrar toda a documentação técnica adotada como suporte para a construção, quer ligado a modificações do projeto quer ligada à utilização alternativa de materiais civis e/ou eletromecânicos. Os elementos cadastrados se incorporarão de forma sistêmica ao projeto "como construído", subsidiando a emissão dos relatórios finais do projeto "como construído" de cada estrutura, unidade ou bloco quando for o caso.

26. QUANTO A SUBCONTRATAÇÃO

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 início da realização dos serviços, apresentar documentação que comprove sua habilitação jurídica, regularidade fiscal e a qualificação técnica necessária, nos termos previstos neste Edital.

É vedada a subcontratação total dos serviços, bem como dos serviços considerados para efeito de atestação da capacidade técnico-operacional e técnico-profissional.

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.

27. ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

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

- a) Quantidade deverá ser representado com, no máximo, quatro casas decimais, utilizando-se a função TRUNCAR (QUANTIDADE;4);
- b) Valor unitário deverá ser representado com, no máximo, duas casas decimais, utilizando-se a função TRUNCAR (VALOR UNITARIO;2).




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

d) 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 II

ORÇAMENTO ESTIMADO EM PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS GLOBAL

 Prefeitura de Fortaleza Secretaria Municipal de Infraestrutura		PLANILHA ORÇAMENTÁRIA					DATA : 24/04/2019	
		OBRA:	PRAÇA ECOLÓGICA GUARIBAL					
		LOCAL:	RUA PADRE NÓBREGA					
		BDI:	BDI GERAL: 26,85%					
		FONTES:	SINAPI MARÇO/19, ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,20%(HORA), 48,69%(MÊS)/SEINFRA_26.1/ SCO_FEVEREIRO/19 / ORSE_FEVEREIRO/19					
ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UND	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$	
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA						55.716,00	
1.1	ADMINISTRAÇÃO						55.716,00	
1.1.1	COMP0539	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PRÓPRIA	%	1,00	55.716,00	55.716,00	
2	SERVIÇOS PRELIMINARES						212.225,85	
2.1	CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRA						188.463,24	
2.1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	SINAPI	M2	6,00	436,62	2.619,72	
2.1.2	41598	ENTRADA PROVISÓRIA DE ENERGIA ELÉTRICA AEREA TRIFÁSICA 40A EM POSTE MADEIRA	SINAPI	UN	1,00	1.759,89	1.759,89	
2.1.3	74220/001	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E=6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	SINAPI	M2	998,22	60,24	60.132,77	
2.1.4	93207	EXECUÇÃO DE ESCRITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	SINAPI	M2	24,00	906,04	21.744,96	
2.1.5	93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM	SINAPI	M2	24,00	743,16	17.835,84	



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



63

		CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016					
2.1.6	93210	EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016	SINAPI	M2	54,76	496,78	27.203,67
2.1.7	93212	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	SINAPI	M2	38,48	849,13	32.674,52
2.1.8	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	SINAPI	M2	30,00	725,35	21.760,50
2.1.9	COMP0700	FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM	PRÓPRIA	UN	1,00	1.435,18	1.435,18
2.1.10	COMP0449	SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO MACICO DIAMETRO 1,20M E ALTURA 5,00M, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO DIAMETRO 1,40M E ESPESSURA 10CM	PRÓPRIA	UN	1,00	1.296,19	1.296,19
2.2	LOCAÇÃO DE OBRA						23.762,61
2.2.1	COMP0155	LOCAÇÃO DE OBRA ATRAVÉS DE GABARITO	PRÓPRIA	M2	3.489,37	6,81	23.762,61



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



64

3	PISOS						405.147,46
3.1	CORTE						27.068,53
3.1.1	83338	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3	SINAPI	M3	488,54	2,92	1.426,54
3.1.2	74010/001	CARGA E DESCARGA MECÂNICA DE SOLO UTILIZANDO CAMINHÃO BASCULANTE 6,0M3/16T E PA CARREGADEIRA SOBRE PNEUS 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG	SINAPI	M3	488,54	2,19	1.069,90
3.1.3	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XK M	16.830 ,20	1,46	24.572,09
3.2	ATERRO						39.871,19
3.2.1	COMP0790	ATERRO COM PÓ DE PEDRA(RECICLADO), COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, SEM TRANSPORTE	PRÓPRIA	M3	328,68	71,01	23.339,57
3.2.2	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XK M	11.323 ,03	1,46	16.531,62
3.3	CAMADAS DA PAVIMENTAÇÃO						21.890,75
3.3.1	COMP0790	ATERRO COM PÓ DE PEDRA(RECICLADO), COMPACTAÇÃO MECÂNICA E	PRÓPRIA	M3	79,93	71,01	5.675,83



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



65

		CONTROLE, SEM TRANSPORTE					
3.3.2	COMP0060	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	PRÓPRIA	M3	79,93	102,27	8.174,44
3.3.3	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XK M	5.507, 18	1,46	8.040,48
3.4	PASSEIO						316.316,99
3.4.1	94273	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X30 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA VIAS URBANAS (USO VIÁRIO). AF_06/2016	SINAPI	M	887,77	38,28	33.983,84
3.4.2	94998	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 12 CM, ARMADO. AF_07/2016	SINAPI	M2	2,47	107,75	266,14
3.4.3	72136	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	SINAPI	M2	37,86	89,14	3.374,84
3.4.4	COMP0568	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	PRÓPRIA	M2	692,52	62,58	43.337,90
3.4.5	COMP0570	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO,	PRÓPRIA	M2	85,60	65,84	5.635,90



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



66

		COM BLOCO PISOGRAMA DE 35 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015						
3.4.6	COMP0352	PISO DRENANTE PRÉ-MOLDADO 40x40x6CM, ABSORÇÃO >90%, 25MPA, ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE BRITA, COR NATURAL	PRÓPRIA	M2	1.607,09	131,58	211.460,90	
3.4.7	COMP0017	PISO PODOTÁTIL EXTERNO EM PMC ESP. 3CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	PRÓPRIA	M2	56,88	128,85	7.328,99	
3.4.8	PASSAGENS ELEVADAS						10.928,48	
3.4.8.1	COMP0802	CONFECÇÃO, ASSENTAMENTO E REJUNTAMENTO DE MEIO FIO PRÉ-MOLDADO (1,00 x 0,30 x 0,10)	PRÓPRIA	M	121,44	31,31	3.802,29	
3.4.8.2	COMP0568	EXECUÇÃO DE PÁTIO/ESTACIONAMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO RETANGULAR COR NATURAL DE 20 X 10 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	PRÓPRIA	M2	97,15	62,58	6.079,65	
3.4.8.3	COMP0159	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA (COM PLACA VIBRATÓRIA) E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO_	PRÓPRIA	M3	6,80	88,53	602,00	
3.4.8.4	73817/001	EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR - PO DE PEDRA	SINAPI	M3	4,86	91,47	444,54	
4	CAMPO DE AREIA INFANTIL - ÁREA = 171,27m²						67.804,01	
4.1	MOVIMENTO DE TERRA - CAMPO INFANTIL						3.321,32	
4.1.1	83338	ESCAVAÇÃO MECÂNICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA,	SINAPI	M3	59,94	2,92	175,02	



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



67

		CAPACIDADE DE 0,78 M3					
4.1.2	74010/001	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	SINAPI	M3	59,94	2,19	131,27
4.1.3	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XK M	2.065, 09	1,46	3.015,03
4.2	INFRAESTRUTURA - MURETA DO CAMPO INFANTIL						20.646,72
4.2.1	COMP0050	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	PRÓPRIA	M3	69,72	44,90	3.130,43
4.2.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3	47,93	27,23	1.305,13
4.2.3	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	SINAPI	M3	13,94	418,62	5.835,56
4.2.4	COMP0206	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	PRÓPRIA	M3	6,97	527,80	3.678,77
4.2.5	COMP0245	FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	PRÓPRIA	M2	44,64	79,51	3.549,33
4.2.6	94965	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	2,23	370,58	826,39
4.2.7	74157/004	LANCAMENTO/APLICACAO MANUAL DE CONCRETO EM FUNDACOES	SINAPI	M3	2,23	112,88	251,72



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



68

4.2.8	COMP0025	CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	PRÓPRIA	M3	0,87	692,21	602,22
4.2.9	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	SINAPI	M3	28,32	1,51	42,76
4.2.10	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XKM	975,62	1,46	1.424,41
4.3	PAREDES E PAINÉIS - MURETA DO CAMPO INFANTIL						2.148,07
4.3.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	34,86	61,62	2.148,07
4.4	REVESTIMENTO EXTERNO PAREDE - MURETA DO CAMPO INFANTIL						4.272,79
4.4.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	M2	81,34	3,74	304,21
4.4.2	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES,	SINAPI	M2	81,34	30,32	2.466,23



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



69

		ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014					
4.4.3	88423	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	SINAPI	M2	81,34	18,47	1.502,35
4.5	PAVIMENTAÇÃO - CAMPO INFANTIL						9.305,23
4.5.1	COMP0060	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	PRÓPRIA	M3	34,25	102,27	3.502,75
4.5.2	COMP0587	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	PRÓPRIA	M3	25,69	104,98	2.696,94
4.5.3	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	SINAPI	M3	59,94	1,51	90,51
4.5.4	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XK M	2.065, 09	1,46	3.015,03
4.6	DIVERSOS						28.109,88
4.6.1	COMP0253	ALAMBRADO METÁLICO C/ MONTANTES EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO D = 3" E TELA DE PVC MALHA 2" Nº 12 BWG COSTURADA, C/ FIO DA PRÓPRIA TELA, EM REQUADRO DE TUBO DE AÇO GALVANIZADO D=3/4" - INCLUSIVE PINTURA DUAS DEMÃOS DE ANTI-CORROSIVO PRIMER E DUAS DEMÃOS DE ESMALTE	PRÓPRIA	M2	122,01	230,39	28.109,88



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



70

		SINTÉTICO PRETO NA ESTRUTURA.						
5	PLAYGROUND 01 - ÁREA = 77,07m²							11.027,64
5.1	MOVIMENTO DE TERRA - PLAYGROUND 01							1.494,54
5.1.1	83338	ESCAVAÇÃO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3	SINAPI	M3	26,97	2,92	78,75	
5.1.2	74010/001	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	SINAPI	M3	26,97	2,19	59,06	
5.1.3	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XK M	929,27	1,46	1.356,73	
5.2	PAVIMENTAÇÃO - PLAYGROUND 01							4.187,00
5.2.1	COMP0060	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	PRÓPRIA	M3	15,41	102,27	1.575,98	
5.2.2	COMP0587	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	PRÓPRIA	M3	11,56	104,98	1.213,57	
5.2.3	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	SINAPI	M3	26,97	1,51	40,72	
5.2.4	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE	SINAPI	M3XK M	929,27	1,46	1.356,73	



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



71

		10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016						
5.3	DIVERSOS - PLAYGROUND 01							5.346,10
5.3.1	COMP0374	PARQUINHO EM TORA DE EUCALIPTO CONTENDO ESCORREGADOR E BALANÇO DUPLO	PRÓPRIA	UN	1,00	3.105,33	3.105,33	
5.3.2	COMP0373	GANGORRA EM TORA DE EUCALIPTO	PRÓPRIA	UN	2,00	548,07	1.096,14	
5.3.3	COMP0372	ESCADA HORIZONTAL EM TORA DE EUCALIPTO E BARRA DE AÇO GALVANIZADO DE 1.1/2"	PRÓPRIA	UN	1,00	1.144,63	1.144,63	
6	PLAYGROUND 02 - ÁREA = 72,42m²							8.932,52
6.1	MOVIMENTO DE TERRA - PLAYGROUND 02							1.404,41
6.1.1	83338	ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3	SINAPI	M3	25,35	2,92	74,02	
6.1.2	74010/001	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	SINAPI	M3	25,35	2,19	55,52	
6.1.3	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XK M	873,20	1,46	1.274,87	
6.2	PAVIMENTAÇÃO - PLAYGROUND 02							3.934,10



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



72

6.2.1	COMP0060	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	PRÓPRIA	M3	14,48	102,27	1.480,87
6.2.2	COMP0587	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	PRÓPRIA	M3	10,86	104,98	1.140,08
6.2.3	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	SINAPI	M3	25,35	1,51	38,28
6.2.4	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XKM	873,20	1,46	1.274,87
6.3	DIVERSOS - PLAYGROUND 02						3.594,01
6.3.1	COMP0373	GANGORRA EM TORA DE EUCALIPTO	PRÓPRIA	UN	2,00	548,07	1.096,14
6.3.2	COMP0520	BALANÇO DUPLO EM TORA DE EUCALIPTO	PRÓPRIA	UN	1,00	1.403,89	1.403,89
6.3.3	COMP0723	ESCORREGADOR EM TORA DE EUCALIPTO	PRÓPRIA	UN	1,00	1.093,98	1.093,98
7	ETE						273.630,83
7.1	INFRAESTRUTURA - PAREDE DE FECHAMENTO COM COBOGÓS						4.302,01
7.1.1	COMP0050	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	PRÓPRIA	M3	20,82	44,90	934,82
7.1.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3	15,24	27,23	414,99
7.1.3	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	SINAPI	M3	3,03	418,62	1.268,42
7.1.4	COMP0206	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	PRÓPRIA	M3	2,27	527,80	1.198,11



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



73

		(1:2:8)						
7.1.5	COMP0025	CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	PRÓPRIA	M3	0,28	692,21	193,82	
7.1.6	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	SINAPI	M3	7,26	1,51	10,96	
7.1.7	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XKM	192,39	1,46	280,89	
7.2	PAVIMENTAÇÃO						16.431,36	
7.2.1	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 20 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	SINAPI	M3	13,62	414,36	5.643,58	
7.2.2	95240	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS OU RADIERS, ESPESSURA DE 3 CM. AF_07/2016	SINAPI	M2	68,10	13,85	943,19	
7.2.3	97086	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	SINAPI	M2	8,71	99,74	868,74	
7.2.4	73990/001	ARMACAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	SINAPI	UN	13,62	659,02	8.975,85	
7.3	PAREDES E PAINÉIS						8.975,47	
7.3.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA	SINAPI	M2	16,28	61,62	1.003,17	



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



74

		9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014						
7.3.2	73937/003	COBOGO DE CONCRETO (ELEMENTO VAZADO), 7X50X50CM, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA)	SINAPI	M2	69,12	115,34	7.972,30	
7.4	REVESTIMENTO EXTERNO PAREDE						2.177,36	
7.4.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	M2	41,45	3,74	155,02	
7.4.2	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	41,45	30,32	1.256,76	
7.4.3	88423	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	SINAPI	M2	41,45	18,47	765,58	
7.5	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO						241.744,63	
7.5.1	COMP0870	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE ETE PARA UMA VAZÃO DE 58,8m³	PRÓPRIA	UN	1,00	231.195,54	231.195,54	
7.5.2	EEE - ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO						1.521,96	



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



75

7.5.2.1	COMP0001	FORNECIMENTO, LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO, FCK=30MPA, PREPARO MECÂNICO, SEM ELEVAÇÃO	PRÓPRIA	M3	0,48	588,46	282,46
7.5.2.2	COMP0542	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	PRÓPRIA	M3	0,04	421,21	16,85
7.5.2.3	COMP0228	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	PRÓPRIA	M2	7,93	114,29	906,32
7.5.2.4	73990/001	ARMACAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	SINAPI	UN	0,48	659,02	316,33
7.5.3	CAIXA DE GRADEAMANETO						9.027,13
7.5.3.1	COMP0001	FORNECIMENTO, LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO, FCK=30MPA, PREPARO MECÂNICO, SEM ELEVAÇÃO	PRÓPRIA	M3	3,59	588,46	2.112,57
7.5.3.2	COMP0542	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	PRÓPRIA	M3	0,09	421,21	37,91
7.5.3.3	COMP0544	FORMA CURVA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm	PRÓPRIA	M2	18,72	240,96	4.510,77
7.5.3.4	73990/001	ARMACAO ACO CA-50 P/1,0M3 DE CONCRETO	SINAPI	UN	3,59	659,02	2.365,88
8	ARQUIBANCA						9.610,20
8.1	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA						7.440,88
8.1.1	83338	ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3	SINAPI	M3	56,65	2,92	165,42



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



76

8.1.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	SINAPI	M3	43,12	27,23	1.174,16
8.1.3	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4	SINAPI	M3	8,45	418,62	3.537,34
8.1.4	COMP0206	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	PRÓPRIA	M3	1,79	527,80	944,76
8.1.5	COMP0025	CINTA DE IMPERMEABILIZAÇÃO C/ARMAÇÃO EM FERRO	PRÓPRIA	M3	0,22	692,21	152,29
8.1.6	97096	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 20 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017	SINAPI	M3	1,68	414,36	696,12
8.1.7	91005	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE PAVIMENTO ÚNICO, EM LAJES. AF_06/2015	SINAPI	M2	4,03	17,33	69,84
8.1.8	72888	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE AREIA, BRITA, PEDRA DE MAO E SOLOS COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3 (DESCARGA LIVRE)	SINAPI	M3	13,53	1,51	20,43
8.1.9	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XK M	466,11	1,46	680,52
8.2	PAREDES E PAINÉIS						1.287,86



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



77

8.2.1	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	20,90	61,62	1.287,86
8.3	REVESTIMENTO EXTERNO PAREDE						881,46
8.3.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	M2	16,78	3,74	62,76
8.3.2	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	16,78	30,32	508,77
8.3.3	88423	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	SINAPI	M2	16,78	18,47	309,93
9	PIER						62.996,79
9.1	MOVIMENTO DE TERRA						1.232,52
9.1.1	COMP0050	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	PRÓPRIA	M3	17,00	44,90	763,30
9.1.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO	SINAPI	M3	16,75	27,23	456,10



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



78

		MECANIZADA. AF_04/2016						
9.1.3	74010/001	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	SINAPI	M3	0,25	2,19	0,55	
9.1.4	95875	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M3, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_12/2016	SINAPI	M3XK M	8,61	1,46	12,57	
9.2	ESTRUTURA						11.270,16	
9.2.1	94966	CONCRETO FCK = 30MPA, TRAÇO 1:2,1:2,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	11,86	385,04	4.566,57	
9.2.2	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	SINAPI	M3	0,25	288,34	72,09	
9.2.3	91005	FORMAS MANUSEÁVEIS PARA PAREDES DE CONCRETO MOLDADAS IN LOCO, DE EDIFICAÇÕES DE PAVIMENTO ÚNICO, EM LAJES. AF_06/2015	SINAPI	M2	151,15	17,33	2.619,43	
9.2.4	92778	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM -	SINAPI	KG	418,36	9,59	4.012,07	



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



79

		MONTAGEM. AF_12/2015						
9.3	PISO							23.911,16
9.3.1	73655	PISO EM TABUA CORRIDA DE MADEIRA ESPESSURA 2,5CM FIXADO EM PECAS DE MADEIRA E ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO/AREIA)	SINAPI	M2	102,25	233,85	23.911,16	
9.4	GUARDA-CORPO							20.449,85
9.4.1	COMP0699	GUARDA-CORPO EM PEÇA DE MADEIRA MASSARANDUBA 10x10cm, ALT.=1,00m, ESPAÇAMENTO ENTRE AS COLUNAS DE 20cm E PEÇA VERTICAL DE 10x10cm	PRÓPRIA	m2	45,90	372,90	17.116,11	
9.4.2	COMP0343	PILAR E VIGAS DE MADEIRA, SEÇÃO 10X18CM A 20X20CM, EM MASSARANDUBA, ANGELIN OU MADEIRA DE LEI	PRÓPRIA	M3	0,68	4.902,56	3.333,74	
9.5	PINTURA							6.133,10
9.5.1	40905	VERNIZ SINTETICO EM MADEIRA, DUAS DEMAOS	SINAPI	M2	268,76	22,82	6.133,10	
10	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO							82.789,11
10.1	URBANIZAÇÃO							58.140,04
10.1.1	COMP0513	LIXEIRA PRÉ-MOLDADA DE 0,40X0,40X0,60M COM REVESTIMENTO EXTERNO COM MADEIRA ECOLÓGICA	PRÓPRIA	UN	17,00	478,06	8.127,02	
10.1.2	COMP0366	BANCO COM BASE EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO E ACENTO EM MADEIRA ECOLÓGICA, 2M	PRÓPRIA	UN	23,00	2.068,33	47.571,59	
10.1.3	COMP0821	BARRA DE ALONGAMENTO EM TORA DE EUCALIPTO E BARRA DE AÇO GALVANIZADO DE 1.1/2"	PRÓPRIA	UN	1,00	555,37	555,37	



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



80

10.1.4	COMP0830	BARRAS PARALELAS EM TORA DE EUCALIPTO E BARRA DE AÇO GALVANIZADO DE 1.1/2"	PRÓPRIA	UN	1,00	374,84	374,84
10.1.5	COMP0831	BARRAS EM TORA DE EUCALIPTO E BARRA DE AÇO GALVANIZADO DE 3"	PRÓPRIA	UN	1,00	586,29	586,29
10.1.6	COMP0832	PRANCHA ABDOMINAL TIPO 01, TIPO 02 OU TIPO 03, EM TORA DE EUCALIPTO	PRÓPRIA	UN	3,00	308,31	924,93
10.2	PAISAGISMO						24.649,07
10.2.1	JARDIM DE CHUVA						2.905,84
10.2.1.1	COMP0688	FORNECIMENTO TERRA VEGETAL H=25cm PARA PROTEÇÃO DE SOLO	PRÓPRIA	M2	14,94	41,45	619,26
10.2.1.2	83665	FORNECIMENTO / INSTALAÇÃO DE MANTA BIDIM RT-14	SINAPI	M2	14,94	8,88	132,67
10.2.1.3	COMP0074	LASTRO DE BRITA	PRÓPRIA	M3	1,49	145,85	217,32
10.2.1.4	COMP0060	LASTRO DE AREIA	PRÓPRIA	M3	8,96	102,27	916,34
10.2.1.5	87503	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	15,50	61,62	955,11
10.2.1.6	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	M2	1,24	3,74	4,64



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



81

10.2.1.7	87529	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	1,24	30,32	37,60
10.2.1.8	88423	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA TEXTURIZADA ACRÍLICA EM PAREDES EXTERNAS DE CASAS, UMA COR. AF_06/2014	SINAPI	M2	1,24	18,47	22,90
10.2.2	ÁRVORES						9.978,99
10.2.2.1	COMP0864	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL IPÊ	PRÓPRIA	UN	19,00	189,48	3.600,12
10.2.2.2	COMP0866	FORNECIMENTO E PLANTIO DE ÁRVORE ORNAMENTAL OITI/AROEIRA SALSA/ANGICO/JACARANDA OU EQUIVALENTE DA REGIÃO, H= 2,00M	PRÓPRIA	UN	29,00	173,43	5.029,47
10.2.2.3	COMP0865	FORNECIMENTO E PLANTIO DE CARNAÚBA	PRÓPRIA	UN	12,00	90,13	1.081,56
10.2.2.4	98511	SETE-COPAS	SINAPI	UN	2,00	133,92	267,84
10.2.3	FORRAÇÕES/HERBÁCEAS/AQUÁTICAS						7.701,09
10.2.3.1	85180	PLANTIO DE GRAMA ESMERALDA EM ROLO	SINAPI	M2	334,31	17,62	5.890,54
10.2.3.2	COMP0861	FORNECIMENTO E PLANTIO DE FORRAÇÃO CAPIM-ELEFANTE	PRÓPRIA	un	54,00	13,75	742,50
10.2.3.3	COMP0862	FORNECIMENTO E PLANTIO DA PLANTA AQUÁTICA PAPIRO-BRASILEIRO	PRÓPRIA	un	31,00	32,78	1.016,18
10.2.3.	COMP0863	FORNECIMENTO E PLANTIO	PRÓPRIA	un	7,00	7,41	51,87



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

EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019



82

4		DE FORRAÇÃO TRAPOERABA						
10.2.4	ARBUSTOS							3.935,05
10.2.4.1	COMP0101	ARBUSTOSS ORNAMENTAIS EM GERAL C/ ALTURA MÍNIMA DE 50CM	PRÓPRIA	UN	71,30	55,19	3.935,05	
10.2.5	TREPADEIRAS							128,10
10.2.5.1	COMP0860	FORNECIMENTO E PLANTIO DE TREPADEIRAS PRIMAVERA	PRÓPRIA	un	5,00	25,62	128,10	
11	LIMPEZA DA OBRA							9.386,41
11.1	LIMPEZA							9.386,41
11.1.1	COMP0816	LIMPEZA FINAL DA OBRA	PRÓPRIA	M2	3.489,37	2,69	9.386,41	
VALOR TOTAL:							1.199.266,82	
UM MILHÃO, CENTO E NOVENTA E NOVE MIL, DUZENTOS E SESSENTA E SEIS REAIS E OITENTA E DOIS CENTAVOS								



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



**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**

83

**ANEXO III
CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

<p align="center">Prefeitura de Fortaleza Secretaria Municipal de Infraestrutura</p>	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO								DATA : 24/04/2019
	OBRA:	PRAÇA ECOLÓGICA GUARIBAL							
	LOCAL:	RUA PADRE NÓBREGA							
	BDI:	BDI GERAL: 26,85%							
	FONTES:	SINAPI MARÇO/19, ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,20%(HORA), 48,69%(MÊS)/ SEINFRA_26.1/ SCO_FEVEIREIRO/19 / ORSE_FEVEIREIRO/19							

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	TOTAL DA PARCELA
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	55.716,00	16,67	16,67	16,67	16,67	16,67	16,65	100,00
			9.287,86	9.287,86	9.287,86	9.287,86	9.287,86	9.276,70	55.716,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	212.225,85	40,00	60,00					100,00
			84.890,34	127.335,51					212.225,85
3	PISOS	405.147,46	25,00	25,00	25,00	25,00			100,00
			101.286,87	101.286,87	101.286,87	101.286,85			405.147,46
4	CAMPO DE AREIA INFANTIL - ÁREA = 171,27m ²	67.804,01			40,00	60,00			100,00
					27.121,60	40.682,41			67.804,01
5	PLAYGROUND 01 - ÁREA = 77,07m ²	11.027,64			40,00	60,00			100,00
					4.411,06	6.616,58			11.027,64
6	PLAYGROUND 02 - ÁREA = 72,42m ²	8.932,52			40,00	60,00			100,00



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



**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**

84

					3.573,01	5.359,51			8.932,52
7	ETE	273.630,83			33,33	33,33	33,34		100,00
					91.201,16	91.201,16	91.228,51		273.630,83
8	ARQUIBANCA	9.610,20			40,00	60,00			100,00
					3.844,08	5.766,12			9.610,20
9	PIER	62.996,79			33,33	33,33	33,34		100,00
					20.996,83	20.996,83	21.003,13		62.996,79
10	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	82.789,11				33,33	33,33	33,34	100,00
						27.593,61	27.593,61	27.601,89	82.789,11
11	LIMPEZA DA OBRA	9.386,41					40,00	60,00	100,00
							3.754,56	5.631,85	9.386,41
			R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
			195.465,07	237.910,24	261.722,47	308.790,93	152.867,67	42.510,44	R\$
			1.199.266,82						
			R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$	R\$
			195.465,07	433.375,31	695.097,78	1.003.888,71	1.156.756,38	1.199.266,82	1.199.266,82



ANEXO IV
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA/MEMORIAL DESCRITIVO

PRAÇA ECOLÓGICA GUARIBAL

MEMORIAL DESCRITIVO E DE CÁLCULO
ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

ETE 58,8 m³/dia

1. OBJETIVO

Este projeto tem a finalidade de apresentar uma alternativa técnica adequada para o tratamento dos efluentes sanitários gerados pelas residências nas proximidades da Praça Guaribal (apenas domicílios em destaque no projeto), ajustando as propriedades do líquido tratado para descarte conforme a resolução CONAMA 430 e demais legislações ambientais vigentes.

2. DEFINIÇÕES E CARACTERÍSTICAS DOS EFLUENTES

O esgoto sanitário, segundo definição da norma brasileira NBR 9648 (ABNT 1986), é o “despejo líquido constituído de esgoto doméstico e industrial, água de infiltração e a contribuição pluvial parasitária”.

- ❖ Esgoto doméstico é o despejo líquido resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas.
- ❖ Esgoto industrial é o despejo líquido resultante dos processos industriais, respeitados os padrões de lançamento estabelecidos.
- ❖ Água de infiltração é toda água proveniente do subsolo, indesejável ao sistema separador e que penetra nas canalizações.
- ❖ Contribuição pluvial parasitária é a parcela do deflúvio superficial inevitavelmente absorvida pela rede de esgoto sanitário.



**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**

86

Para o nosso caso, os efluentes líquidos a serem tratados, são constituídos exclusivamente pelo despejo líquido resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas, água de infiltração e contribuição pluvial parasitária. Chamaremos à mistura destes líquidos, de efluente sanitário.

A principal característica do efluente sanitário (esgoto doméstico) é uma concentração relativamente alta de sólidos orgânicos biodegradáveis, chegando a 75% dos sólidos totais contidos nestes efluentes.

Nos sólidos orgânicos biodegradáveis, proliferam micro-organismos que estabilizam a matéria orgânica por processos oxidativos aeróbios ou anaeróbios conforme a respectiva disponibilidade ou não de oxigênio no meio reacional.

Tabela Composição típica de esgotos sanitários (GONÇALVES e SOUZA, 1997).

CONSTITUINTES	Concentrações (em mg/L, onde não indicados)		
	Forte	Médio	Fraco
1 Sólidos Totais	1200	720	350
1.1 Dissolvidos totais	850	500	250
1.1.1 Fixos	525	300	145
1.1.2 Voláteis	325	200	105
1.2 Suspensos totais	350	220	100
1.2.1 Fixos	75	55	20
1.2.2 Voláteis	275	165	80
2 Sólidos sedimentáveis (ml/l)	20	10	5
3 DBO ₅ , 20°C	400	220	110
4 Carbono Total (TOC)	260	160	80
5 DQO	1000	500	250
6 Nitrogênio Total (como N)	85	40	20
6.1 Orgânico	35	15	8
6.2 Amônia livre	50	25	12
6.3 Nitritos	0	0	0
6.4 Nitratos	0	0	0
7 Fósforo total	15	8	7
7.1 Orgânico	5	3	1
7.2 Inorgânicos	10	5	3
8 Cloretos	100	50	30
9 Alcalinidade (como CaCO ₃)	150	100	50
10 Graxa	150	100	50

**ANÁLISE EM UMA AMOSTRA DE EFLUENTE SANITÁRIO
(valores considerados para projeto e dimensionamento das
unidades de tratamento)**

pH	DQO (mg/l)	DBO 5 (mg/l)	Sólidos totais (mg/l)	Sólidos suspensos (mg/l)	NTK (mg/l)	Fósforo total (mg/l)
6,7	820	350	872	80	25	8

3. JUSTIFICATIVAS TÉCNICAS PARA O TRATAMENTO ADOTADO

O efluente sanitário passará por um decantador primário com separação gravitacional de sólidos e com as etapas de decantação, digestão, adensamento e acúmulo dos lodos primário e secundário, integrado em um mesmo compartimento, seguindo para a câmara anaeróbia do



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

87

reator de lodo ativado com remoção de nutrientes (*Processo A2/O phoredox de 3 estágios*). No compartimento aeróbio do reator, o líquido sobrenadante será recolhido por uma calha coletora, sendo dirigido para o decantador secundário onde se processa a separação dos sólidos sedimentáveis. Outra parte do líquido nitrificado será recolhido por uma bomba submersível e dirigido para o compartimento anóxico no setor intermediário entre os compartimentos anaeróbio e aeróbio.

No decantador secundário uma parte do lodo biológico decantado será dirigida para o compartimento anaeróbio no início do reator e outra parte para descarte no decantador primário onde será submetido aos processos de digestão e adensamento. O sobrenadante do decantador secundário será dirigido para o tanque de contato, sendo que na passagem para este último tanque, o líquido entra em contato com pastilhas de cloro, permanecendo no tanque de contato um tempo suficiente para eliminação de microrganismos patogênicos.

A função do decantador primário é clarificar o esgoto, removendo os sólidos que isoladamente ou em flocos podem sedimentar, devido ao seu próprio peso. Nessa unidade, também ocorre a remoção de materiais flutuantes: espuma, óleos e graxa acumulados na superfície, além da digestão e adensamento do lodo misto (primário e secundário).

O processo de tratamento biológico aeróbio, envolvendo a recirculação do lodo biológico com atividade microbiológica, comumente chamada de lodo ativado, está sendo amplamente utilizado atualmente, principalmente devido à grande eficiência na estabilização da matéria orgânica.

Considera que, para estação com aeração prolongada, a frequência da retirada de lodo em excesso é reduzida, mantendo uma idade de lodo bastante elevada, de 18 a 30 dias. Essas condições implicam em um maior volume do reator biológico. Já o sistema convencional, considera um tempo de lodo na faixa de 4 a 10 dias, conseqüentemente, o volume do reator biológico será muito menor.

No nosso caso, para manter um rendimento adequado dos processos de redução da carga orgânica com máxima redução de volume das unidades de tratamento, reduzindo investimentos e espaço físico sem prejudicar a eficiência do tratamento, vamos aplicar um sistema de tratamento por lodo ativado com aeração convencional, garantindo um efluente tratado rigorosamente dentro dos limites exigidos pela legislação vigente.

O sistema de lodos ativados é capaz de produzir, sem alterações de processo, conversão satisfatória de amônia para nitrato (nitrificação). Neste caso, a amônia é removida, mas o nitrogênio permanece em solução, já que houve apenas uma conversão da forma do nitrogênio. A remoção biológica de nitrogênio é alcançada em condições de ausência de oxigênio, mas na presença de nitratos e nitritos (denominadas condições anóxicas). Nestas condições, um grupo de bactérias utiliza nitratos e nitritos no seu processo respiratório, convertendo-os a nitrogênio gasoso, que escapa para a atmosfera.

São os seguintes os principais fluxogramas para a nitrificação e desnitrificação biológicas combinadas:

- ❖ Pré-desnitrificação (remoção de nitrogênio com carbono do esgoto bruto);
- ❖ Pós-desnitrificação (remoção de nitrogênio com carbono da respiração endógena);
- ❖ Processo Bardenpho de quatro estágios;
- ❖ reatores de operação intermitente (batelada)



As vantagens do arranjo com pré-desnitrificação são:

- ❖ Menor tempo de detenção na zona anóxica, comparado ao arranjo de pós-desnitrificação;
- ❖ Redução do consumo de oxigênio, face à estabilização da matéria orgânica utilizando o nitrato como receptor de elétrons na zona anóxica;
- ❖ Possibilidade de redução do volume do reator aeróbio, em decorrência da estabilização de parte da DBO na zona anóxica (no tanque de desnitrificação);
- ❖ Não necessidade de um tanque de reaeração separado, como no arranjo de pós-desnitrificação.

Vamos considerar a implantação de um sistema com pré-desnitrificação. Desta forma, a unidade de desnitrificação recebe o efluente bruto, misturando-o a uma determinada quantidade de efluente recirculado, rico em nitratos, coletado da superfície do decantador secundário. A mistura destes líquidos em ambiente anóxico provoca a oxidação da matéria carbonácea pela redução do nitrato a nitrogênio molecular, que se desprende para a atmosfera.

A desnitrificação assume grande importância no tratamento de águas residuárias removendo nitrogênio e contribuindo assim para mitigar o problema da eutrofização nos corpos d'água receptores.

No processo, o NO_3^- é reduzido biologicamente sob condições anóxicas ou em baixas concentrações de oxigênio, a óxidos gasosos de nitrogênio (NO , N_2O) e finalmente para N_2 atmosférico.

Para remoção biológica de fósforo, é essencial a existência de zonas aeróbias e anaeróbias na linha de tratamento.

No *Processo A2/O phoredox de 3 estágios* a remoção do nitrogênio ocorre principalmente através da recirculação interna, da zona aeróbia para a zona anóxica.

A alternância entre condições anaeróbias e aeróbias, necessária para a remoção do fósforo, é alcançada por meio da recirculação do lodo, o qual é direcionado para a zona anaeróbia do reator.

O compartimento do reator, com estabilização anaeróbia, é considerado um seletor biológico para os microorganismos armazenadores de fósforo, priorizando o desenvolvimento de uma grande população dos mesmos e a absorção de apreciáveis quantidades de fósforo do meio líquido, que serão removidos do sistema com o lodo excedente que é descarregado para o decantador primário para digestão, adensamento e descarte.

4. MEMORIAL DESCRITIVO DOS PROCESSOS DE TRATAMENTO

4.1. Tratamento biológico primário

O efluente sanitário será recolhido pela rede de esgoto e conduzido, por gravidade, para uma caixa de gradeamento, onde ocorre a retenção de sólidos grosseiros.

Após a separação dos sólidos grosseiros, o líquido sobrenadante flui para a estação elevatória, de onde será bombeado para o decantador primário.



Na alimentação do decantador primário será instalada uma tubulação de retorno para a elevatória, para ajustes de vazão, permitindo uma equalização do fluxo de abastecimento do sistema.

No decantador primário, além da homogeneização e decantação dos sólidos sedimentáveis, ocorre a pré-estabilização anaeróbia dos materiais orgânicos biodegradáveis com digestão e adensamento do lodo misto, composto pelos sólidos brutos que penetram no sistema e pelo lodo secundário, proveniente do decantador secundário.

Após o decantador primário, o líquido segue, por gravidade, para os compartimentos: anaeróbio, anóxico e aeróbio, respectivamente, onde será submetido aos processos de tratamento secundário.

4.2. Tratamento biológico secundário

O tratamento biológico secundário, aplicado ao nosso sistema, será o lodo ativado com remoção de nutrientes (*Processo A2/O phoredox de 3 estágios*).

No compartimento aeróbio do reator, o líquido sobrenadante será recolhido por uma calha coletora, sendo dirigido para o decantador secundário onde se processa a separação dos sólidos sedimentáveis, outra parte do líquido nitrificado será recolhido por uma bomba submersível e dirigido para o compartimento anóxico no setor intermediário entre os compartimentos anaeróbio e aeróbio. No decantador secundário uma parte do lodo biológico decantado será dirigida para o compartimento anaeróbio, auxiliando no aumento da concentração de micro-organismos ativos em todos os compartimentos do reator de lodo ativado. Outra parte do lodo biológico excedente será descartado no decantador primário onde este lodo será submetido aos processos de digestão anaeróbia e adensamento. O compartimento anaeróbio do reator é concentrado em micro-organismos armazenadores de fósforo, promovendo a absorção de apreciáveis quantidades deste componente, presentes no efluente bruto, retirando-o do meio líquido, e formando um lodo rico em fósforo que deverá ser removido do sistema juntamente com o lodo excedente descarregado para o decantador primário.

No compartimento aeróbio o esgoto afluente e as bactérias fixadas na forma de flocos de lodo ativado são intimamente misturadas, agitadas e aeradas, a fim de propiciar a floculação biológica no tanque de aeração, e finalmente a separação dos flocos do meio líquido no decantador secundário. O retorno de uma parte destes flocos para o reator biológico complementa o processo, auxiliando no aumento da concentração de micro-organismos no interior do aerador.

Uma pequena parte do lodo gerado tem que ser retirada do sistema para complementação dos processos de adensamento e digestão e posterior descarte em local apropriado. Esse lodo chama-se de “lodo em excesso” e a carga de lodo retirada por dia em relação ao volume total de lodo no reator biológico determina a “idade do lodo”. O lodo descartado do sistema biológico, será digerido e

adensado no decantador primário, sendo necessária uma limpeza do fundo deste tanque com caminhão limpa fossa, em intervalos de 32 dias.

Ao ingressarem no tanque de aeração, os microrganismos estão em pequena concentração, mas encontram condições ambientais extremamente propícias ao seu desenvolvimento, isto é, existe alimento (substrato) em abundância e concentração adequada de oxigênio dissolvido.



**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**

90

Essas duas condições, aliadas à presença de nutrientes básicos, além de outros fatores ambientais, como temperatura e pH, permitem a esses organismos reproduzirem-se rapidamente e agruparem-se, formando verdadeiros flocos biológicos sobre os sólidos em suspensão, que servem, então, de suporte e alimento. Estes bioflocos têm a propriedade de absorver as partículas coloidais não sedimentáveis.

A entrada de efluente para o compartimento aeróbio, ou tanque de aeração, se dá através de uma tubulação com descarga submersa, quase ao fundo deste tanque.

Na soleira do reator será instalado um conjunto moto-bomba submersível que recircula o líquido do fundo do reator e injeta ar atmosférico no mesmo através de um tubo de ventura, fazendo-o retornar para o reator impregnado de oxigênio, possibilitando o desenvolvimento e a atividade metabólica dos micro-organismos aeróbios no interior do aerador.

Do reator de lodo ativado (aerador), o líquido sobrenadante flui, por gravidade, para o decantador secundário. Neste tanque, os flocos estabilizados, ainda contendo uma razoável atividade microbiológica, são separados por decantação. Uma parte do lodo biológico decantado retorna, por bombeamento, ao compartimento anaeróbio do reator de lodo ativado e outra parte é dirigida para o decantador primário, para digestão e adensamento, sendo, após 32 dias de operação do sistema, recolhido do fundo deste tanque por caminhão limpa fossa e encaminhado para descarte em aterro adequado e licenciado.

No decantador secundário, uma parte do líquido sobrenadante, rico em nitratos, é dirigida ao compartimento anóxico para favorecer a desnitrificação e outra parte segue para o tanque de contato. Na passagem para este último tanque, o líquido flui através de um dispositivo de desinfecção adquirindo uma determinada concentração de cloro residual livre e permanecendo no tanque de contato um tempo suficiente para eliminação de microrganismos patogênicos.

Após o tratamento o efluente tratado adquire as propriedades rigorosamente dentro dos limites de descarte exigidos pela legislação vigente, podendo ser descartado sem agressão ao meio ambiente.

No tanque anóxico ocorre a mistura do efluente bruto com uma determinada quantidade de líquido nitrificado, coletado do decantador secundário. Em função da ausência de oxigênio e presença de nitratos, o metabolismo microbiológico provoca a oxidação da matéria carbonácea e redução do nitrato contidos em solução, resultando na liberação de nitrogênio gasoso para a atmosfera.

O processo de desnitrificação é responsável pela remoção de nitrogênio, nas formas oxidadas de nitrato ou nitrito, por conversão a nitrogênio gasoso, através da oxidação da matéria orgânica. A matéria orgânica (fonte de carbono) funciona como doador de elétrons, enquanto nitrato e nitrito agem como receptor de elétrons na cadeia respiratória. Biologicamente a desnitrificação ocorre em condições anóxicas, ausência de oxigênio dissolvido na forma molecular, associada à presença de nitratos.

As bactérias mais conhecidas para a realização da desnitrificação são as Pseudomonas, embora sejam conhecidas muitas bactérias heterotróficas anaeróbias ou facultativas, hábeis para realizar o processo em condições anóxicas, como Achromobacter, Bacillus, Brevibacterium, Flavobacterium, Lactobacillus, Micrococcus, Proteus e Spirillum. Estas bactérias são heterotróficas capazes de reduzir o nitrato em duas etapas. A primeira onde



ocorre a conversão do nitrato a nitrito e a segunda onde ocorre a produção do óxido nítrico, do óxido nitroso e do gás nitrogênio.

NO_3 (Nitrato redutase) \rightarrow NO_2 (Nitrito deduase) \rightarrow NO (Óxido nítrico redutase) \rightarrow N_2O (Óxido nitroso redutase) \rightarrow N_2

Os três últimos compostos resultantes dos processos de redução são gasosos sendo separados do líquido, fluindo para o ar atmosférico.

Desta forma, atualmente a remoção biológica de fósforo é baseada nos seguintes pontos fundamentais:

- Certas bactérias são capazes de armazenar quantidades em excesso de fósforo na forma de polifosfatos. Estes micro-organismos são denominados de Organismos Acumuladores de Fosfato (OAP). A bactéria mais frequentemente citada como uma importante OAP tem sido a Acinetobacter.
- Estas bactérias são capazes de remover substratos simples de fermentação produzidos na zona anaeróbia e assimilá-los como produtos armazenados dentro de suas células.
- Na zona aeróbia, é produzida energia pela oxidação destes produtos armazenados. O armazenamento de polifosfatos na célula aumenta.

Assim, a zona anaeróbia prioriza o desenvolvimento de uma grande população de organismos armazenadores de fósforo, os quais, nas etapas subsequentes, absorvem apreciáveis quantidades de fósforo do meio líquido, sendo removidos do sistema como lodo excedente.

Os organismos acumuladores de fósforo necessitam da alternância entre condições anaeróbias e aeróbias, de forma a construir os seus componentes internos de armazenamento de energia, moléculas orgânicas e polifosfatos.

Nas condições anaeróbias, ocorre a produção de ácidos graxos voláteis por bactérias facultativas a partir da matéria orgânica facilmente biodegradável. Estes ácidos graxos passam a estar disponíveis no meio líquido. Não há tempo suficiente para a hidrólise e conversão da matéria orgânica particulada afluyente.

Ainda em ambiente anaeróbio, os organismos acumuladores de fosfato dão preferência aos ácidos graxos voláteis, sendo estes componentes rapidamente assimilados e acumulados dentro das células, liberando os fosfatos, previamente absorvidos pelos organismos que retornam da etapa aeróbia juntamente com o lodo secundário recirculado.

Na etapa aeróbia, o fosfato solúvel é retirado da solução pelos organismos acumuladores de fósforo, sendo armazenado em suas células para geração de energia na fase anaeróbia.

Em decorrência da utilização de substrato, a população de organismos acumuladores de fósforo aumenta na zona anaeróbia.

O fósforo, incorporado em grandes quantidades nas células dos OAPs, é removido do sistema através do descarte de lodo biológico excedente, removendo da mistura líquida, uma fração de todos os organismos dos lodos ativados, incluindo os OAPs, impregnados com fosfatos.



Do decantador secundário, o líquido sobrenadante passa através de um clorador de linha, seguindo para o tanque de contato para desinfecção e finalmente, para o descarte. A figura a seguir apresenta um desenho demonstrativo da estação de tratamento.

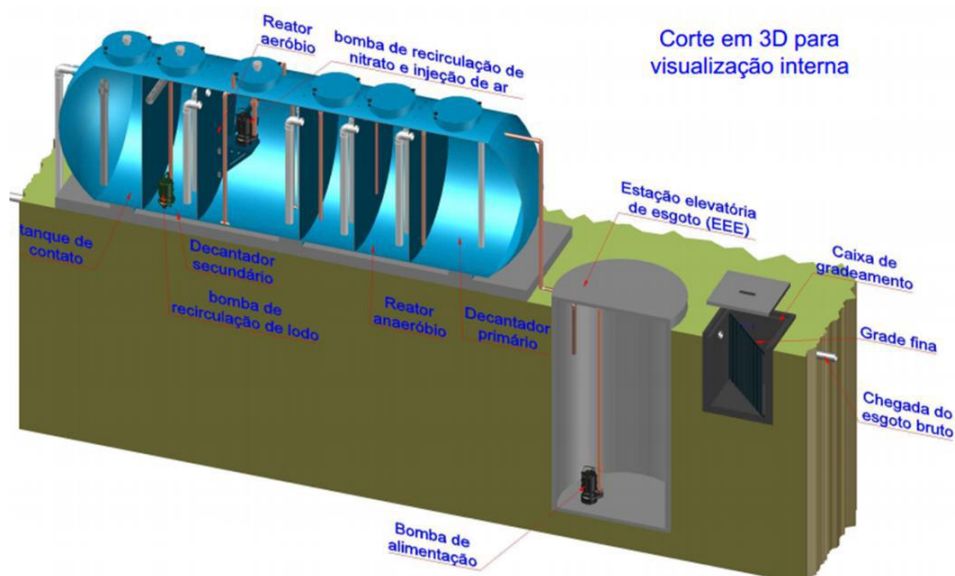


Fig 1: Desenho demonstrativo – Sistemas de Tratamento Primário e Secundário.

5. MEMORIAL DE CÁLCULO DOS PROCESSOS DE TRATAMENTO

5.1. Consumo predial:

O consumo de água:

- Total de residências atendidas no projeto = 147 unidades
- Consumo = 100 litros/pessoa/dia
- Estimativa de pessoas/residência = 5 pessoas
- Total : $147 \times 100 \times 5 = 73.500$ litros/dia

5.2. Produção diária de efluentes:

- Coeficiente de retorno dos efluentes: 80%
- Total de efluentes a ser tratados: $73.500 \times 0,80 = 58.800$ litros/dia

5.3. Cálculo das vazões de contribuição:

O efluente sanitário, recolhido pela rede de esgoto e conduzido para o tanque de recepção do efluente bruto, deverá ser bombeado para o decantador primário a uma vazão máxima de 58,8 m³/dia.

Considerando que o volume diário de contribuição de esgoto é formado durante as 24 horas do dia, sendo que a vazão se distribui ao longo das horas como vazão mínima, média e máxima, de acordo com o coeficiente de contribuição diária; para a determinação destas vazões teremos:

- Tempo de operação da ETE: Top = 24 hora/dia;
- Para o cálculo da contribuição final foram considerados os seguintes parâmetros:



- P = População contribuinte
- q = contribuição de esgoto sanitário por contribuinte (em m³/dia)
- Vazão de contribuição máxima, considerada para projeto: Q_{máx} = 58,8 m³/dia
- Coeficiente de máxima contribuição diária (K₁ = 1,2)
- Coeficiente de máxima contribuição horária (K₂ = 1,5)
- Coeficiente de mínima contribuição horária (K₃ = 0,5)

5.3.1. Contribuição Máxima Horária: (Q_{máx})

$$Q_{máxDia} = P \times q \times K_1 \times K_2$$

$$Q_{máxDia} = 58,80 \text{ m}^3/\text{dia} \rightarrow Q_{máxHora} = 2,45 \text{ m}^3/\text{hora} \rightarrow Q_{máxSeg.} = 0,00068 \text{ m}^3/\text{seg}$$

5.3.2. Contribuição Média (Q_{méd})

$$Q_{médDia} = P \times q$$

$$Q_{médDia} = Q_{máxDia} \rightarrow Q_{médDia.} = 58,80 \text{ m}^3/\text{dia}$$

$$K_1 \times K_2 (1,2 \times 1,5)$$

$$Q_{médDia.} = 32,66 \text{ m}^3/\text{dia} \rightarrow Q_{médHora} = 1,36 \text{ m}^3/\text{hora} \rightarrow Q_{médSeg.} = 0,00037 \text{ m}^3/\text{seg}$$

5.3.3. Contribuição Mínima (Q_{min})

$$Q_{minDia} = P \times q \times K_3$$

$$Q_{minDia} = Q_{médDia} \times K_3 \rightarrow Q_{mín.} = 32,66 \text{ m}^3/\text{dia} \times 0,5$$

$$Q_{minDia.} = 16,33 \text{ m}^3/\text{dia} \rightarrow Q_{minHora} = 0,68 \text{ m}^3/\text{hora} \rightarrow Q_{minSeg.} = 0,00018 \text{ m}^3/\text{seg}$$

5.4. Bomba de alimentação do sistema:

5.4.1. Diâmetro da linha de recalque:

A velocidade no interior da tubulação deve estar entre 0,5 e 2,0 m/s.

Considerando que a bomba de alimentação do sistema terá capacidade para fornecer uma vazão duas vezes maior que a vazão máxima de contribuição, sendo que no final do canal de descarga de líquido para o decantador primário será instalado uma tubulação de retorno para o tanque de homogeneização, com registros que permitem o controle e o ajuste da vazão necessária, o diâmetro da tubulação de alimentação do sistema será:

$$V = Q_b / A \rightarrow \text{Vazão da bomba de alimentação: } Q_b = 2 \times Q_{máxSeg} = 2 \times 0,00068 = 0,00136 \text{ m}^3/\text{seg}$$

Em que V é a velocidade (m/s); Q é a vazão (m³/s); A é a área da seção do tubo

$$A = \pi \times D^2 / 4$$

Adotando-se uma velocidade média de 1,20 m/s temos:

$$V = Q_b / A \rightarrow A = 0,00136 / 1,2 \rightarrow A = 0,00113 \text{ m}^2$$

$$A = \pi \times D^2 / 4 \rightarrow 0,00113 = \pi \times D^2 \rightarrow D = 0,038 \text{ m}$$

Vamos utilizar um diâmetro comercial de DN = 40 mm



5.4.2. Escolha da Bomba:

(vazão= 2 x Q_{máx}Dia)

Cálculo das perdas de carga

$H_m = H_G + h_{ftotal}$

H_m = altura manométrica da instalação (em m)

H_G = desnível geométrico (em m)

h_{ftotal} = perda de carga total (em m)

A composição da linha de recalque é a seguinte:

- Altura geométrica de sucção: $H_s = 0$ m (bomba submersa)
- Altura geométrica de recalque: $H_G = 10$ m
- Conexões e acessórios:

Diâmetro de Recalque 40 mm

Recalque	Quantidade	Perda de carga por
Joelho 90°	4	2,0
Tê pass. Dir.	3	1,5
Registro	2	0,4
União	2	0,1

Conexões	Comprimento equivalente
Joelho 90°	8,0
Tê	4,5
Registro	0,8
União	0,2
Comprimento equivalente:	13,5
Comprimento da tubulação	10,00
Comprimento total	23,5

Utilizando-se a equação de Hazen-Williams, obtém-se a perda de carga na linha de recalque:

$C = 130$

$h_f = J \times L$

$J = 10,643 \times Q^{1,85} \rightarrow J = 10,643 \times 0,001361,85 \rightarrow J = 0,0122$ m/m

$C^{1,85} \times D^{4,87} \times 130^{1,85} \times 0,044,87$

$h_{frecalque} = 0,0404 \times 23,50 \rightarrow = 0,9688$ m

Para o cálculo da perda de carga total, ou seja, ao longo da linha de recalque, utiliza-se a seguinte equação:

$h_{ftotal} = h_{fsucção} + h_{frecalque} \rightarrow h_{fsucção} = 0$ (bomba submersa, sem canal de sucção)

$h_{ftotal} = 0,9688$ m



5.4.3. Equação do sistema:

A equação do sistema é:

$$H_m = H_G + k \times (2 \times Q_{\max} \text{Hora})^{1,852}$$

O cálculo da altura geométrica é realizado através da soma das alturas geométricas de sucção (H_s) e de recalque (H_r). Como não há altura de sucção ($H_s = 0$), temos:

$$H_G = H_r = 10,00 \text{ m}$$

altura manométrica (H_m) = desnível geométrico (H_G) + perdas de carga (h_{ftotal})

$$H_m = 10,00 + 0,9688 = 10,9688 \text{ m}$$

Cálculo do coeficiente k:

$$10,9688 = 10 + k \times (4,90)^{1,852} \rightarrow k = 0,05$$

Equação do sistema:

$$H_m = 10 + 0,05 \times Q^{1,852}, \text{ sendo: } H_m \text{ em m e } Q \text{ em m}^3/\text{h}.$$

5.4.4. Cálculo da potência da Bomba

- Para o cálculo da potência necessária, utiliza-se a seguinte fórmula:

$$N = \gamma \times Q \times H / 75 \times n$$

Sendo:

N = potência (CV);

γ = peso específico da água (1000 kg/m³);

Q = vazão (m³/s);

H = altura manométrica (m);

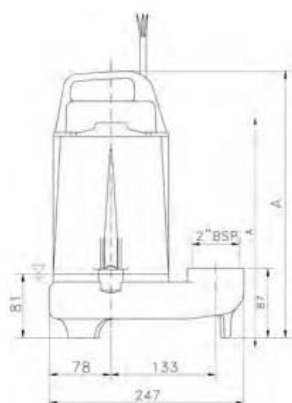
n = rendimento (decimal). → 50% ou 0,5

Aplicando-se a fórmula para o cálculo da potência, tem-se:

$$N = (1000 \times 0,00136 \times 10,9688) / (75 \times 0,5) = 0,39 \text{ CV} \rightarrow N = 0,39 \text{ CV}$$

Adotado uma bomba de 1,0 CV

Dados Dimensionais



Robusta	250M/T	300M/T
A (mm)	312,0	337,0
Peso (kg) com cabo elétrico	14,0	15,5

OBSERVAÇÕES:



- ❖ Como se trata do recalque de esgoto sanitário bruto, vamos utilizar uma bomba submersível com rotor semi aberto modelo Robusta 300T, marca Sulzer / ABS: P = 1,0 cv;
- ❖ A vazão de alimentação do reator de lodo ativado será controlada por uma tubulação de retorno de líquido para a estação elevatória, com válvulas ou registros instalados nas tubulações de recalque e de retorno.

5.5. Tratamento primário:

DEFINIÇÃO DOS ÍNDICES

S_o = Concentração de substrato, ou DBO, afluente

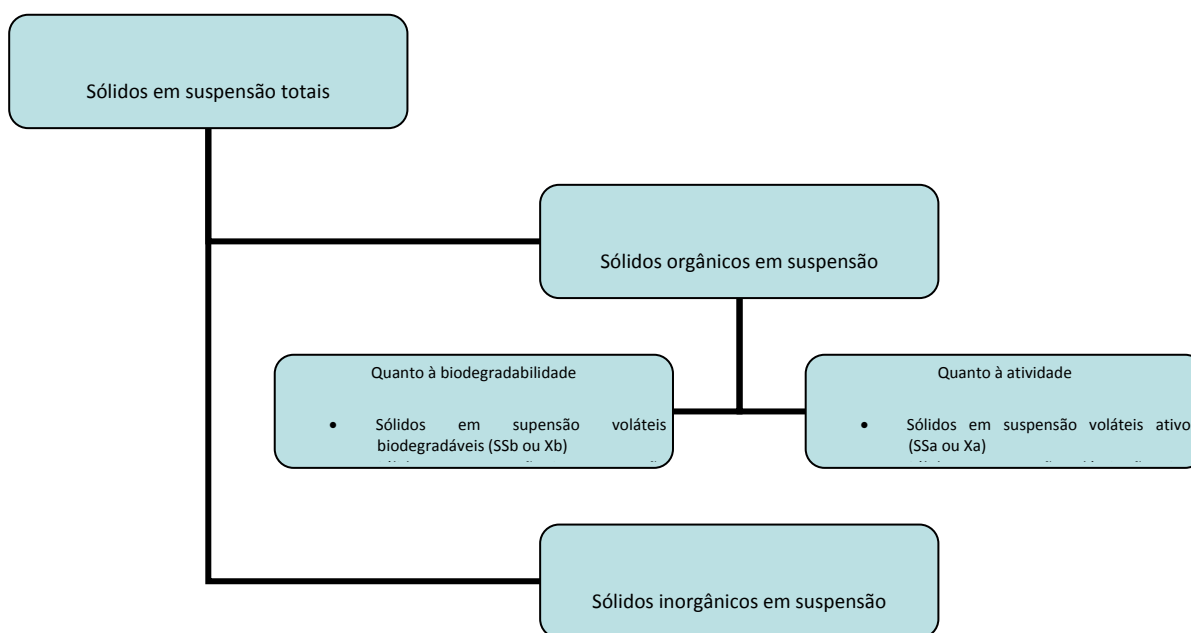
S = Concentração de substrato, ou DBO efluente

Q = Vazão

X = concentração de sólidos em suspensão no reator

SS_o = concentração de sólidos em suspensão afluente

V_r = volume do reator



OBS: Os sólidos fora do reator aeróbio serão representados por SS seguido por um "a" quando afluente e por um "e" quando efluente. Os sólidos no interior do reator serão representados por X.

5.5.1. Decantador Primário com remoção gravitacional, digestão e adensamento de lodo:

Considerações de Projeto:

- ☐☐ A remoção do lodo digerido e adensado deve ser feita por caminhão limpa fossa e destinada para aterro sanitário licenciado;
- ☐☐ ETE com vazão igual ou inferior a 72 m³/h pode ter a digestão anaeróbia e a decantação primária processadas na mesma unidade.



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

97

□□ A vazão considerada para dimensionamento do decantador primário será a vazão máxima afluente a ETE mais a vazão de lodo descartado do sistema de recirculação de lodo ativado:
Vazão de alimentação do decantador primário com digestor anaeróbio = $Q_{máx} + Q_d$

□□ Concentrações e massas específicas de sólidos secos nas diversas etapas do tratamento

- Concentração de SS no lodo primário: 6%
- Massa específica do lodo primário: 1010 Kg/m³
- Concentração de SS no lodo primário adensado: 8%
- Massa específica do lodo primário adensado: 1010 Kg/m³
- Concentração de SS no lodo misto digerido: 8%
- Massa específica do lodo misto digerido: 1020 Kg/m³
- Concentração de SS no lodo misto adensado: 10%
- Massa específica do lodo misto adensado: 1066 Kg/m³

□□ Relação sólidos voláteis/sólidos totais no lodo misto: $SV/ST = 0,65$

□□ Tempo de detenção hidráulica no decantador primário: $T_{dh} = 1,10$ horas;

□□ EDBO = Eficiência de remoção de DBO no decantador primário: 30 %;

□□ ESS = Eficiência de remoção de SS no decantador primário: 60 %;

□□ ESSV = Eficiência de remoção de sólidos voláteis na digestão anaeróbia: 55%

□□ ENTK = Eficiência de remoção de NTK no decantador primário: 20 %;

□□ EP = Eficiência de remoção de P no decantador primário: 20 %;

5.5.1.1. Cargas e concentrações efluentes do decantador primário:

DBO no efluente do decantador primário:

$S_{edp} = S_0 \times (100 - \text{Eficiência})/100 \rightarrow S_{edp} = 350 \times (100 - 30)/100 \rightarrow S_{edp} = 245 \text{ mg/litro ou } 0,25 \text{ Kg/m}^3$

Carga diária de DBO (CS) efluente do decantador primário:

$CS_{edp} = S_{edp} \times Q_{máx} \rightarrow CS_{edp} = 0,25 \times \text{Kg} \times 58,80 \text{ m}^3/\text{m}^3 \text{ dia}$

$CS_{edp} = 14,70 \text{ Kg DBO/dia}$

Concentração de SS no efluente do decantador primário com digestor anaeróbio:

$SS_{edp} = SS_0 \times (100 - \text{Eficiência})/100 \rightarrow SS_{edp} = 80 \times (100 - 60)/100 \rightarrow SS_{edp} = 32 \text{ mg/litro ou } 0,032 \text{ Kg/m}^3$

Carga diária de SS (CSS) efluente do decantador primário:

$CSS_{edp} = SS_{edp} \times Q_{máx} \rightarrow CSS_{edp} = 0,032 \text{ Kg} \times 58,80 \text{ m}^3/\text{m}^3 \text{ dia}$

$CSS_{edp} = 1,88 \text{ KgSS/dia}$

Concentração de NTK no efluente do decantador primário:

$NTK_{edp} = NTK_0 \times (100 - \text{Eficiência})/100 \rightarrow NTK_{edp} = 25 \times (100 - 20)/100$

$NTK_{edp} = 20 \text{ mg/litro ou } 0,02 \text{ Kg/m}^3$

Carga diária de NTK (CNTK) efluente do decantador primário:

$CNTK_{edp} = NTK_{edp} \times Q_{máx} \rightarrow CNTK_{edp} = 0,0200 \text{ Kg} \times 58,80 \text{ m}^3/\text{m}^3 \text{ dia}$

$CNTK_{edp} = 1,17 \text{ KgNTK /dia}$

Concentração de P no efluente do decantador primário:



$Pedp = P0 \times (100 - \text{Eficiência})/100 \rightarrow Pedp = 8 \times (100 - 20)/100 \rightarrow Pedp = 6,4 \text{ mg/litro ou } 0,0064 \text{ Kg/m}^3$

Carga diária de P (CP) efluente do decantador primário:

$CPedp = P \times Q_{m\acute{a}x} \rightarrow CPedp = 0,006 \text{ Kg} \times 58,80 \text{ m}^3 / \text{m}^3 \text{ dia}$

$CPedp = 0,35 \text{ KgP /dia}$

5.5.1.2. Volume do compartimento de decantação primária (calculado):

Tempo de detenção hidráulica: $tdh = 1,1 \text{ horas}$

Volume útil para decantação primária:

$(Vdp) = (Q_{m\acute{a}x} + Qd) \times Tdh \rightarrow Vdp = (2,45 + 0,02) \text{ m}^3/\text{hora} \times 1,1 \text{ horas} \rightarrow Vdp = 2,71 \text{ m}^3$

Utilizado um volume útil de decantação primária de: $Vdp = 2,80 \text{ m}^3$

5.5.1.3. Volume do compartimento de acúmulo e digestão do lodo (calculado):

Carga de SS (lodo primário), afluyente ao decantador primário:

- $CSSo = SSo \times Q_{m\acute{a}x} \rightarrow CSSo = 0,080 \text{ Kg} \times 58,80 \text{ m}^3 / \text{m}^3 \text{ dia} \rightarrow CSSo = 4,70 \text{ KgSS/dia}$

- Carga de SS (lodo primário), que permanece no decantador primário para adensamento e digestão:

$CSSlp = CSSo - CSSedp \rightarrow CSSlp = 4,70 - 1,88 \rightarrow CSSlp = 2,82 \text{ KgSS/dia}$

□□□□□□□□□□□□□□□□ Carga diária de lodo secundário para adensamento e digestão:

$CSSrem = 4,96 \text{ KgSS/dia}$ (lodo removido do tratamento biológico)

- Carga SS (lodo misto) = carga SS lodo primário + Carga SS lodo secundário

- Carga SS (lodo misto): $CSSm = 2,82 + 4,96 = 7,78 \text{ KgSS/d}$

- Vazão de SS (lodo misto) para digestão e adensamento: Qlm

- Concentração de SS no lodo misto: 8%

- Massa específica do lodo misto: 1010 Kg/m^3

$Qlm = \text{carga SS (Kg SS/d)} / \text{Sól. Secos (\%)/100} \times \text{massa específica (kg/m}^3)$

$Qlm = 7,78 \text{ KgSS/d} / (8/100) \times 1066 \text{ Kg/m}^3 \rightarrow Qlm = 0,09 \text{ m}^3/\text{dia}$

Cálculo do volume do compartimento de acúmulo e digestão do lodo: Vad

Considerações de projeto: (Segundo Von Sperling, 2001)

OBS: No nosso caso, não vamos considerar o espaço de 15% no interior do decantador primário, indicado por Von Sperling para armazenagem do biogás gerado no digestor, já que este gás será liberado para a atmosfera na medida em que é formado.

Taxa de aplicação de sólidos voláteis (carga orgânica volumétrica): $1,70 \text{ KgSV/m}^3\text{d}$ (Von Sperling, vol 6 - pg 135)

Relação SSV/ SS: $SSV/ SS = 0,65$

Carga de sólidos voláteis = carga de SS lodo misto $\times SSV/SS = 7,78 \times 0,65$



Carga de sólidos voláteis (CSV) = 5,05KgSV/d

Vad = carga de sólidos voláteis / taxa de aplicação = 5,05 KgSV/d / 1,7 KgSV/m3d

Vad = 2,97 m3

Utilizado um volume para acúmulo e digestão de lodo de Vad = 3,00 m³

5.5.1.4. Tempo de detenção hidráulica de lodo: Tdh

Sólidos totais afluentes ao digestor (carga SS lodo misto): CSSm = 7,78 KgSS/d

Sólidos inertes afluentes (Carga de SI): CSI = 7,78 x (1 - 0,65) = 2,72 KgSI/d

Sólidos voláteis afluentes (Carga de sólidos voláteis): CSV = 5,05 KgSV/d

Eficiência de remoção de sólidos voláteis na digestão: Essv = 55 %

Carga de sólidos voláteis que permanecem armazenados no fundo do digestor:

CSva = CSV x (100 - Essv) / 100 → CSva = 5,05 x (100 - 55) / 100 → CSva = 2,27 KgSV/d

Carga de sólidos totais digeridos e adensados que permanecem armazenados até o momento da descarga de fundo do digestor:

CSSa = CSI + CSva → CSSa = 2,72 + 2,27 = 4,99 KgSS/d

Concentração de SS no lodo adensado: 10 %

Massa específica do lodo adensado: 1066 Kg/m³

Vazão diária de lodo para o fundo do digestor (Qla):

Qla = (carga SS (Kg SS/d))x100 / Sól. Secos (%) / massa específica (kg/m³)

Qla = 4,99 / (0,10 x 1066)

Qla = 0,046 m³/d

- Considerando um espaço de 50% do volume do digestor reservado para acumulação de lodo:

Volume de acumulação de lodo Val = 0,5 x Vad → Val = 0,5 x 3,0 = 1,50 m³

Intervalo de descarga de fundo do digestor (tempo de armazenagem de lodo): Tal

Tal = Val / Qla → Tal = 1,50 m³ / 0,046 m³/dia → Tal = 32 dias

Volume útil total do decantador primário: Vutdp = Vdp + Vad = (2,80 + 3,0) m³ = 5,80 m³

5.6. Tratamento secundário

5.6.1. Reator de lodo ativado com remoção de nutrientes:

QUADRO 1:

Parâmetros de projeto, coeficientes cinéticos e demais valores de dimensionamentos recomendados pela literatura especializada:



**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**

100

PARÂMETROS DE PROJETO DO REATOR DE LODO ATIVADO	Lodos ativados convencional	Aeração prolongada
Idade do lodo (d)	4 - 10	18 - 30
Relação A/M (kgDBO ₅ /kgSSVTA.d)	0,3 - 0,8	0,08 - 0,15
Concentração de SSVTA (mg/l)	1500 - 3500	2500 - 4000
SS efluente (mg/l)	10 - 30	10 - 30
Razão de recirculação (Q _r /Q)	0,6 - 1,0	0,8 - 1,2
Concentração média de OD no reator (mg/l)	1,5 - 2,0	1,5 - 2,0
Tempo de detenção hidráulica (h)	6 - 8	16 - 24
Concentração de SSTA (mg/l)	2000 - 4000	3500 - 5000
Relação SSV/SS no reator (-)	0,70 - 0,85	0,60 - 0,75
Fração biodegradável dos SSVTA (f _b) (-)	0,55 - 0,70	0,40 - 0,65
DBO ₅ solúvel efluente (mg/l)	5 - 20	1 - 4
DBO ₅ dos SS efluentes (mgDBO ₅ /mgSS)	0,45 - 0,65	0,20 - 0,50
Produção de SSV por DBO ₅ removida (kgSSV/kgDBO ₅)	0,5 - 1,0	0,5 - 0,7
Produção lodo secundário por DBO ₅ removida (kgSS/kgDBO ₅)	0,7 - 1,0	0,9 - 1,1
Requisitos médios de O ₂ sem nitrificação (kgO ₂ /kgDBO ₅)	0,7 - 1,0	-
Requisitos médios de O ₂ com nitrificação (kgO ₂ /kgDBO ₅)	1,1 - 1,5	1,5 - 1,8
Requisitos de nutrientes - Nitrogênio (kgN/100kgDBO ₅)	4,3 - 5,6	2,6 - 3,2
Requisitos de nutrientes - Fósforo (kgP/100kgDBO ₅)	0,9 - 1,2	0,5 - 0,6
N remov. por DBO ₅ removida (kgN/100kgDBO ₅)	0,4 - 1,0	0,1 - 0,4
P remov. por DBO ₅ removida (kgP/100kgDBO ₅)	0,5	0,24

Fontes: Arceivala (1981), Orhon & Artan (1994) e adaptações de: Sperling, Marcos Von, 2010, 4ª impressão - Vol 4; Ed. UFMG.

QUADRO 2:

Coeficientes cinéticos e estequiométricos e relações básicas para o cálculo da remoção da DBO em sistemas de lodo ativado

Coeficiente	Descrição	Unidade	Faixa	Valor Típico
Y	coefic. de produção celular	gSSV/gDB	0,4 – 0,8	0,6
Kd	coefic. de respiração endógena	O ₅ gSSV/	0,06 –	0,08 – 0,09
θ	coefic. de temperatura para Kd	gSSV .d	0,10	1,07
		-	1,05 –	
			1,09	
fb'	fração biodegradável ao gerar os sólidos (SSb/SSV)	gSSb/gS	–	0,80
SSV/SS	SSV/SS no esgoto bruto	SV	0,70 – 0,85	0,80
SSb/S	SS biodegrad./SS no esgoto bruto	gSSV/g	–	0,60
S	SSV/SS ao gerar os sólidos	SS	–	0,90
SSV/S		gSSb/gS		
S		S		
		gSSV/g		
		SS		



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

101

O ₂ /SSb	oxigênio por sol. biodegr.	gDBO _u /gS	–	1,42
DBO _u /	Destruído relação DBO	Sb gDBO _u /	1,2 – 1,5	1,46
DBO ₅	última / DBO ₅	gDBO ₅		

Base: DBO₅ e SSV; temperatura = 20°C

Fontes: Eckenfelder (1989), Metcalf & Eddy (1991), WEF/ASCE (1992), Orhon & Artan (1994), Von Sperling (1996d)

QUADRO 3:

Critérios de projeto para a remoção biológica de nitrogênio e fósforo:

Parâmetro	A2O / Phoredox 3 estágios	UCT / VIP	Bardenpho de 5 estágios/Phoredox
SSVTA	2000 –	1500 – 3500	1500 – 4000
(mg/l) Θ_c	4000	5 – 10	10 – 30
total (d)	5 – 10	≥ 5	≥ 8
Θ_c aeróbia (d)	≥ 5	1,0 –	1,0 – 2,0
TDH – zona anaeróbia (h)	0,5 – 1,5	2,0	2,0 – 4,0
TDH – 1ª zona anóxica (h)	0,5 – 1,0	2,0 –	4,0 – 12,0
TDH – aeróbio (h)	3,5 –	4,0	2,0 – 4,0
TDH – 2ª zona anóxica (h)	6,0	2,5 –	0,5 – 1,0
TDH – zona aeróbia final (h)	-	4,0	0,7
Relação taxa rem. DBO zona anóxica/zona aeróbia	-	-	50 – 100
Razão de recirculação de lodo R _{lodo} (Q _r /Q) %	0,7	-	300 – 500
Razão de recirculação interna R _{int} (Q _{int} /Q) %	20 – 50	0,7	-
Razão de recirc. anóxica p/ anaeróbia (Q _{anox} /Q) %	100 –	50 – 100	5 – 10
Densidade de potência na zona anóxica (W/m ³)	300	100 –	2,0
Oxigênio dissolvido médio na zona aeróbia	-	200	
	5 – 10	100 –	
	2,0	200	
		5 – 10	
		2,0	



Fonte: adaptado de IAWPRC (1987), Metcalf & Eddy (1991), Randall et al (1992) EPA (1987, 1993)

Dados e considerações adotadas para projeto do reator de lodo ativado com remoção de nutrientes:

(valores adotados conforme quadros 2 e 3)

Coeficientes cinéticos:

- Coeficiente de síntese celular: $Y = 0,6 \text{ Kg SSV/Kg DBO5 removida}$
- Coeficiente de respiração endógena (autodestruição celular): $K_d = 0,08 \text{ dia}^{-1}$

Relações entre Sólidos:

- Relação $O_2/SS_b = 1,42 \text{ gDBO}_u/\text{gSS}_b$
- Relação $DBO_u/DBO_5 = 1,46 \text{ gDBO}_u/\text{gDBO}_5$
- Relação SSV/SS ou X_v/X : 0,80 ou 80%
- Relação SSV/SS ou X_v/X no efluente final após $\theta_c = 6$ dias: 0,77 x ou 77%
- SSV/SS no esgoto bruto: = 0,8
- SS_b/SSV no esgoto bruto: = 0,6
- SSV/SS ao gerar os sólidos: = 0,9
- Fração biodegradável dos sólidos voláteis, gerados recentemente, $\theta_c = 0$:
 $fb' = 0,80 \text{ KgSS}_b/\text{KgSS}_v$

Dados de projeto:

- Vazão afluente: $Q_{méd} = 58,8 \text{ m}^3/\text{dia}$
- Razão de recirculação de lodo: $R_{lodo} = Q_r/Q_o = 0,5$ (NBR 12209/92 – concentração SSTA = 3000 mg/m^3)
- Cargas afluentes: $C_{DBO} = 7,5 \text{ Kg DBO}/\text{dia}$
 $C_{SS} = 1,88 \text{ Kg SS}/\text{dia}$
 $C_{NTK} = 1,17 \text{ KgNTK}/\text{dia}$
- Concentrações afluentes: DBO ou $S_o = 0,250 \text{ Kg DBO}/\text{m}^3$
 $SS = 0,032 \text{ Kg SS}/\text{m}^3$
 $NTK = 0,020 \text{ KgNTK}/\text{m}^3$
- SSV no líquido contido no reator aeróbio: $X_v = 3000 \text{ mg/l} = 3,5 \text{ Kg/m}^3$ (LA convencional)
- SS no líquido contido no reator aeróbio: $X = X_v / 0,8 = 3750 \text{ mg/l} = 4,38 \text{ Kg/m}^3$
- Temperatura padrão de projeto: 20°C
- Rendimento esperado: redução de substratos no reator aeróbio: 85%
redução de sólidos no tratamento biológico: 75%

5.6.1.1. Sólidos em suspensão no efluente final:

Características de projeto para o efluente final : SS_e

Sólidos solúveis afluentes ao reator: $SS_o = 32 \text{ mgSS/l}$

Rendimento esperado (tratamento biológico): 75%

SS no efluente final: $SS_e = 32 \times (100 - 75)/100 = 8 \text{ mgSS/l}$ ou $0,01 \text{ Kg/m}^3$

DBO_5 afluente ao reator: $S_o = 250 \text{ mgDBO}/\text{l}$

Rendimento esperado (tratamento secundário): 85%



DBO5 no efluente final: $Se = 250 \times (100 - 85)/100 = 37,5 \text{ mgDBO/l}$

Sólidos orgânicos ou voláteis: SSve

Relação SSV/SS no efluente final após $\Theta_c = 6$ dias: 0,77 (L.A. convencional com decantador primário)

$S_{Sev} = 8 \times 0,77 \rightarrow SS_{ve} = 6,16 \text{ mg SSV/l}$

Sólidos inorgânicos: SSie

$SS_{ie} = 8 \times (1 - 0,77) \rightarrow SS_{ie} = 1,84 \text{ mg SSV/l}$

Sólidos orgânicos biodegradáveis: SS_{eb}

Fração biodegradável dos sólidos voláteis: fb

$fb = fb' / 1 + (1 - fb') \cdot K_d \cdot \Theta_c$

Onde:

fb = fração biodegradável dos sólidos voláteis gerados no sistema (SS_b/SS_v) após um tempo de permanência no reator igual a idade do lodo: $\Theta_c = 6$ dias-1

fb' = fração biodegradável dos sólidos voláteis (SS_b/SS_v) gerados no sistema imediatamente após a sua geração: $fb' = 0,80$ (adotado - ver quadro 2)

$fb = 0,80 / 1 + (1 - 0,80) \cdot 0,08 \cdot 6 \rightarrow fb = 0,73 \text{ mgSS}_b/\text{mgSS}_v$

$SS_{eb} = S_{Sev} \times fb$

$SS_{eb} = 6,16 \times 0,73 \rightarrow SS_{eb} = 4,50 \text{ mgSS}_b/\text{l}$

DBO5 em suspensão: DBO5s

$DBO5s = (O_2/SS_b) \cdot SS_{eb} / DBO_u/DBO_5 \rightarrow DBO5s = (1,42 \times 4,5)/1,46 \rightarrow DBO5s = 4,38 \text{ mgDBO5s/l}$

DBO5 solúvel máxima: DBO5sm

$DBO5sm = DBO_5 - DBO5s \rightarrow DBO5sm = 37,5 - 4,38 = 33,12 \text{ mgDBO5sm/l}$

5.6.1.2. Eficiência do sistema na remoção de DBO (decantador primário+etapa biológica):

$E = \{(DBO_{afl.} - DBO_{efl.}) \times 100\} / DBO_{afl.}$

$E = \{(350 - 37,5) \times 100\} / 350 \rightarrow E = 89,29\%$

5.6.1.3. Carga de DBO removida na etapa biológica:

$S_r = Q_{méd} \times (DBO_{tot afl.} - DBO_{sole fl.})$

$S_r = 58,8 \text{ m}^3/\text{dia} \times \{(245 - 33,12)\} / 1000 \text{ Kg/m}^3 \rightarrow S_r = 12,45 \text{ Kg/dia}$

5.6.1.4. Idade do lodo:

OBS: A idade do lodo varia em função do crescimento das bactérias nitrificantes e das condições ambientais no reator.

QUADRO 4:

Valores típicos das taxas e dos coeficientes cinéticos e estequiométricos da nitrificação e da desnitrificação.

Etapa	Coeficiente ou taxa	Unidade	Faixa ou valores típicos



Nitrificação	Taxa espec. crescim. nitrif. $\mu\text{máx}$ (20°C)	d^{-1}	0,3 - 0,7
	Coef. Saturação KN (amônia) Coef.	mgNH +/l	0,5 - 1,0
	Saturação K_o (oxigênio) Coef.	4	0,4 - 1,0
	Temperatura Θ para $\mu\text{máx}$ Coef.	mgO ₂ /l	1,10
	produção nitrif. YN	-	0,05 - 0,10
	Consumo de O ₂	mg células/mgNH +oxid.	4,57
	Consumo de alcalinidade	4	7,10
		mgO ₂ /mgNH +	
		4	
		mgCaCo ₃ /mgNO ₃ ⁻	
Desnitrificação	Taxa de desnitrif. TDE - 1ª zona anóxica	mgNO ₃ ⁻ /mgSSv.d	0,03 - 0,11
	Taxa de desnitrif. TDE - 2ª zona anóxica	mgNO ₃ ⁻ /mg SSv.d	0,015 - 0,045
	Fração de amônia no lodo excedente	mgNH +/mgSSv	0,12
	Coef. Temperatura para taxa desnitrif Θ .	4	1,08 - 1,09
	Economia de O ₂	-	2,86
	Economia de alcalinidade	mgO ₂ /mgN O ₃ ⁻	3,50
		mgCaCo ₃ /mgNO ₃ ⁻	

Fonte: Eckenfelder & Argaman (1978), Arceivala (1981), Barnes & Bliss (1983), Sedlak (1991), Metcalf & Eddy (1991), Randall et al (1992) EPA (1993) e Orhon & Artan (1994).

Considerações de Projeto - NBR 12209/1992:

REATOR:

- O projeto prevê o arranjo com pré-desnitrificação (tanque anóxico antes do reator);
- No reator, 25% do volume total são ocupados pela zona anóxica e 75 % são ocupados pela zona aeróbia:

Fração do reator como zona anóxica: 0,25;

Fração do reator como zona aeróbia: 0,75;



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

105

- Tempo de detenção hidráulica zona anóxica: $T_{dhza} = 0,5$ a $2,5$ h → adotado = 1,00 hora;
- Relação entre a taxa de remoção da DBO em condições anóxicas e em condições aeróbias: $K_n = 0,7$
- Razão de recirculação de lodo: $R = 0,5$ (concentração SSTA = 3500 mg/m³ – NBR 12209/92)
- Recirculação interna da zona aeróbia (líquido nitrificado) para a anóxica: 100% ou $R_{int} = 1$

- Concentração de NTK após decantação primária (afluente ao reator): $NTK = 20$ mg/litro;
- Concentração de NTK após tratamento biológico completo: $NTK_e = 2$ mg/litro (desejado);
- Concentração de OD no reator: $OD = 2$ mg/l
- pH no reator: $pH = 6,9$

TAXAS E COEFICIENTES DA NITRIFICAÇÃO: (ver quadro 4 – pg18)

- Taxa de crescimento específico máxima (20°C): $\mu_{\max} = 0,50$ d⁻¹
- Coeficiente de saturação de amônia: $K_N = 0,70$ mgO₂/l
- Coeficiente de saturação de oxigênio: $K_o = 0,8$ mgO₂/l
- Coeficiente de produção específica (de bactérias nitrificantes): $Y_N = 0,08$ gNitrif/gNH₄⁺ oxidada
- Coeficiente de temperatura para μ_{\max} : $\Theta = 1,10$
- Demanda de O₂ para nitrificação: $d_{mO_2} = 4,57$ gO₂/gNH₄⁺ oxidada

TAXAS E COEFICIENTES DA DESNITRIFICAÇÃO: (ver quadro 4 – pg18)

- Taxa de desnitrificação na zona anóxica (20 °C): $TDE = 0,08$ KgNO₃⁻/KgSSV.d
- Coeficiente de temperatura para taxa de desnitrificação: $\Theta = 1,09$
- Produção de O₂ para desnitrificação: $p_{O_2} = 2,85$ gO₂/gNO₃⁻ reduzido
- Fração de NTK no lodo exedente: $F_{NTK} = 0,12$ kgNTK/KgSSV.d

a) Cálculo do efeito integrado das condições ambientais no reator, para a taxa de crescimento das bactérias nitrificantes (μ_{\max}):

$\mu_{\max} = 0,5$ d⁻¹ (taxa máxima de crescimento para as bactérias nitrificantes em condições ideais)

$NTK_{er} = 2$ mg/l (concentração desejada para o efluente do reator biológico);

Efeito da concentração de NTK no reator (a mesma desejada para o efluente do reator):

$$\mu = \mu_{\max} \times (NTK_{er}) / (K_N + NTK_{er}) = 0,5 \times 2 / (0,8 + 2) \rightarrow \mu = 0,37 \text{ d}^{-1}$$

$$\text{Fator de correção de } \mu_{\max} = 0,37 / 0,5 = 0,74$$

Efeito da concentração de OD no reator:

$$\mu = \mu_{\max} \times OD / (K_o + OD) = 0,5 \times 2 / (0,8 + 2) \rightarrow \mu = 0,36 \text{ d}^{-1}$$

$$\text{Fator de correção de } \mu_{\max} = 0,36 / 0,5 = 0,72$$

Efeito do pH no reator:



Segundo Downing (1978), a taxa de desnitrificação é máxima na faixa de pH entre 7,2 e 8,0. Em pH mais baixos μ_{\max} decresce com o pH de acordo com a seguinte relação:

$$\mu_{\max \text{pH}} = \mu_{\max} \times [1 - 0,83 \times (7,2 - \text{pH})]$$

Considerando um pH médio no reator de: pH = 6,9

$$\mu_{\max \text{pH}} = 0,5 \times [1 - 0,83 \times (7,2 - 6,9)] = 0,38$$

Fator de correção de $\mu_{\max} = 0,38/0,5 = 0,76$

Efeito da temperatura (T):

$$\mu_{\max}(T) = \mu_{\max}(20^\circ\text{C}) \cdot \Theta(T-20) \rightarrow \mu_{\max}(20^\circ\text{C}) = \mu_{\max}(20^\circ\text{C}) \cdot \Theta(20-20) \rightarrow \mu_{\max}(20^\circ\text{C}) = 0,5 \cdot 1 = 0,5$$

Fator de correção de $\mu_{\max} = 0,5/0,5 = 1$

OBS: como a temperatura no interior do reator, considerada em projeto, é de 20°C, ou seja, a mesma temperatura considerada para a taxa máxima de crescimento das bactérias nitrificantes, não há necessidade de correção para esta variável ou seja, o fator de correção é igual a 1.

Efeito integrado das condições ambientais:

$$\text{Fator de correção de } \mu_{\max}: f_{cN} = 0,74 \times 0,72 \times 0,76 \times 1 = 0,4$$

b) Taxa de crescimento específico das bactérias nitrificantes nas condições ambientais consideradas em projeto: μ .

$$\mu = f_{cN} \times \mu_{\max} \text{ d}^{-1} \rightarrow \mu = 0,4 \times 0,5 = 0,20 \text{ d}^{-1}$$

c) Idade do lodo mínima requerida para nitrificação total:

Idade mínima do lodo: $\Theta_{\text{cmín}} = 1/\mu \rightarrow \Theta_{\text{cmín}} = 1/0,20 \rightarrow \Theta_{\text{cmín}} = 5$ dias

- A idade do lodo deve ser maior ou igual a 5 dias.
- Considerando, para o projeto, um coeficiente de segurança de 1,2, tem-se: $\Theta_c = 5 \times 1,2 = 6$ dias

5.6.1.5. Volume do reator:

$$V_r = Y \cdot \Theta_c \cdot S_r / X_v \cdot (1 + f_b \cdot K_d \cdot \Theta_c) (\rightarrow V_r = 0,6 \times 6 \times 12,45 / [3,5 \times (1 + 0,73 \times 0,08 \times 6)])$$

$$V_r = 9,49 \text{ m}^3$$

OBS: O volume do reator calculado (V_r) será ocupado pelas etapas de desnitrificação e nitrificação, sendo 25% do volume útil ocupado pela zona anóxica e 75% pela zona aeróbia respectivamente. Como a remoção da DBO é mais lenta na zona anóxica, este volume deve ser corrigido proporcionalmente.

a) Correção do volume do reator e das idades do lodo, considerando a taxa de remoção da DBO, que é mais lenta, da ordem de 70% da taxa de remoção na zona aeróbia:

(ver quadro 3 - Relação taxa remoção da DBO zona anóxica/zona aeróbia = 0,70)

$$V_{\text{corrigido}} = V_r \times (F_{\text{anox}} + F_{\text{aer}}) / (0,7 \times F_{\text{anox}} + F_{\text{aer}}) \rightarrow \text{fator de correção: } f_{c\text{DBO}} = (F_{\text{anox}} + F_{\text{aer}}) / (0,25 + 0,75) / (0,7 \times 0,25 + 0,75)$$

$$f_{c\text{DBO}} = 1,0811$$



Correção do volume do reator:

$$V_{cor} = 9,49 \times 1,0811$$

$$V_{cor} = 10,259 \text{ m}^3 \rightarrow \text{Considerado um volume a ser implantado de: } V_r = 10,26 \text{ m}^3$$

$$V_{anóx} = F_{anóx} \times V_{total} = 0,25 \times 10,26 = 2,56 \text{ m}^3 \text{ (volume útil teórico)}$$

$$V_{aer} = F_{aer} \times V_{total} = 0,75 \times 10,26 = 7,70 \text{ m}^3 \text{ (volume útil teórico)}$$

O tempo total de detenção hidráulica nas zonas anóxica e aeróbia é:

$$t_{aer} = V_{total} / Q_{méd} = 10,26 \text{ m}^3 / 2,45 \text{ m}^3/\text{h} = 4,18 \text{ h}$$

Os tempos de detenção em cada um dos compartimentos anóxico e aeróbio, respectivamente são:

$$t_{anóx} = 0,25 \times 4,18 = 1,04 \text{ h}$$

$$t_{aer} = 0,75 \times 4,18 = 3,13 \text{ h}$$

Correção das idades do lodo total e aeróbia:

Idade do lodo:

$$\text{Total: } 6,49 \text{ dias}$$

$$\text{Aeróbia: } 6,49 \text{ dias} \times 0,75 = 4,87 \text{ dias}$$

Correção das idades do lodo total e aeróbia:

$$\text{Idade do lodo total} = 6 \text{ dias} \times (0,25 + 0,75) / (0,7 \times 0,25 + 0,75) = 6,49 \text{ dias}$$

b) Volume da Zona Anaeróbia

TDH na zona anaeróbia:

$$t_{anae} = 1,00 \text{ h.} \rightarrow \text{(valor adotado - ver quadro 3 - Processo A2O / Phoredox 3 estágios)}$$

Considerando que o reator anaeróbio será abastecido com uma vazão de $Q_{méd} = 0,68 \text{ m}^3/\text{hora}$, que será a vazão de alimentação do sistema de tratamento secundário, para o volume do tanque anaeróbio teremos:

Cálculo do volume útil do tanque anaeróbio: (teórico)

OBS: A vazão de alimentação do reator anaeróbio será a vazão média de alimentação do sistema mais a vazão de recirculação do lodo proveniente do decantador secundário. Portanto:

$$V_{ana} = t_{ana} \times (Q_o + Q_{rl})$$

$$V_{ana} = 1,00 \text{ h} \times (58,80 + 29,40 \text{ m}^3/\text{h})/24 \rightarrow V_{ana} = 3,67 \text{ m}^3 \text{ (volume útil teórico)}$$

5.6.1.6. Dimensionamento da estação de tratamento (compartimentos internos)

Como a American Society of Mechanical Engineers (ASME, 1998), seção VIII, exige para o raio r de um vaso cilíndrico com tampos toro esféricos o valor mínimo de 6 %, foi adotado neste projeto o valor de r igual a 10% do raio do vaso cilíndrico ($D = 2,00 \text{ m}$, $R = 1 \text{ m}$ e $r = 1 \times 0,1 = 0,10 \text{ m}$).

O volume real, V_R , de um vaso horizontal de seção circular é obtido pela seguinte equação, definida por Bednar (1994):

$$V_R = 0,785 L D^2 + 1,0472 D^2 HT$$

Onde:

$$0,785 L D^2 = \text{Volume do cilindro}$$



$1,0472 D^2 HT =$ Volume dos dois tampos

onde L é comprimento do costado, D o diâmetro do vaso e Ht a altura do tampo toro esférico.

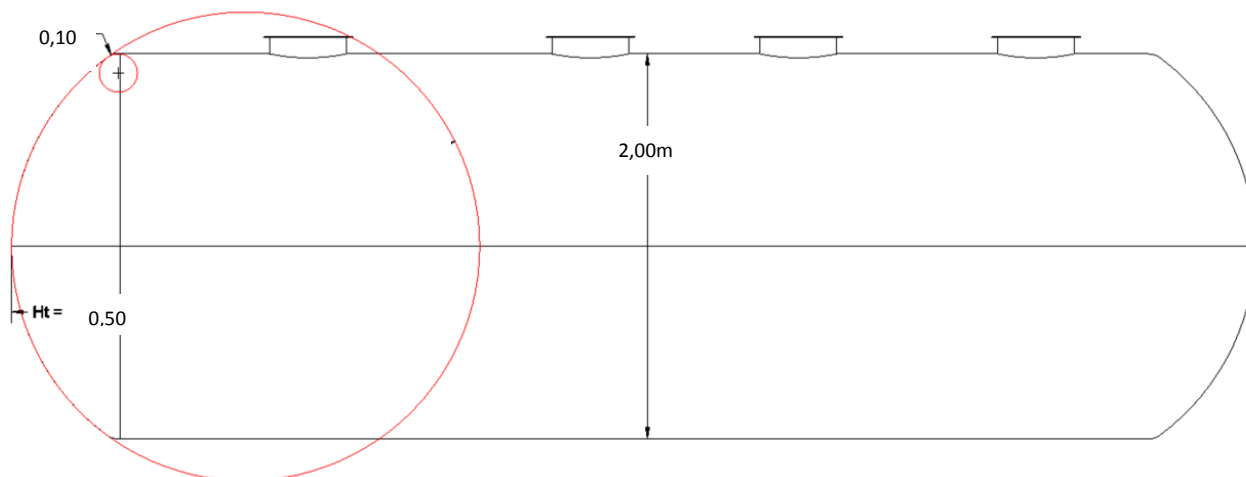


Fig. 4: Dimensões do tampo toroidal e do cilindro para cálculo de volumes

Decantador Primário: (V_{tdp})

- O decantador primário será o primeiro compartimento interno de um vaso cilíndrico horizontal, com tampo toro esférico (Ht = 0,50 m), após o equalizador e antes do reator anaeróbio. Portanto, este compartimento possui o primeiro tampo toroidal.
- V_{dp} = 5,80 m³

Compartimento com o primeiro tampo:

$$V_{tdp} = 0,785 \times L_{dp} \times D^2 + (1,0472 \times D^2 \times Ht)/2$$

$$V_{dp} = 5,80 \text{ m}^3$$

- Considerando que o volume útil do tanque é 98% do volume total temos:

$$V_{tdp} = 5,80/0,98 \rightarrow V_{tdp} = 5,91 \text{ m}^3$$

$$5,91 = 0,785 \times L_{dp} \times 4 + 0,5236 \times 4 \times 0,5 \rightarrow L_{dp} = 0,93 \text{ m} \rightarrow \text{considerado } L_{dp} = 1,55 \text{ m}$$

Dimensões internas do Decantador Primário:

Diâmetro do cilindro: D = 2,00 m

Comprimento do costado: L_{dp} = 1,55 m

Volume total implantado: V_{tdp} = 5,91 m³



Volume útil implantado: $V_{udp} = 5,80 \text{ m}^3$

Compartimento Anaeróbio: (V_{tan})

- O reator anaeróbio será o segundo compartimento interno de um vaso cilíndrico horizontal, após o decantador primário e antes do reator anóxico. Portanto, este compartimento não possui tampo toroidal.
- $V_{an} = 3,67 \text{ m}^3$

Compartimento com o primeiro tampo:

$$V_{tan} = 0,785 \times L_{an} \times D^2$$

$$V_{tan} = 0,785 \times L_{an} \times D^2$$

$$V_{an} = 3,67 \text{ m}^3$$

□ Considerando que o volume útil do tanque é 98% do volume total temos:

$$V_{tan} = 3,67 / 0,980 \rightarrow V_{tan} = 3,74 \text{ m}^3$$

$$3,74 = 0,785 \times L_{an} \times 4 \rightarrow L_{an} = 1,19 \text{ m} \rightarrow \text{considerado } L_{an} = 1,20 \text{ m}$$

Dimensões internas do compartimento anaeróbio:

$$\text{Diâmetro do cilindro: } D = 2,00 \text{ m}$$

$$\text{Comprimento do costado: } L_{an} = 1,20 \text{ m}$$

$$\text{Volume total implantado: } V_{tana} = 3,76 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume útil implantado: } V_{uana} = 3,68 \text{ m}^3$$

Compartimento Anóxico: (V_{tanox})

- O reator anóxico será um compartimento interno do cilindro, após o reator anaeróbio e antes do reator aeróbio. Portanto, este compartimento não possui tampo toroidal.
- $V_{anox} = 2,56 \text{ m}^3$

Compartimento intermediário, sem tampos:

$$V_{tanox} = 0,785 \times L_{anox} \times D^2 \rightarrow V_{tanox} = 0,785 \times L_{anox} \times 4$$

Considerando que o volume útil do tanque é 98% do volume total temos:

$$V_{tanox} = 2,56 \times 100 / 98 \rightarrow V_{tanox} = 2,61 \text{ m}^3$$

$$2,61 = 0,785 \times L_{anox} \times 4 \rightarrow L_{anox} = 0,83 \text{ m} \rightarrow \text{considerado } L_{anox} = 1,00 \text{ m}$$

Dimensões internas do compartimento anóxico:

$$\text{Diâmetro do cilindro: } D = 2,00 \text{ m}$$

$$\text{Comprimento do costado: } L_{anoxI} = 1,00 \text{ m}$$

$$\text{Volume total implantado: } V_{tanoxI} = 3,14 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume útil implantado: } V_{uanoxI} = 3,10 \text{ m}^3$$

Compartimento Aeróbio: (V_{taer})

- O reator aeróbio será um compartimento interno do cilindro, após o reator anóxico e antes do decantador secundário. Portanto, este compartimento não possui tampo toroidal.



**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**

110

- O comprimento do reator aeróbio não poderá ser menor que 0,70 m para que se possa instalar um bocal de acesso ao mesmo, permitindo futuras inspeções de manutenção.
- $V_{aer} = 7,70 \text{ m}^3$

(Compartimento intermediário, sem tampas):

$$V_{taer} = 0,785 \times Laer \times D^2$$

$$V_{taer} = 0,785 \times Laer \times 4$$

Considerando que o volume útil do tanque é 98% do volume total temos:

$$V_{taer} = 7,70 \times 100 / 98 \rightarrow V_{taer} = 7,85 \text{ m}^3$$

$$7,85 = 0,785 \times Laer \times 4 \rightarrow Laer = 2,50 \text{ m} \rightarrow \text{considerado } Laer = 2,50 \text{ m}$$

Dimensões internas do compartimento aeróbio:

Diâmetro do cilindro: $D = 2,00 \text{ m}$

Comprimento do costado: $Laerl = 2,50 \text{ m}$

Volume total implantado: $V_{taerl} = 7,85 \text{ m}^3$

Volume útil implantado: $V_{uaerl} = 7,69 \text{ m}^3$

5.6.2. Cálculo da área e do volume do decantador secundário: (Teórico)

Considerações de projeto:

A tabela a seguir contém os parâmetros e faixa de valores usuais necessários para o dimensionamento desta etapa. As informações foram retiradas da Revisão da NBR 12.209 e da 4ª edição do livro Tratamento de Esgotos Domésticos de autoria de Eduardo Pacheco Jordão e Constantino Arruda Pessôa.

Tabela 1: Parâmetros e faixas de valores para dimensionamento de decantadores secundários após processo convencional de lodos ativados

Parâmetros	Faixa de Valores
Vazão de projeto	Vazão média
Taxa de escoamento superficial (v)	$\leq 26 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$
Tempo de detenção hidráulica	$\geq 1,5 \text{ h}$
Diâmetro	De 3 a 60 m
Profundidade lateral (formato circular)	De 2,5 a 4,0 m
Taxa de aplicação de sólidos	$\leq 144 \text{ kg}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$
SSV/SST	Entre 0,7 e 0,8
Remoção de DBO ao final do processo	90%
Remoção de SST ao final do processo	90%

Volume do decantador secundário, calculado: V_{ds}

- Conforme a NBR 12209/1992 o tempo de detenção hidráulica deve ser igual ou superior a 1,5 h.

OBS: Como no decantador secundário a área perpendicular ao fluxo de líquido é variável, (formato cilíndrico horizontal com fluxo de baixo para cima), para evitar o arraste de partículas leves vamos considerar um tempo mínimo de detenção hidráulica de 3,00 horas, desta forma teremos:

$$V_{ds} = 1,36 \text{ m}^3/\text{h} \times 3 \text{ h} = 4,08 \text{ m}^3$$

5.6.2.1. Dimensões internas e volumes Implantados:



- O decantador secundário será um compartimento interno do cilindro, após o reator aeróbio e antes do tanque de contato. Portanto, este compartimento não possui tempo toroidal.

Volume implantado do decantador secundário: V_{dsl}

$$V_{tds} = 0,785 \times L_{ds} \times D^2 \rightarrow V_{tds} = 0,785 \times L_{ds} \times 22$$

$$V_{ds} = 4,08 \text{ m}^3$$

- Considerando que o volume útil do tanque é 98 % do volume total temos:

$$V_{tds} = 4,08 \times 100 / 98 \rightarrow V_{tds} = 4,16 \text{ m}^3$$

$$4,16 = 0,785 \times L_{ds} \times 4 \rightarrow L_{ds} = 1,32 \text{ m} \rightarrow \text{considerado } L_{ds} = 1,35 \text{ m}$$

Dimensões internas do decantador secundário:

Diâmetro do cilindro: $D = 2,00 \text{ m}$

Comprimento do costado: $L_{ds} = 1,35 \text{ m}$

Volume total implantado: $V_{udsl} = 4,24 \text{ m}^3$

Volume útil implantado: $V_{tdsl} = 4,16 \text{ m}^3$

Área de decantação: $A_{ds} = 2,70 \text{ m}^2$

- Taxa de escoamento superficial:

$$T_{ah} = (QO) / A_{ds} = 58,80 \text{ m}^3/\text{dia} / 2,70 \text{ m}^2 = 21,77 \text{ m}^3/\text{m}^2 \times \text{dia}$$

- Taxa de aplicação de sólidos

Concentração de SS no reator:

$$X_r = X_v / (SS_v/SS_t) \rightarrow SS_v = 3,5 \text{ KgSS}/\text{m}^3, SS_v/SS_t = 0,80$$

$$X_r = 3,5 / 0,8 = 4,38 \text{ KgSS}/\text{m}^3$$

$$T_s = [(QO + Q_{rl}) \cdot X_r] / S = [(58,8 + 29,40) \times 4,38] / 2,70 = 143,08 \text{ Kg}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$$

5.6.3. Cálculo da área e do volume do tanque de contato: (Teórico)

Volume implantado do tanque de contato: V_{tcl}

Considerações de projeto:

Para este último compartimento, vamos considerar um comprimento do costado de $L = 0,60 \text{ m}$:

OBS: Como este é o último compartimento do tanque cilíndrico horizontal, inclui o tempo toroesférico ou a calota final, portanto:

$$V_{ttc} = 0,785 L D^2 + [1,0472 D^2 HT] / 2$$

$$L_{tc} = 1,00 \text{ m}$$

$$V_{ttc} = 0,785 \times 1,00 \times 4 + 0,5236 \times 4 \times 0,5 \rightarrow V_{ttc} = 4,18 \text{ m}^3$$

- Considerando que o volume útil do tanque é 98 % do volume total temos:

$$V_{utc} = 4,18 \times 98 / 100 \rightarrow V_{utc} = 4,10 \text{ m}^3$$



Dimensões internas do tanque de contato:

Diâmetro do cilindro: $D = 2,00 \text{ m}$

Comprimento do costado: $L_{tc} = 1,00 \text{ m}$

Volume total implantado: $V_{ttcl} = 4,18 \text{ m}^3$

Volume útil implantado: $V_{utcl} = 4,10 \text{ m}^3$

Tempo de detenção hidráulica no tanque de contato: T_{dhtc}

$T_{dhtc} = (4,10 \text{ m}^3) / 1,36 \text{ m}^3/\text{hora} \rightarrow T_{dhtc} = 3,01 \text{ horas}$

- Este último tanque, portanto, também serve como reservatório final, com capacidade para 3,01 horas de armazenagem do líquido tratado.

5.6.4. Dimensionamento da Bomba de Recirculação de Lodo Ativado

Considerando que a bomba de recirculação será capaz de fornecer uma vazão 3 vezes maior que a vazão de recirculação de lodo e que esta última vazão poderá ser ajustada, através da instalação de uma tubulação de retorno para o decantador secundário e de descarga de lodo para o decantador primário, com registros que possibilitem este ajuste de acordo com as necessidades do processo, temos:

$Q_{recir} = 29,40 \text{ m}^3/\text{dia}$, $Q_{recir} = 1,22 \text{ m}^3/\text{hora}$ ou $Q_{recir} = 0,00034 \text{ m}^3/\text{seg}$

Vazão necessária para a unidade de bombeamento, em m^3/seg :

$Q_{Brecir} = 3 \times 0,00034 \text{ m}^3/\text{seg} \rightarrow Q_{Brecir} = 0,00102 \text{ m}^3/\text{seg}$

5.6.4.1. Diâmetro da linha de recalque:

A velocidade no interior da tubulação deve variar de 0,5 a 2,0 m/s.

Desta forma temos:

$$V = Q / A$$

em que V é a velocidade (m/s); Q é a vazão (m^3/s); A é a área da seção do tubo, sendo determinada por:

$$A = (\pi \times D^2) / 4$$

velocidade média adotada: 0,50 m/s:

$$V = (3 \times Q_{Brecir}) / A$$

$$A = 0,00102 / 0,5 \rightarrow A = 0,00204 \text{ m}^2$$

$$A = (\pi \times D^2) / 4 \rightarrow 0,00204 = (\pi \times D^2) / 4 \rightarrow D = 0,050 \text{ m}$$

- Vamos considerar um diâmetro da tubulação de recalque de 50 mm sendo que no final da tubulação de recirculação de lodo ativado para o reator aeróbio será instalado um canal de retorno para o tanque de aeração, com registros para ajuste da vazão.
- Diâmetro do recalque da bomba de recirculação de lodo: $\varnothing = 0,050 \text{ m}$ ou 50 mm

5.6.4.2. Escolha da Bomba

Cálculo das perdas de carga



$$H_m = H_G + h_{ftotal}$$

H_m = altura manométrica da instalação (em m)

H_G = desnível geométrico (em m)

h_{ftotal} = perda de carga total (em m)

A composição da linha de recalque é a seguinte:

- Altura geométrica de sucção: $H_s = 0$ m (bomba submersa)
- Altura geométrica de recalque: $H_G = 2$ m
- Conexões e acessórios:

Diâmetro de Recalque 50 mm

Recalque	Quantidade	Perda de carga por
Joelho 90°	8	2,0
Tê 90° saída	2	1,5
Reg. Esfera PVC	3	0,4
União	1	0,1

Comprimento da tubulação	5 metros
Conexões	Comprimento equivalente
Joelho 90°	16,00
Tê	3,0
Registro	1,2
União	0,1
Comprimento equivalente:	20,30
Comprimento equivalente total	25,30

Utilizando-se a equação de Hazen-Williams, obtém-se a perda de carga na linha de sucção:

$$C = 130$$

$$h_f = J \times L$$

$$J = [10,643 \times (Q_{Brecir})^{1,85}] / (C^{1,85} \times D^{4,87}) \rightarrow J = (10,643 \times 0,001021,85) / (130^{1,85} \times 0,054,87) \rightarrow J = 0,01138 \text{ m/m}$$

$$h_{frecalque} = 0,01138 \times 25,3 \rightarrow h_{frecalque} = 0,29 \text{ m}$$

Para o cálculo da perda de carga total, ou seja, ao longo da linha de recalque, utiliza-se a seguinte equação:

$$h_{ftotal} = h_{fsucção} + h_{frecalque} \rightarrow h_{fsucção} = 0 \text{ (bomba submersa, sem canal de sucção)}$$

$$h_{ftotal} = 0,29 \text{ m}$$

5.6.4.3. Equação do sistema:

A equação do sistema é:

$$H_m = H_G + k \times (Q_{Brecir})^{1,852}$$



O cálculo da altura geométrica é realizado através da soma das alturas geométricas de sucção (H_s) e de recalque (H_r). Como não há altura de sucção ($H_s = 0$), temos:

$$HG = H_r = 2 \text{ m}$$

altura manométrica (H_m) = desnível geométrico (HG) + perdas de carga (h_{ftotal})

$$H_m = 2 + 0,29 = 2,29 \text{ m}$$

Cálculo do coeficiente k:

$$2,29 = 2 + k \times (0,63)1,852 \rightarrow k = 0,68$$

Equação do sistema:

$$H_m = 2 + 0,68 \times (Q_{\text{Brecir}}) 1,852, \text{ sendo: } H_m \text{ em m e } Q \text{ em m}^3/\text{h}.$$

5.6.4.4. Cálculo da potência da Bomba

- **Para o cálculo da potência necessária, utiliza-se a seguinte fórmula:**

$$N = (y \times Q \times H) / (75 \times n)$$

sendo:

N = potência (CV);

g = peso específico da água (1000 kg/m³);

Q = vazão (m³/s);

H = altura manométrica (m);

h = rendimento (decimal).

O rendimento é obtido através da curva característica, na qual toma-se o ponto de trabalho (Q,H), e aproximadamente obtém-se um rendimento de 50%. Aplicando-se a fórmula para o cálculo da potência, temos:

$$N = (1000 \times 0,00102 \times 2,29) / (75 \times 0,5) = 0,0622 \text{ CV}$$

$$N = 0,0622 \text{ CV}$$

OBSERVAÇÕES:

- Vamos utilizar uma bomba submersível com rotor semi-aberto, com uma potência de: P = 1,0 cv.
- A vazão de recirculação de lodo será controlada por uma tubulação de retorno de líquido para o decantador secundário, com válvulas ou registros instalados nas tubulações de recalque e de retorno que permitem o ajuste dos fluxos.

6. PLANILHA DE MONITORAMENTO DO SISTEMA

PARÂMETRO	FREQUÊNCIA	PONTO DE AMOSTRAGEM
pH	Diária (4 vezes ao dia)	Entrada da ETE físico-química, calha de floculação e Saída do decantador físico-químico



Sólidos Sedimentáveis	Mensalmente	Final do tratamento
DBO	Mensalmente	Entrada e final do tratamento
DQO	Mensalmente	Entrada e final do tratamento
Cor (Visual)	Diária (4 vezes ao dia)	Final do tratamento
Odor	Diária (4 vezes ao dia)	Final do tratamento
Detergentes	Mensalmente	Final do tratamento
Fósforo	Mensalmente	Final do tratamento
Nitrogênio Amoniacal	Mensalmente	Final do tratamento

7. PARÂMETROS ESPERADOS DE EFICIÊNCIA DO SISTEMA

PARÂMETROS	RESULTADOS ESPERADOS
pH	5,0 – 9,0
Sólidos Sedimentáveis	< 1 ml/l
DBO	≤ 60mg/l ou até 80 % de
Cor	Não detectável
Odor	Não detectável
Fósforo	< 1 mg/l
Nitrogênio Amoniacal	< 20 mg/l
Detergentes	< 2mg/l

8. DADOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS:

Tubos e conexões hidráulicas em PVC, unidos através de junta soldável, de acordo com a NBR 5648.

Sistema hidráulico dimensionado para suportar pressões máximas de serviço de até 750 kPa (75 m.c.a. ou 7,5 kgf/cm²).

Podendo ser embutidos em paredes ou ficar aparentes em locais cobertos.



A principal vantagem do sistema é a rapidez na execução das juntas soldáveis. Para a execução desta junta, deve-se utilizar o Adesivo Plástico ou o Adesivo Plástico Extra Forte.

Propriedades físicas e mecânicas tubo PVC

GERAIS:

Peso específico 1,4 g/cm³

Calor específico 0,24 cal / oC . g

Módulo de elasticidade 30 000 kgf / cm²

Coeficiente de dilatação linear (0°C a 40°C) 7 x 10⁻⁵ / oC

Resistência à tração instantânea a 20° C 520 kgf / cm²

Resistência à flexão instantânea a 20° C 1 200 kgf / cm²

Condutibilidade térmica 35 x 10⁻⁵ cal/cm . s .°C

8.1. Bombas no Tratamento Biológico:

8.1.1. Bomba de alimentação do Sistema:

- AIRC – aquisição e instalação de responsabilidade do cliente;
- Alimenta o decantador primário, após gradeamento e homogeneização.

Bomba Centrífuga Submersível

Fabricante: SULZER (ABS)

Modelo: Robusta 300T ABS

Potencia: 1,00 CV

2 Pólos

60 Hz.

8.1.2. Bomba de recirculação de Lodo Ativado:

Bomba Centrífuga Submersível

Fabricante: SULZER (ABS)

Modelo: Robusta 300T ABS

Potencia: 1,00 CV

2 Pólos

60 Hz.

8.1.3. Bomba de recirculação de Nitrato e injeção de ar por Venturi:

Bomba Centrífuga Submersível

Fabricante: SULZER (ABS)

Modelo: Robusta 300T

Motor trifásico de linha: IP-68

Potencia: 1,0 CV

2 Pólos

60 Hz.

8.2. Tanque de Fiberglass:

Descrição de materiais utilizados na confecção de peças em Fiberglass.

- Resina Poliéster Ortoftálica AZ 4.6 (Solução de resina poliéster Insaturado em monômero de estireno).
- Gel Coat Isoftálico Azul (Resina poliéster líquida e viscosa pigmentado).



- Manta de vidro 450gr/m² (vidro fibroso).
- Roving 4000 (Fio de vidro fibroso).
- Catalisador Brasnox DM 50 (Peróxido de metil etil cetona).

9. SISTEMA DE GRADEAMENTO

Espaçamento entre as barras (a)	25 mm
Espessura das barras (t):	1/4"
Velocidade de escoamento entre as barras (v):	0,60m/s

9.1. Área útil da grade (Au)

$$Au = Q_{\text{máx}} / v$$

$$Au = 0,00068 / 0,6 = 0,0011 \text{ m}^2$$

9.2. Eficiência da grade (E)

$$E = a / (a + t) = 0.76 = 76\%$$

$$E = 0,025 / (0,025 + 0,00625)$$

$$E = 0,80 = 80\%$$

9.3. Seção de escoamento (A)

$$A = Au/E$$

$$A = 0,0011 / 0,80 = 0,00137 \text{ m}^2$$

9.4. Largura mínima da grade (A)

$$L = A/h$$

$$L = 0.002 \text{ m}$$

9.5. Gradeamento adotado

Largura	0,70 m
Comprimento	1,00m

10. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ESGOTO

A Estação Elevatória de Esgoto bruto é dimensionada para a vazão máxima.

$$Q_{\text{máxDia}} = P \times q \times K1 \times K2$$

$$Q_{\text{máxDia}} = 58,80 \text{ m}^3/\text{dia} \rightarrow Q_{\text{máxHora}} = 2,45 \text{ m}^3/\text{hora} \rightarrow Q_{\text{máxmin.}} = 0,040 \text{ m}^3/\text{min}$$

$$V = 2,5 \times 0,040$$

$$V_{\text{útil}} = 0,10 \text{ m}^3$$

Características do poço:

Forma - circular

Diâmetro adotado - 1,50 m

Altura útil adotada – 2,65 m



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

118

MEMORIAL DESCRITIVO

PRAÇA GUARIBAL

1. INTRODUÇÃO

1.1. OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de estabelecer e determinar condições, tipos de materiais e componentes envolvidos a serem empregados na obra em questão e o correto uso dos mesmos, respeitando as normas específicas e vigentes, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto de desenho urbano da Praça Ecológica Guaribal**, com suas respectivas sequências executivas e especificações.

1.2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Esta obra tem por objetivo a urbanização, requalificação e paisagismo do entorno da Lagoa da Itaperaoba, situada no bairro Serrinha, mais especificadamente na Rua Padre Nóbrega em frente à Escola Filantrópica Irmã Giuliana Galli, constituindo um espaço público urbano.

Essa intervenção atua no sentido de organizar o espaço, ordenando-o e qualificando-o, interagindo de forma harmoniosa com as edificações em seu entorno, promovendo de maneira sustentável uma melhor qualidade de vida para os usuários.

Para tanto, a proposta baseia-se em promover espaços de circulação e lazer, onde as atividades serão desenvolvidas por passeios entre quadras, agora facilitada por caminhos urbanizados, todos obedecendo às normas brasileiras de acessibilidade, contando ainda com a implantação de equipamentos, campos de areia, e playgrounds, espaço para capoeira, com a intenção de desenvolver um maior uso do espaço pela comunidade.

A intervenção centra seus esforços na recuperação dos espaços que hoje se encontram danificados pelo acúmulo de lixo e esgotamento sanitário despejados por várias residências devido à falta de atendimento no saneamento básico da área.

Com base nestes elementos e no levantamento e demandas apresentados pelos moradores da comunidade juntamente com o projeto desenvolvido pelo escritório modelo da UFC, procurou-se no Projeto de Urbanização da Praça Ecológica Guaribal, além de adotar uma abordagem geral do problema, buscar uma unidade formal no conjunto de toda a área, definindo modelos de implantação dos elementos urbanos que permitissem ao usuário



identificar uma unidade em todo o percurso do projeto, enfatizando a qualificação da comunidade e estimulando o caráter simbólico da área.

A solução proposta para a área, em nível geral, baseou-se em um plano de pavimentação dos passeios, utilizando diretrizes de projeto baseadas na infraestrutura verde. Dentro disso, foram definidas soluções para o tratamento de esgoto lançado no terreno pelas comunidades do entorno, como por exemplo, a implantação de uma estação de tratamento de esgoto (E.T.E) e jardins de chuva.

Assim, procura-se melhorar a qualidade de vida dos moradores oferecendo um espaço urbano para o uso da comunidade, como também uma solução funcional para o problema sanitário que prejudica a área.

2. PROJETO URBANÍSTICO



Planta de Implantação. Fonte: Base de dados SEINF.

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS



O partido urbanístico adotado foi baseado nas necessidades de requalificação do espaço, tanto no aspecto ambiental, como no de lazer e integração social. Foram levadas em consideração as características inerentes à comunidade, apresentadas pelo estudo de caso feito pelo escritório modelo da UFC, fundamentalmente em aspectos ambientais, geográficos, os recursos socioeconômicos, as futuras relações dos moradores com o espaço, de modo a propiciar ambientes com conceitos inclusivos.

O projeto foi dividido em três setores, setor capoeira, setor praça e setor rua com a finalidade de atender aos conceitos propostos adotou-se os seguintes critérios:

- Soluções de drenagem e tratamento de esgoto que envolvem técnicas tradicionais e de baixo impacto, denominadas de infraestrutura verde;
- Implantação de E.T.E;
- Extensão de via de acesso Antônio Botelho;
- Interação com o entorno por meio de elementos de acessibilidade, por meio das guias de piso podotátil em todos os trechos, como também faixas de pedestre elevadas para usuários com mobilidade reduzida, promovendo a circulação de pedestres através de diversos meios;
- Equipamentos destinados ao uso geral em escala compatível com o usuário;
- Não serão permitidos jardineiras, posteamentos, caixas de luz e força, telefone ou similares, que ocupem mais de um terço da largura dos passeios, respeitado o máximo de 0,70m (setenta centímetros), contados a partir do meio-fio, devendo o espaçamento entre esses equipamentos obedecer a determinações do órgão competente da Prefeitura, sem prejuízo das normas técnicas oficiais vigentes.

2.2. PARÂMETROS DO PROJETO

Características do terreno: avaliadas dimensões, forma e topografia utilizando relação de ocupação que garanta áreas livres, paisagismo, deslocamentos e contemplação;

Relação da Comunidade com o entorno; criação de um espaço que possa ser aproveitado pelo entorno de maneira que não afete na saúde ou na qualidade de vida dos moradores da área, buscando facilitar o acesso a uma maior área de lazer e valorizar as edificações do entorno.

Melhoria da qualidade do espaço: ações que promovam a melhoria do espaço vivenciado através de pavimentação, criação de passeios, playgrounds, campos de areia e de futebol, área destinada a capoeira, além de contar com paisagismo.

2.3. PAVIMENTAÇÃO

Os trabalhos foram desenvolvidos de acordo com visitas em campo e levantamento fotográfico onde constatamos que não havia uma pavimentação adequada para o terreno, prejudicando o acesso ao entorno, no qual haviam edifícios educacionais e de apoio a comunidade.

A pavimentação das vias de acesso a área será em bloco intertravado de concreto, material permeável que facilita a absorção e o escoamento da água e que não acumulam calor,



proporcionando conforto térmico, devendo a mesma obedecer aos níveis e as inclinações definidas em legislação.

Já no passeio, optou-se por bloco de piso drenante, ideais para áreas externas, principalmente calçadas. O piso é uma solução tecnológica e sustentável que, devido a sua porosidade, ajuda a escoar a água para o solo, sendo a melhor opção para áreas que exijam uma maior permeabilidade.

Será aplicado piso podotátil em todos os passeios, em blocos de concreto obedecendo às especificações da Norma vigente (NBR 9050 e NBR9781).

Fará parte da pavimentação ainda, o piso concregrama, material ecologicamente ideal, antiderrapante e permeável, tendo em vista a facilidade com que o terreno é alagado.

Em parte da área será aplicado o piso industrial, mais especificadamente, no setor destinado as atividades de capoeira.

Os passeios devem ter superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática, executados sem mudanças abruptas de nível ou inclinações que dificultem a circulação dos pedestres.

A limitação das plataformas das vias e a diferença dos pisos será dada por meios-fios de concreto, que têm a função de proteger os bordos da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas, além de auxiliar na mudança do tipo de piso.

2.4. MOBILIÁRIO

LIXEIRAS

Nos locais indicados serão implantadas lixeiras novas, padrão PMF, obedecendo às recomendações do projeto executivo.

BANCOS

Serão implantados novos bancos nos locais indicados obedecendo às especificações do projeto executivo, quanto à cor e textura e materiais usados.

PARQUINHO

Deverá ser implantado o mobiliário do parquinho, de acordo com o especificado no projeto.

2.5. ACESSIBILIDADE MUNDIAL

RAMPAS

Onde indicado serão executadas rampas para travessia da via, conforme modelo detalhado no projeto executivo.



A inclinação das rampas apresentada nos desenhos do projeto urbanístico poderá ser ajustada conforme levantamento no local de sua implantação a ser verificado in loco pela empresa executante, variando de acordo com o desnível entre a sarjeta e o passeio, mas não deverão ter a inclinação superior a prevista na norma vigente (NBR 9050).

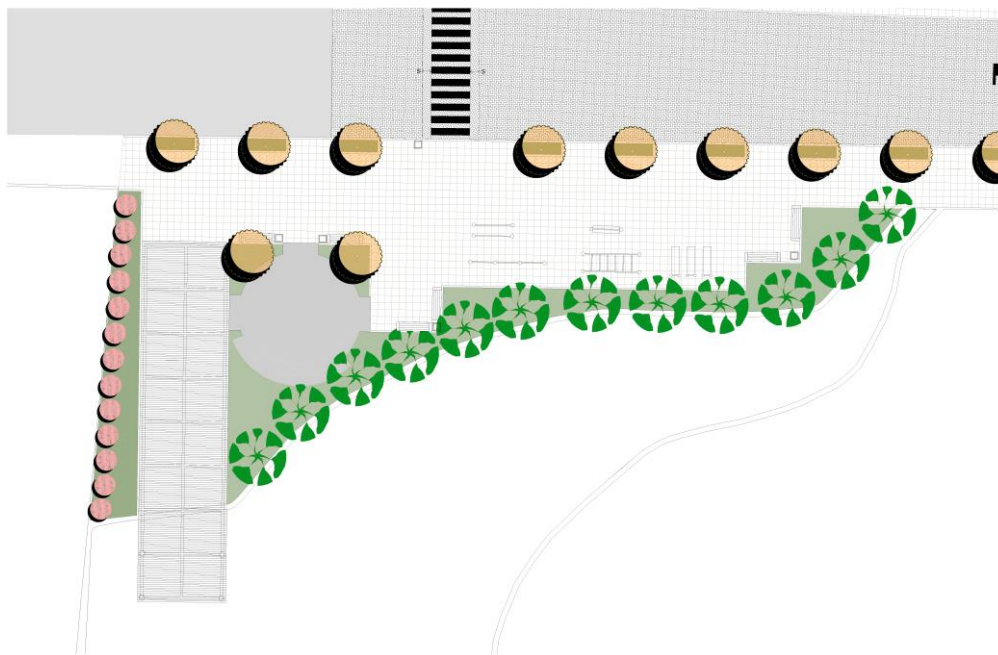
As faixas em piso podotátil deverão ser pavimentadas em blocos de concreto, com dimensões e pigmentação de acordo com projeto executivo e deverão atender integralmente as recomendações da NBR 9050.

FAIXAS DE PEDESTRES

Nos locais indicados, deverão ser implantadas faixas elevadas de travessia de pedestres, que deverão ter sinalização podotátil em suas extremidades.

2.6. PÍER

O píer será implantado no setor capoeira, dando acesso à lagoa para atividades como contemplação e pesca. Os materiais utilizados serão madeira e concreto.



Implantação Píer – Fonte: Base de dados SEINF.

2.7. ARBORIZAÇÃO E PAISAGISMO

Considerada como elemento de bem-estar público, de acordo com o código de posturas no art. 574, deve-se dar especial atenção à implantação de árvores e jardins, pois os mesmos proporcionam frescor e agradabilidade, de acordo com o projeto de paisagismo.

A proposta de projeto paisagístico segue as informações de espécies e quantidades descritas na tabela abaixo:



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

123

QUADRO DE VEGETAÇÃO TOTAL		
ÁRVORES		
NOME CIENTIFICO	NOME POPULAR	QUANT./ÁREA
 Tabebuia impetiginosa	IPC-ROXO	19
 Schinus molle	AROEIRA SALSA	29
 Capernicia prunifera	CARNAÚBA	12
 Terminalia catappa	SETE-COPAS	02
ARBUSTOS		
 Cupressus lusitânica	CEDRINHO	53,57m ²
 Ixora coccinea	IXORA	15,28m ²
FORRAÇÕES/HERBÁCEAS/AQUÁTICAS		
 Paspalum notatum	GRAMA BATATAIS	334,31 m ²
 Pennisetum purpureum	CAPIM-ELEFANTE	54
 Cyperus giganteus	PAPIRO-BRASILEIRO	31
 Commelina erecta	TRAPOERABA	07
TREPADEIRAS		
 Bauhinvillea glabra	PRIMAVERA	5

OBSERVAÇÕES:
Ver detalhe da barreira visual no projeto de arquitetura (F07) com arame forçado para guiar o sentido de crescimento da trepadeira.

2.8. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

Considerando que o citado projeto se constitui de reforma e melhoria de circulação e área verde, criando passeios e equipamentos de lazer para uso da população local;

A área de proteção existente no terreno não sofrerá quaisquer tipos de impacto negativo, posto não haver no projeto previsão de pisos ou equipamentos impermeabilizantes e que as intervenções físicas são de impactos mínimos, uma vez que os pisos projetados são permeáveis;

Considerando que não haverá supressão das árvores existentes, e sim implantação de novas árvores e jardins, através de projeto de arborização.

Imagem da área de intervenção:



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

124



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

125

ANEXO V
MINUTA DO CONTRATO

CONTRATO Nº/2019
PROCESSO ADM. P723932/2019

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE FORTALEZA POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA – SEINF E A EMPRESA GANHADORA DA LICITAÇÃO (PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº P723932/2019), ABAIXO QUALIFICADOS, PARA O FIM QUE NELE SE DECLARA.

O Município de Fortaleza por intermédio da Secretaria Municipal da Infraestrutura – SEINF situada na Av. Deputado Paulino Rocha, 1343B, Cajazeiras, inscrita no CNPJ sob o nº **04.889.850/0001-43**, doravante denominada **CONTRATANTE**, neste ato representada por sua Secretária, a **Eng.^a Ana Manuela Marinho Nogueira, brasileira, escrita no CREA** _____, residente e domiciliada nesta capital, e a empresa _____, com sede na _____, CEP: _____, Fone: _____, inscrita no CPF/CNPJ sob o nº _____, doravante denominada **CONTRATADA**, representada neste ato pelo _____, (nacionalidade), portador da Carteira de Identidade nº _____, e do CPF nº _____, residente e domiciliada(o) na _____, em (Município/UF), têm entre si justa e acordada a celebração do presente contrato, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO FUNDAMENTO LEGAL

Fundamenta-se o presente contrato nas disposições contidas na lei nº 8.666, de 21.06.93, publicada no DOU de 22.06.93, com suas alterações posteriores, e, em especial, nas normas e condições estabelecidas no edital de TOMADA DE PREÇOS Nº/2019, cuja licitação está devidamente homologada e adjudicada pelo titular da SECRETARIA MUNICIPAL DA INFRAESTRUTURA, com base na proposta de preços da Contratada e nos Anexos do edital, partes integrantes deste termo independente de transcrição.



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

126

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

Este contrato tem como objeto a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DAS OBRAS DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DA PRAÇA ECOLÓGICA GUARIBAL, LOCALIZADA NO BAIRRO SERRINHA, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA – CE.**

CLÁUSULA TERCEIRA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

O objeto deste contrato será executado em regime de EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO.

CLÁUSULA QUARTA - DO VALOR CONTRATUAL

Dá-se a este contrato o preço global de R\$, incluídos os preços unitários e totais constantes da proposta de preços da Contratada.

CLÁUSULA QUINTA - DOS RECURSOS FINANCEIROS

As despesas decorrentes deste contrato correrão à conta de dotações consignadas aos:

- Projeto/Atividade: 27101.27.451.0209.1448.0001
- Elemento de despesa: 44.90.51
- Fonte: 0 100100000001

CLÁUSULA SEXTA - DO PRAZO DE VIGÊNCIA E EXECUÇÃO

O contrato terá vigência de **09 (nove) meses**, contados da data da sua assinatura. Será admitida a prorrogação nos termos da Lei, mediante termo aditivo. O prazo para execução do objeto deste contrato é de **06 (seis) meses** do recebimento da ordem de serviço.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O prazo para início da obra pela Contratada é de 03 (três) dias úteis contados do recebimento da Ordem de Serviço.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os prazos de início da etapa de execução, de conclusão e de entrega admitem prorrogação, mantidas as demais cláusulas do Contrato e assegurada a manutenção de seu equilíbrio econômico-financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuado em processo:

- a. Alteração do projeto ou de especificações pela Contratante / Interveniente;
- b. Superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução deste Contrato;
- c. Interrupção da execução deste Contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse do Contratante / Interveniente;



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

127

- d. Aumento das quantidades inicialmente previstas no Contrato, nos limites permitidos por lei;
- e. Impedimento de execução deste Contrato por fato ou ato de terceiro, reconhecido pelo Contratante / Interveniente em documento contemporâneo à sua ocorrência;
- f. Omissão ou atraso de providências a cargo do Contratante / Interveniente, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte diretamente impedimento ou retardamento na execução do Contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O pedido para a prorrogação de prazo deverá ser feito pela Contratada, por escrito, devidamente justificado, e dirigido à Contratante / Interveniente que, aceitando as razões apresentadas, concederá a prorrogação pretendida. Far-se-á a prorrogação por Termo Aditivo.

PARÁGRAFO QUARTO – Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que justificados até 02 (dois) dias úteis antes do término do prazo de execução, e aceitos pela CONTRATANTE, não serão considerados como inadimplemento contratual.

PARÁGRAFO QUINTO - Os prazos de execução das etapas das obras e serviços objeto deste Contrato estão delineados no Cronograma Físico-Financeiro do Contratante / Interveniente, que faz parte integrante deste ajuste, como se nele estivesse transcrito.

PARÁGRAFO SEXTO - O Contratante / Interveniente poderá, a seu critério, determinar a execução antecipada de etapas de serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA GARANTIA CONTRATUAL

A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades previstas no parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% (cinco por cento) do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo de que trata a Cláusula Décima Terceira deste Contrato, conforme valor abaixo:

- a. VALOR:.....
- b. MODALIDADE:.....

PARÁGRAFO PRIMEIRO – A CONTRATADA apresentará, após a assinatura do contrato e antes da emissão da Ordem de Serviço, apólices de seguro dos serviços (Seguros de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral), em favor da CONTRATANTE, com valor (importância segurada) e prazo de vigência, não inferiores aos deste Contrato.



**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**

128

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA fica obrigada a manter a validade de Garantia de Seguro de Riscos de Engenharia e de Responsabilidade Civil Geral até a expedição, pela CONTRATANTE, do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Acrescido o valor inicial do Contrato e/ou prorrogado o seu prazo, a CONTRATADA apresentará garantia complementar, no mesmo percentual e/ou prazo, no ato da assinatura do correspondente Termo Aditivo.

PARÁGRAFO QUARTO - A garantia prestada visa afiançar o pleno cumprimento, pela CONTRATADA, das obrigações estipuladas neste Contrato:

- a) Ressarcir a CONTRATANTE de quaisquer prejuízos decorrentes de sua rescisão unilateral e injustificada; e
- b) Cobrir multas que vierem a ser aplicadas em decorrência de rescisão contratual ou aplicadas por descumprimento de quaisquer outras obrigações contratuais ou, ainda, cobrir perdas e danos causados à CONTRATANTE.

PARÁGRAFO QUINTO - Ocorrendo a rescisão unilateral e injustificada do Contrato, nos termos ajustados no item precedente, a CONTRATANTE reterá a garantia prestada pela CONTRATADA e, após o competente processo administrativo, para apuração dos danos e prejuízos que sofreu, ressarcir-se-á do valor correspondente apurado, inclusive o pertinente a quaisquer multas aplicadas. Caso o valor da garantia prestada seja insuficiente para cobrir os danos, os prejuízos e as multas, a diferença será cobrada judicialmente.

PARÁGRAFO SEXTO - Ressalvados os casos previstos no subitem precedente deste Contrato, a garantia será liberada até 60 (sessenta) dias após a data da emissão do “Termo de Recebimento Definitivo dos Serviços”, mediante requerimento da CONTRATADA e, desde que, cumpridas todas as obrigações contratuais.

PARÁGRAFO SÉTIMO - A garantia, quando prestada em dinheiro, respeitadas as demais condições contratuais, será liberada e acrescida do valor correspondente à remuneração do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, conforme dispõe o §4º, do art.56 da Lei Federal nº 8.666/1993.

PARÁGRAFO OITAVO - Quando for oferecida pela CONTRATADA garantia sob a forma de seguro, a execução do mesmo estará vinculada aos atos praticados pela CONTRATADA, que lhe derem causa, cabendo à FISCALIZAÇÃO providenciar a notificação extrajudicial da CONTRATADA para cumprimento de suas obrigações, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas. No caso do não comparecimento da CONTRATADA para o adimplemento de suas obrigações,



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

129

a notificação extrajudicial deverá ser enviada à seguradora juntamente com o pedido de pagamento da apólice.

PARÁGRAFO NONO - Na garantia deverá estar expresso prazo de validade superior a 90 (noventa) dias do prazo contratual.

PARÁGRAFO DÉCIMO - A não prestação de garantia equivale à recusa injustificada para a contratação, caracterizando descumprimento total da obrigação assumida, ficando o licitante sujeito às penalidades legalmente estabelecidas, inclusive multa.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO - Na ocorrência de acréscimo contratual de valor, deverá ser prestada garantia proporcional ao valor acrescido.

CLÁUSULA OITAVA - DA FORMA DE PAGAMENTO

Os pagamentos serão efetuados pela SEINF, devendo a Contratada entregar os seguintes documentos, cujas cópias serão tiradas e anexadas ao processo pelo Interveniante:

- a. Nota fiscal /fatura emitida com base nos serviços prestados;
- b. Cópia da folha de pagamento referente exclusivamente aos segurados prestadores de mão de obra de que trata a nota fiscal /fatura, ou folha de pagamento normal com indicações desses;
- c. Cópia autenticada da guia de recolhimento das contribuições incidentes sobre a remuneração dos segurados, de que trata a letra “b” acima devidamente quitada por instituição bancária;
- d. Certidão Conjunta Negativa de Débito, referente à quitação de tributos e contribuições Federais, ou equivalente, expedida pela Procuradoria Geral da Fazenda Nacional e Receita Federal do Brasil, apresentando igualdade de CNPJ;
- e. Cópia autenticada do Certificado de Regularidade de Situação - CRS do FGTS da jurisdição da sede ou filial da Contratada, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;
- f. 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.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – Toda a documentação exigida deverá ser apresentada em original ou por qualquer processo de reprografia, obrigatoriamente autenticada em cartório. Caso esta documentação tenha sido emitida pela internet, só será aceita após a confirmação de sua autenticidade.



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

130

PARÁGRAFO SEGUNDO - Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais, até o último dia útil do mês subsequente ao da realização dos serviços, com base nos certificados de medições realizados, após as conferências e autorizações, segundo as exigências administrativas em vigor.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Somente serão pagos as obras/serviços, efetivamente executadas e materiais, efetivamente aplicados.

PARÁGRAFO QUARTO - Os valores referentes às obras/serviços que forem rejeitados, relativos a uma medição, serão retidos e só serão pagos após a CONTRATADA refazê-los.

PARÁGRAFO QUINTO - Os faturamentos da CONTRATADA deverão se referir aos serviços realizados do primeiro ao último dia de cada mês-calendário e deverão ser apresentados após a aprovação da Medição e Emissão da Nota de Empenho da Despesa.

PARÁGRAFO SEXTO - De conformidade com o que determina a Circular nº 3290, de 05/09/2005, do Banco Central do Brasil, a CONTRATADA deverá informar, no documento hábil de cobrança, o nome completo da pessoa jurídica ou física, o CNPJ ou CPF, nome do Banco, nº da Agência e nº da conta para depósito, pela CONTRATANTE, do crédito a que a CONTRATADA tem direito. Os dados retro mencionados, obrigatoriamente, deverão ser da mesma pessoa física ou jurídica contratada.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Respeitadas as condições previstas no Contrato, em caso de atraso de pagamento, motivado pela CONTRATANTE, o valor a ser pago será atualizado financeiramente desde a data prevista para o pagamento até a do efetivo pagamento, tendo como base o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo – IPCA, pro rata tempore, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$AF = [(1 + IPCA/100) N/30 - 1] \times VP$$

onde:

AF = Atualização Financeira;

IPCA = Percentual atribuído ao Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

PARÁGRAFO OITAVO - É vedada a antecipação de pagamento sem a correspondente contraprestação do serviço, contudo, na hipótese de se verificar a necessidade de algum estorno ou ajuste nas medições subsequentes ao efetivo pagamento, o benefício auferido pela Contratada será deduzido dos créditos que a contratada fizer jus.



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

131

PARÁGRAFO NONO - Na eventualidade de antecipação de pagamento incidirá sobre a parcela líquida uma atualização financeira em favor da Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF, mediante adoção da fórmula e índices tratados acima.

PARÁGRAFO DÉCIMO - Eventuais acertos no boletim de medição a favor da CONTRATANTE, ocorridos após a liquidação do pagamento, serão efetuados nos créditos que a CONTRATADA fizer juz, incidindo sobre a parcela líquida uma atualização financeira em favor da CONTRATANTE, mediante aplicação da fórmula e índices tratados acima.

PARÁGRAFO DÉCIMO PRIMEIRO – A CONTRATANTE fará a retenção, com repasse ao Órgão Arrecadador, de qualquer tributo ou contribuição determinada por legislação específica, sendo que a CONTRATANTE se reserva o direito de efetuá-la ou não nos casos em que for facultativo.

***Nota:** As empresas dispensadas de retenções, deverão entregar a declaração, anexa ao documento de cobrança, a que se refere a IN RFB Nº 1234, de 11 de Janeiro de 2012, em duas vias, assinadas pelo representante legal, além de informar sua condição no documento fiscal, inclusive o enquadramento legal, sob pena de se não o fizerem, se sujeitarão à retenção do imposto de renda e das contribuições sobre o valor total do documento fiscal.*

PARÁGRAFO DÉCIMO SEGUNDO - O pagamento relativo à última etapa será efetuado após o recebimento definitivo do serviço.

PARÁGRAFO DÉCIMO TERCEIRO – Considerar-se-á como “data de conclusão das obras/serviços”, para contagem de prazo, a da emissão pela CONTRATANTE do respectivo “Termo de Aceite e Recebimento Definitivo das Obras/Serviços”.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUARTO - A CONTRATANTE poderá sustar o pagamento de qualquer fatura apresentada pela CONTRATADA, no todo ou em parte, nos seguintes casos:

- a) Execução defeituosa dos serviços;
- b) Descumprimento de obrigação relacionada com os serviços contratados;
- c) Débitos da CONTRATADA para com a CONTRATANTE, quer proveniente da execução do Contrato decorrente desta licitação, quer de obrigações de outros Contratos;
- d) Não cumprimento de obrigação contratual, hipótese em que o pagamento ficará retido até que a CONTRATADA atenda à cláusula infringida;
- e) Obrigações da CONTRATADA com terceiros que, eventualmente, possam prejudicar a CONTRATANTE; e



f) Paralisação dos serviços por culpa da CONTRATADA.

PARÁGRAFO DÉCIMO QUINTO - O Contrato se adequará de pronto às condições que vierem a ser baixadas pelo poder Executivo ou Legislativo, no tocante à política econômica brasileira, se delas divergentes.

PARÁGRAFO DÉCIMO SEXTO - A PMF no ato de cada pagamento, fará a retenção do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza - ISSQN incidente sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura, responsabilizando-se pelo recolhimento dos valores efetivamente retidos.

PARÁGRAFO DÉCIMO SÉTIMO - Só caberá pagamento por serviços acrescidos ou realizados antecipadamente quando previamente autorizados ou determinados por escrito pelo titular do órgão ou entidade licitadora.

PARÁGRAFO DÉCIMO OITAVO - O pagamento da Administração local deverá ser feito proporcionalmente à execução financeira dos serviços.

PARÁGRAFO DÉCIMO NONO - Embora haja ocasiões, como no início de obra, em que se justifique que a razão 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 restabelecida a aderência da razão entre o acumulado de administração local e o acumulado global aos patamares estabelecidos no contrato.

PARÁGRAFO VIGÉSIMO - Quando o desempenho for comprometido por medidas unilaterais da contratada, ou seja, recessos, férias coletivas ou qualquer outra medida que ocasiona diminuição injustificada das frentes de serviços, o valor da administração local poderá ser revista pela equipe de fiscalização.

CLÁUSULA NONA - DA REVISÃO DE PREÇOS E DO REAJUSTE

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

$\text{FATOR} = (I - I_0) / I_0$

I = ÍNDICE VIGENTE NA DATA DE REAJUSTE DA PROPOSTA

$I_0 = \text{ÍNDICE DO MÊS SUBSEQUENTE À DATA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA}$



REAJUSTES CONTRATUAIS		
ITEM	GRUPO/SERVIÇO	ÍNDICE SETORIAL
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA	ADMINISTRAÇÃO LOCAL
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	TERRAPLENAGEM
3	PISOS	INCC
4	CAMPO DE AREIA INFANTIL	INCC
5	PLAYGROUND 01	INCC
6	PLAYGROUND 02	INCC
7	ETE	INCC
8	ARQUIBANCADA	INCC
9	PÍER	INCC
10	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	OBRAS COMPLEMENTARES E MEIO AMBIENTE
11	LIMPEZA FINAL	INCC

Tabela - Índices de Referência para Reajuste do Preços

PARÁGRAFO PRIMEIRO - 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.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA deverá protocolar a solicitação de reajuste após aniversário da proposta, no prazo limite máximo de 30 (trinta) dias posterior à divulgação do índice de reajustamento.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A concessão de reajustamento estará condicionada à solicitação formal do contratado, restando sem direito à atualização pelo novo índice no período descoberto pela solicitação.

PARÁGRAFO QUARTO - Somente ocorrerá este reajuste para as parcelas que ultrapassem o período mencionado e caso o adimplemento da obrigação das parcelas a realizar não estejam atrasadas por culpa da CONTRATADA conforme cronograma físico aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

PARÁGRAFO QUINTO - Em caso de atraso na execução dos serviços atribuível à CONTRATADA, os PREÇOS contratuais serão reajustados pela fórmula estabelecida no item acima, obedecendo-se os seguintes critérios:



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

134

- a) Se os índices aumentarem, prevalecerão aqueles vigentes nas datas em que as etapas dos serviços seriam realizadas de conformidade com o programado no cronograma físico-financeiro;
- b) Se os índices diminuïrem, prevalecerão aqueles vigentes nas datas em que os serviços forem executados.

PARÁGRAFO SEXTO - No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado em substituição o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

PARÁGRAFO OITAVO - Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente.

PARÁGRAFO NONO - O preço estipulado será alterado quando ocorrer acréscimo ou supressão de serviços por conveniência da SEINF, respeitando-se os limites previstos em lei e quando comprovado o desequilíbrio econômico-financeiro do Contrato.

PARÁGRAFO DÉCIMO - A diferença percentual entre o valor global do contrato e o obtido a partir dos custos unitários do orçamento estimado pela administração pública não poderá ser reduzida, em favor do contratado, em decorrência de aditamentos contratuais que modifiquem a composição orçamentária.

CLÁUSULA DÉCIMA - DOS ACRÉSCIMOS E /OU SUPRESSÕES

Ao Contratante / Interveniente cabe o direito de promover acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto deste contrato, nos termos do art. 65, parágrafo 1º, da Lei nº 8.666/93, mantidas todas as demais condições.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante / Interveniente reserva-se o direito de, a qualquer tempo, introduzir modificações ou alterações no projeto, plantas e especificações.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Caso as alterações e /ou modificações impliquem aumento ou diminuição dos serviços que tenham preços unitários cotados na proposta, o valor respectivo, para efeito de pagamento ou abatimento, será apurado com base nas cotações apresentadas no orçamento.



PARÁGRAFO TERCEIRO - Caso as alterações e /ou modificações não tenham no orçamento da licitante os itens correspondentes com os seus respectivos preços unitários, serão utilizados os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pelo Contratante / Interveniente.

PARÁGRAFO QUARTO - Caso haja acréscimo ou diminuição no volume dos serviços, este será objeto de Termo de Aditivo ao Contrato, após o que será efetuado o pagamento, calculado nos termos dos parágrafos segundo e terceiro desta cláusula.

PARÁGRAFO QUINTO - Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos na Lei nº 8.666/93, salvo o caso de supressão, quando houver acordo celebrado entre os contratantes.

PARÁGRAFO SEXTO - Os aditivos serão discutidos no decorrer das obras, onde a FISCALIZAÇÃO verificará a real necessidade do aditivo. O pleito do aditivo se inicia com a elaboração da Justificativa Técnica realizada pela FISCALIZAÇÃO. Quando o pleito for para acréscimo de serviços, faz-se necessária a confecção, apresentação e juntada à Justificativa Técnica de planilha orçamentária analítica.

PARÁGRAFO SÉTIMO – As Justificativas técnicas e seus anexos, caso existam, serão encaminhadas à empresa contratada para a supervisão para análise e comparação com a tabela do SINAPI ou da SEINFRA ou da SEINF, observado o desconto percentual que a empresa ofereceu para a obra em questão. Esta emitirá o devido Parecer Técnico do Aditivo e enviará para a SEINF.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

São obrigações da Contratada:

- a) Executar o objeto em conformidade com as condições deste instrumento.
- b) Manter durante toda a execução contratual, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- c) Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os percentuais de acréscimos ou supressões limitadas ao estabelecido no §1º, do art. 65, da Lei Federal nº 8.666/1993, tomando-se por base o valor contratual.
- d) Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à contratante ou a terceiros, decorrentes da sua culpa ou dolo, quando da execução do objeto, não podendo ser arguido para efeito de exclusão ou redução de sua responsabilidade o fato de a contratante proceder à fiscalização ou acompanhar a execução contratual.



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

136

- e) Responder por todas as despesas diretas e indiretas que incidam ou venham a incidir sobre a execução contratual, inclusive as obrigações relativas a salários, previdência social, impostos, encargos sociais e outras providências, respondendo obrigatoriamente pelo fiel cumprimento das leis trabalhistas e específicas de acidentes do trabalho e legislação correlata, aplicáveis ao pessoal empregado na execução contratual.
- f) Prestar imediatamente as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela contratante, salvo quando implicarem em indagações de caráter técnico, hipótese em que serão respondidas no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.
- g) Refazer o serviço que comprovadamente apresente condições de defeito ou em desconformidade com as especificações do Projeto Básico, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, contados da sua notificação.
- h) Programar-se com a devida antecedência para atender as demandas, até o final do Contrato, para pronto atendimento da Secretaria Municipal da Infraestrutura – SEINF.
- i) Responsabilizar-se por todas as despesas decorrentes de defeitos ou outros vícios constatados nos serviços.
- j) Responsabilizar-se integralmente pela observância do dispositivo no título II, capítulo V, da CLT, e na Portaria n.º 3.460/77, do Ministério do Trabalho, relativos a segurança e higiene do trabalho, bem como a Legislação correlata em vigor a ser exigida.
- k) Programar-se com a devida antecedência para atender as demandas, até o final do Contrato, para pronto atendimento da Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF.
- l) Assumir os ônus e responsabilidade pelo recolhimento de todos os tributos federais, estaduais e municipais que incidam ou venham a incidir sobre o objeto do Projeto Básico.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

São obrigações da contratante:

- a) Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Serviço.



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

137

- b) Proporcionar à contratada todas as condições necessárias ao pleno cumprimento das obrigações decorrentes do objeto contratual, consoante estabelece a Lei Federal nº 8.666/1993 e suas alterações posteriores.
- c) Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato.
- d) Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.
- e) Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste Contrato.
- f) Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS MULTAS

Sem prejuízo de outras sanções, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente, comprovados e aceitos pela CONTRATANTE, à CONTRATADA serão aplicadas as seguintes multas:

- a) 0,03% (três centésimos por cento) do valor total da nota de empenho, para cada dia de atraso na execução. Decorridos 30 (trinta) dias em atraso o Contratante poderá decidir pela continuidade da multa ou pela rescisão, em razão da inexecução total;
- b) 0,06% (seis centésimos por cento) por dia sobre o valor do fato ocorrido, para ocorrências de atrasos em qualquer outro prazo previsto neste instrumento, não abrangido pelas demais alíneas;
- c) 1,0% (um por cento) sobre o valor global atualizado do contrato, quando ocorrer a postergação da execução de serviços, em desacordo com o previsto no cronograma físico-financeiro, sem o consentimento da Contratante;
- d) 5,0% (cinco por cento) sobre o valor global atualizado do contrato, pela não manutenção das condições de habilitação e qualificação exigidas no instrumento convocatório;
- e) 10,0% (dez por cento) sobre o valor global do contrato, nas hipóteses de recusa na assinatura, rescisão por inexecução – caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações assumidas – entrega inferior a 50% (cinquenta por cento) do quantitativo registrado, atraso superior ao prazo limite de trinta dias, estabelecido na



alínea “a”, ou os serviços forem prestados fora das especificações constantes do Projeto Básico e da proposta da contratada.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O valor da multa aplicada, após esgotado o prazo recursal, será deduzido da fatura do mês em que a fase, parcela ou etapa dos serviços for efetivamente concluída. Caso o crédito da CONTRATADA junto à CONTRATANTE seja insuficiente para cobrir a penalidade aplicada, o valor poderá ser cobrado através de competente processo judicial;

PARÁGRAFO SEGUNDO - A CONTRATADA, notificada da multa que lhe foi aplicada, terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da data da notificação, para interpor recurso junto à CONTRATANTE;

PARÁGRAFO TERCEIRO – A não renovação, tempestivamente, da Garantia de Cumprimento do Contrato ensejará a suspensão de pagamentos até a regularização do respectivo documento, independentemente da aplicação das sanções contratuais.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO

O Objeto contratual deverá ser entregue de forma parcelada, conforme etapas definidas no Cronograma Físico-Financeiro, e devidamente assinado pelo GESTOR do contrato.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - A não observância destas condições implicará na não aceitação do objeto sem que caiba qualquer tipo de reclamação e/ou indenização por parte da CONTRATADA.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Finalizada a obra, a Empresa executante solicita por meio de ofício a SEINF, que dará os encaminhamentos devidos, o TRP - Termo de Recebimento Provisório conforme regido no Contrato. Antes da emissão do TRP a obra é vistoriada com a utilização do "check list" (Registro da qualidade - QUALIFOR).

PARÁGRAFO TERCEIRO - Caso seja detectada alguma não-conformidade até o término estipulado no TRP, deverá ser encaminhado um ofício a Empresa executora, contendo o Relatório de Pendências do TRP a serem corrigidas.

PARÁGRAFO QUARTO - Decorrido 90 (noventa) dias após o término da obra, para a emissão do TRD - Termo de Recebimento Definitivo, será realizada uma vistoria por uma comissão composta pela SEINF e pela CONTRATADA.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO INADIMPLEMENTO E SANÇÕES

O atraso injustificado, o descumprimento, parcial ou total, do objeto deste contrato, bem como de quaisquer das obrigações definidas neste instrumento, acarretará, após regular processo



**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**

139

administrativo, com direito à ampla defesa e ao contraditório, a incidência das seguintes sanções:

I. Advertência;

II. Multas;

III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com o município de Fortaleza por prazo na o superior a 02 (dois) anos.

IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com o Município de Fortaleza enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior

PARÁGRAFO PRIMEIRO – O valor correspondente a qualquer multa aplicada à contratada, garantida a observância dos princípios do contraditório e da ampla defesa, deverá ser descontado via Documento de Arrecadação Municipal – DAM, em até 15 (quinze) dias após o recebimento da notificação, ficando a contratada obrigada a comprovar o recolhimento mediante a apresentação da cópia do referido documento. O DAM poderá ser obtido no sítio da Secretaria de Finanças do Município de Fortaleza – SEFIN, www.sefin.fortaleza.ce.gov.br.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Decorrido o prazo de 15 (quinze) dias para o recolhimento da multa, o débito será acrescido de 1% (um por cento) de mora por mês/fração, inclusive referente ao mês da quitação/consolidação do débito, limitado o pagamento com atraso em até 60 (sessenta) dias após a data da notificação, e, após este prazo, o débito será cobrado judicialmente.

PARÁGRAFO TERCEIRO - As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a contratada de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil derivada de perdas e danos junto à contratante, decorrentes das infrações cometidas.

PARÁGRAFO QUARTO - Nenhuma sanção será aplicada sem garantia da ampla defesa e do contraditório, na forma da lei.

PARÁGRAFO QUINTO - A multa a que alude esta Cláusula, não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas neste contrato e na lei.

PARÁGRAFO SEXTO - A multa aplicada após regular processo administrativo será descontada da garantia prestada pela Contratada.



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

140

PARÁGRAFO SÉTIMO - As sanções previstas nos incisos I, III e IV desta cláusula, poderão ser aplicadas cumulativamente com a do inciso II.

PARÁGRAFO OITAVO - As sanções de suspensão e de declaração de inidoneidade para licitar e contratar com o Município de Fortaleza poderão também ser aplicadas às licitantes ou aos profissionais que, em razão dos Contratos firmados com qualquer órgão da Administração Pública Federal, Estadual e Municipal:

- I. Tenham sofrido condenação definitiva por praticarem, por meios dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;
- II. Tenham praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;
- III. Demonstrem não possuir idoneidade para contratar com a Administração Pública em virtude de atos ilícitos praticados.

PARÁGRAFO NONO - Somente após a Contratada ressarcir o Município de Fortaleza pelos prejuízos causados e após decorrido o prazo da suspensão aplicada, é que poderá ser promovida a sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a sanção.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA RESCISÃO

A inexecução total ou parcial deste contrato e a ocorrência de quaisquer dos motivos constantes no art. 77 e 78, da Lei Federal nº 8.666/1993 será causa para sua rescisão, na forma do art. 79, com as consequências previstas no art. 80, do mesmo diploma legal.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Este contrato poderá ser rescindido a qualquer tempo pela CONTRATANTE, mediante aviso prévio de no mínimo 30 (trinta) dias, nos casos das rescisões decorrentes do previsto no inciso XII, do art. 78, da Lei Federal nº 8.666/1993, sem que caiba à CONTRATADA direito à indenização de qualquer espécie.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A rescisão amigável do Contrato, por acordo entre as partes, deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada do titular do órgão ou entidade licitadora.

PARÁGRAFO TERCEIRO - O Contratante, a seu critério, poderá determinar a execução antecipada dos serviços, obrigando-se a Contratada a realizá-los.

PARÁGRAFO QUARTO – A Contratada reconhece os direitos da Administração no caso de rescisão administrativa nos termos do artigo 77 da Lei 8666/93.

PARÁGRAFO QUINTO - Os casos omissos serão resolvidos pela Administração, de acordo com a legislação aplicável a espécie.



CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA FISCALIZAÇÃO

A fiscalização representará a contratante e terá, dentre outras, as seguintes atribuições:

- a) Agir e decidir em nome da CONTRATANTE, inclusive, para rejeitar os serviços executados em desacordo com as especificações técnicas ou com imperfeição.
- b) Certificar as Notas Fiscais correspondentes após constatar o fiel cumprimento dos serviços executados, medidos e aceitos.
- c) Transmitir suas ordens e instruções por escrito, salvo em situações de urgência ou emergência, sendo reservado à contratada o direito de solicitar da fiscalização, por escrito, a posterior confirmação de ordens ou instruções verbais recebidas.
- d) Solicitar que a contratada, quando comunicada, afaste o empregado ou contratado que não esteja cumprindo fielmente o presente Contrato.
- e) Aplicar, nos termos contratuais multa(s) à contratada dando-lhe ciência do ato, por escrito, e comunicar ao órgão financeiro da contratante para que proceda a dedução da multa de qualquer crédito da contratada.
- f) Instruir o(s) recurso(s) da contratada no tocante ao pedido de cancelamento de multa(s), quando essa discordar da contratante.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - No exercício de suas atribuições fica assegurado à fiscalização, sem restrições de qualquer natureza, o direito de acesso ao "local de execução dos serviços", bem como a todos os elementos de informações relacionados com as obras/serviços, pela mesma, julgados necessários.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – DA SUBCONTRATAÇÃO

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 início da realização dos serviços, apresentar a documentação que comprove sua habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista e a qualificação técnica necessária.

PARÁGRAFO PRIMEIRO – É vedada a subcontratação total dos serviços, bem como dos serviços considerados para efeito de atestação da capacidade técnico-operacional e técnico-profissional.

PARÁGRAFO SEGUNDO – 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.



PARÁGRAFO TERCEIRO – Conforme Portaria nº 0070/2017 pela qual regulamenta-se os procedimentos de subcontratação para os contratos sob a responsabilidade da SEINF, a subcontratação será formalizada de acordo com o seguinte procedimento:

- I. Apresentação do Registro da subcontratada na Junta Comercial, ou apresentação da habilitação exigida para o certame que deu origem ao contrato;
- II. Verificação de aptidão da subcontratada para executar as obras e serviços objeto do contrato, com base nas exigências constantes no Edital de Licitação e pertinentes ao objeto da Subcontratação;
- III. A CONTRATADA deverá informar a natureza e o escopo do serviço a ser subcontratado bem como a justificativa técnica para a contratação;
- IV. A CONTRATADA informará o percentual do serviço a ser transferido em relação à totalidade da execução da obra (conforme a planilha de custos atualizada do contrato celebrado com a Administração Pública), respeitando o limite máximo estipulado no edital/contrato, sendo vedada a subcontratação integral do objeto;
- V. Termo de responsabilidade emitido pela empresa CONTRATADA atestando o cumprimento dos requisitos de habilitação da empresa subcontratada de acordo com a previsão do edital;
- VI. Planilha detalhada das quantidades de serviços subcontratados;
- VII. A análise do pedido pelo setor de fiscalização da SEINF deverá ser realizada em até 15 (quinze) dias, após a entrega de toda a documentação;
- VIII. Aceito o pedido a SEINF emitirá, a título precário, a Autorização para subcontratação.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – DAS MEDIÇÕES

As medições deverão ser elaboradas pela Empresa e serão compostas das seguintes partes:

- Capa e contra capa com "check list", conforme modelo a ser previamente acordado;
- Planilhas dos serviços previstos, executados e acumulados;
- Memória de cálculo da medição;
- Relatórios de visita;
- Inventário fotográfico;
- Relatórios controle tecnológico;
- Relatório de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; e



- Relatório ambiental.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Com o propósito de estabelecer um fluxo constante para um cronograma de pagamentos, desde que os andamentos das obras sigam o ritmo planejado, ficam estipulados os prazos para a tramitação das medições conforme as datas a seguir:

- Entrada da medição: Até o dia 05 do mês subsequente ao mês da execução dos serviços;
- Conferência e aprovação: Até dia 10 do mês subsequente ao mês da execução dos serviços; e
- Envio para pagamento: Até o final do mês subsequente ao mês da execução dos serviços, desde que não haja pendência documental de responsabilidade da Contratada.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Quando as datas dos prazos caírem em dias não úteis, fica estabelecido o primeiro dia útil subsequente a data prevista, como sendo o limite para o cumprimento do prazo.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Os critérios de medição e pagamentos dos serviços estão descritos nos textos das especificações técnicas. Ressalta-se que nos casos omissos no texto citado, os pagamentos serão feitos pela quantidade efetivamente medida com as unidades constantes na Planilha de Orçamento.

PARÁGRAFO QUARTO - Todos os valores referentes a mão de obra, materiais e todos os insumos necessários para a perfeita execução dos serviços estão inclusos no preço unitário de cada um deles que consta na planilha.

PARÁGRAFO QUINTO - Quando se fizer necessário maiores informações referentes a um determinado serviço, elas constarão no texto das especificações técnicas de cada item.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – DOS ADITIVOS

Os aditivos serão discutidos no decorrer das obras, onde a FISCALIZAÇÃO verificará a real necessidade do aditivo.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O pleito do aditivo se inicia com a elaboração da Justificativa Técnica realizada pela FISCALIZAÇÃO.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Quando o pleito objetivar acréscimo de serviços, faz-se necessária a confecção, apresentação e juntada à Justificativa Técnica de planilha orçamentária analítica.

A) Em caso de inclusão de itens novos, obedecerão a seguinte ordem de consulta para a definição do preço:



- 1) Tabela de referência com a data base da utilizada pelo contratante na licitação;
- 2) Tabela de referência atualizada, com retroação à data base da utilizada pelo contratante na licitação, pelos mesmos índices de reajustes previstos no edital;
- 3) Coleta de preços de mercado, com retroação à data base da utilizada pelo contratante na licitação, pelos mesmos índices de reajustes previstos no edital.

B) Em qualquer dos casos abordados no item A, será aplicado desconto, da seguinte forma:

- 1) Inexistindo itens correlatos aos itens novos, será aplicado o desconto médio global da proposta em relação ao orçamento de referência;
- 2) Existindo itens correlatos aos itens novos, será aplicado o desconto médio dos itens correlatos da proposta em relação aos preços de referência desses itens.

PARÁGRAFO TERCEIRO - As Justificativas técnicas e seus anexos, caso existam, serão encaminhadas à empresa contratada para a supervisão para análise e comparação com a tabela do SINAPI ou da SEINFRA ou da SEINF, observado o desconto percentual que a empresa ofereceu para a obra em questão. Esta emitirá o devido Parecer Técnico do Aditivo e enviará para SEINF.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Deverão ser obedecidas às condicionantes da Licença Ambiental aplicáveis à obra, bem como dos pareceres técnicos que subsidiaram suas emissões, incluindo, mas não se limitando, a Resolução CONAMA nº 382/2006 - "Estabelece os limites máximos de emissão de poluentes atmosféricos para fontes fixas".

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA - "AS BUILT" DAS OBRAS

Ao final da execução de cada trecho ou estrutura de unidade ou bloco da mesma, a SUPERVISORA (ou, se não houver, a Fiscalização, com apoio do corpo técnico da Interviente Fiscalizadora) deverá cadastrar toda a documentação técnica adotada como suporte para a construção, quer ligado a modificações do projeto quer ligada à utilização alternativa de materiais civis e/ou eletromecânicos. Os elementos cadastrados se incorporarão de forma sistêmica ao projeto "como construído", subsidiando a emissão dos relatórios finais do projeto "como construído" de cada estrutura, unidade ou bloco quando for o caso.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA - DA PUBLICAÇÃO DO CONTRATO

Até o 5º (quinto) dia útil do mês seguinte ao da assinatura deste termo, o Contratante / Interviente providenciará a publicação de resumo no Diário Oficial do Município - DOM.



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

145

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA - DAS DESPESAS DO CONTRATO

Constituirá exclusivo da Contratada, o pagamento de tributos, tarifas, emolumentos e despesas decorrentes da formalização deste contrato e da execução de seu objeto.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

O Contratante / Interveniente não cederá recursos humanos ou materiais para a realização dos serviços de que trata o presente Contrato, ficando por conta e risco da Contratada todas as despesas inerentes a sua execução.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA - DO FORO

Fica eleito o Foro da Cidade de Fortaleza, capital do Estado do Ceará, para dirimir as questões que porventura surgirem durante a execução do presente Contrato.

E, por assim terem justo e combinado o Contrato, ambas as partes firmam o presente termo, com duas testemunhas que também o assinam, em 04 (quatro) vias de igual teor, que serão distribuídas entre Contratante / Interveniente e Contratada para os efeitos legais.

Fortaleza,.....de..... de

CONTRATANTE/ INTERVENIENTE:

CONTRATADA:

TESTEMUNHAS:

1. _____

2. _____

Visto:



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

146

ANEXO VI
MODELO MERAMENTE SUGESTIVO DE DECLARAÇÃO PARA
MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE
(ENTREGAR JUNTO COM O ENVELOPE “A”)

DECLARAÇÃO

(Nome /razão social) _____

inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a)
Sr(a) _____, portador(a) da Carteira de
Identidade nº _____ e inscrito(a) sob o CPF nº _____, DECLARA,
sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, ser ...

() Microempresa

() Empresa de Pequeno Porte.

() Indicar / Detalhar a existência de restrição da documentação exigida para fins de
habilitação (art.30, § 4º. Do Decreto 13.735 de 18 de janeiro de 2016).

Nos termos da legislação vigente, não possuindo nenhum dos impedimentos previstos no § 4º
do artigo 3º da Lei Complementar nº 123/06.

Fortaleza, _____ de _____ de 2019.

(Representante Legal da)



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

147

ANEXO VII
ATESTADO DE VISITA TÉCNICA OU DECLARAÇÃO

Declaramos que o Eng^o _____, CREA nº _____, responsável técnico pela empresa _____, devidamente credenciado, visitou a Secretaria Municipal da Infraestrutura de Fortaleza - SEINF para obter informações a respeito das obras objeto do Edital da Tomada de Preço nº _____, conforme exigência.

Fortaleza - CE, ____ de _____ de 2019.

Representante legal da empresa

Representante da SEINF

OU

Pela presente declaramos, sob as penalidades da lei, que a Empresa _____, CNPJ sob o nº _____, tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza da execução do objeto da licitação, DECLINANDO DA VISITA prevista no subitem 02 da alínea D do Edital, assumindo total responsabilidade por esse fato e que não se utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros de aspectos técnicos ou financeiros com a Prefeitura Municipal de Fortaleza.

Atenciosamente,

Fortaleza, _____ de _____ de _____.

(Representante legal)



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

148

ANEXO VIII
JUSTIFICATIVA PARA A LIMITAÇÃO NO NÚMERO DE CONSORCIADOS

O Município de Fortaleza vem por meio deste apresentar justificativa acerca da limitação estabelecida para o número de componentes que fazem parte dos Consórcios participantes do presente procedimento licitatório.

Destaca-se, por oportuno, que não há na legislação vigente dispositivo que vede a restrição ao número de consorciados e, até mesmo, a proibição da participação de consórcios, portanto, a conveniência de admitir, em procedimento licitatório, a participação dos mesmos e a quantidade de componentes, é decisão meramente discricionária da Administração, conforme artigo 33 da Lei n.º 8.666/93.

Dessa forma, em cada caso concreto se vislumbra a possibilidade da participação ou não de consórcios e, da mesma forma, a definição da quantidade de componentes existentes nestes, devendo a administração decidir, com base no interesse público e na vantajosidade para a mesma, qual será a formatação do edital.

A decisão desta Secretaria de limitar a 02 (dois) a quantidade de componentes dos Consórcios no presente edital decorreu das análises técnicas prévias à licitação, tendo por base que a permissão indiscriminada de consorciados põe em risco a competitividade do processo, já que um consórcio poderia reunir ilimitadas empresas com experiência profissional para tanto, podendo reduzir drasticamente o número de participantes no certame. A limitação evita, também, o fracionamento excessivo das responsabilidades, favorecendo a eficiência e a qualidade do serviço, e facilitando a fiscalização da contratação pela Administração.

Ressaltamos por fim, que o Tribunal de Contas da União no Acórdão 1404/2014 já se posicionou sobre o tema informando que '*não existe ilegalidade no projeto básico com relação a fixação em três o número máximo de empresas participantes em consórcio, uma vez que o dispositivo legal não veda tal fixação.*' Da mesma forma, o Tribunal de Contas do Estado na Representação 706.931 informa que cabe a Administração, através da sua discricionariedade, '*decidir acerca da melhor forma e condições para o atendimento ao interesse público.*'



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

149

ANEXO IX
JUSTIFICATIVA DA NÃO PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS SOB A FORMA DE
COOPERATIVAS

O Município de Fortaleza vem por meio deste apresentar justificativa acerca da não participação de Empresas enquadradas na modalidade de Cooperativa no presente procedimento licitatório.

Destacamos o disposto no Termo de Conciliação Judicial firmado entre a União Federal e o Ministério Público do Trabalho, ocorrido na Ação Civil Pública nº 01082-2002-020-10-00-0, no qual a União Federal se compromete a não mais contratar cooperativas que atuem em atividades como serviços de limpeza, conservação e manutenção de prédios, de equipamentos, de veículos e instalações, dentre outros.

Na mesma linha caminha o entendimento do Tribunal de Contas da União ao autorizar a vedação à participação de cooperativas no certame quando houver subordinação entre os profissionais alocados para a execução dos serviços e a cooperativa (*Acórdão nº 2221/2013 – Plenário, TC 029.289/2009-0, relator Ministro José Múcio Monteiro, 21.8.2013; Acórdão nº 975/2005 – Segunda Câmara; Acórdão nº 1815/2003 – Plenário; Acórdão nº 307/2004 – Plenário que culminaram com a publicação da Súmula nº 281 do TCU*), como é o caso da presente contratação.

Atestamos, por fim, que permitir a participação das mesmas representaria desrespeitar o Princípio Constitucional da Eficiência, previsto no Artigo 37 da Constituição Federal de 1988, considerando que todo e qualquer procedimento referente ao contrato, aos aditivos e pagamentos necessitariam obrigatoriamente da assinatura, e conseqüente anuência, de todos os cooperados dificultando, ou até impossibilitando, a célere execução do objeto pretendido.



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

150

ANEXO X

DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA

(nome /razão social) _____, inscrita no CNPJ nº _____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr(a) _____, portado(a) da Carteira de Identidade nº _____ e CPF nº _____, DECLARA, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, para fins do disposto no inciso XXXIII do artigo 7º da Constituição Federal, bem como do disposto no inciso V do art. 27 da Lei Nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescida pela Lei nº. 9.854, de 27 de Outubro de 1999, que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos.

Fortaleza, _____ de _____ de _____.

(Representante legal)



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

151

ANEXO XI

DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO PARA HABILITAÇÃO

(NOME DA EMPRESA), CNPJ/CGC n.º _____, (endereço completo),
sediada _____, declara, sob as penas da Lei, que até a presente
data inexistem fatos impeditivos para sua habilitação na Tomada de Preço nº ____/2019,
ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

(Local), ____ de _____ de 2019.

(Nome e assinatura do representante da pessoa jurídica)

(Número do CPF e identidade do declarante)

Empresa



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

153

ANEXO XIII

COMPOSIÇÃO DE BONIFICAÇÃO DE DESPESAS INDIRETAS – BDI



Secretaria Municipal de Infraestrutura (SEINF)

Av. Dep. Paulino Rocha, 1343 • Cajazeiras • CEP 60.864-311 Fortaleza

COMPOSIÇÃO DO BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS (BDI)

CONSTRUÇÃO DE RODOVIAS E FERROVIAS


ITEM	DISCRIMINAÇÃO	PERC. (%)
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80%
S	Seguros	0,16%
R	Riscos e Imprevistos	0,50%
DF	Despesas Financeiras	1,02%
G	Garantias	0,16%
	Total	5,64%
	Benefício	
L	LUCRO	6,64%
	Total	6,64%
	Impostos	
I.1	PIS	0,65%
I.2	COFINS	3,00%
I.3	ISS	3,00%
I.4	CPRB	4,50%
	Total	11,15%
	Fórmula Para Cálculo do B.D.I	
BDI =	$\left[\frac{(1 + AC + S + R + G) \times (1 + DF) \times (1 + L)}{(1 - I)} - 1 \right] \times 100$	
	Bonificação e Despesas Indiretas (B.D.I) =	26,85%
AC :	Taxa representativa das despesas de rateio da Administração Central;	
S :	Taxa representativa de Seguros;	
R :	Taxa representativa corresponde aos riscos e imprevistos;	
DF :	Taxa representativa das despesas financeiras;	
L :	Taxa representativa do lucro/remuneração;	
I :	Taxa representativa dos impostos (PIS, Cofins, ISS e CPRB).	
G :	Taxa representativa de ônus das garantias exigidas em edital;	
OBS:		
	1)BDI RECOMENDADO NO ACÓRDÃO 2622/2013, CONSIDERANDO LEI 13.161_31/08/2015 (CPRB:4,5%)	
	2)ESSE % SOMENTE SERÁ APLICADO SOBRE PREÇOS UNITÁRIOS COM DESONERAÇÃO	



EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

154

ANEXO XIV
COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE ENCARGOS SOCIAIS

 Prefeitura de Fortaleza Secretaria Municipal de Infraestrutura		TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS		DATA :
		OBRA:	PRAÇA ECOLÓGICA GUARIBAL	24/04/2019
	LOCAL:	RUA PADRE NÓBREGA		
	BDI:	BDI GERAL: 26,85%		
	FONTES:	SINAPI MARÇO/19, ENCARGOS SOCIAIS DESONERADOS: 85,20%(HORA), 48,69%(MÊS)/ SEINFRA_26.1/ SCO_FEVEREIRO/19 / ORSE_FEVEREIRO/19		
COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MES %	
A	GRUPO A			
A1	INSS	0,0000	0,0000	
A2	SESI	1,5000	1,5000	
A3	SENAI	1,0000	1,0000	
A4	INCRA	0,2000	0,2000	
A5	SEBRAE	0,6000	0,6000	
A6	Salário Educação	2,5000	2,5000	
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000	3,0000	
A8	FGTS	8,0000	8,0000	
A9	SECONCI	0,0000	0,0000	
	TOTAL	16,8000	16,8000	
B	GRUPO B			



B1	Repouso Semanal Remunerado	17,8500	0,0000
B2	Feriados	3,7100	0,0000
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200	0,7100
B4	13º Salário	10,8300	8,3300
B5	Licença PaternidadeE	0,0700	0,0600
B6	Faltas Justificadas	0,7200	0,5600
B7	Dias de Chuvas	1,5500	0,0000
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100	0,0900
B9	Férias Gozadas	9,1800	7,0700
B10	Salário Maternidade	0,0300	0,0200
	TOTAL	44,9700	16,8400
C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,6000	4,3100
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1300	0,1000
C3	Férias Indenizadas	4,4000	3,3900
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,8100	3,7000
C5	Indenização Adicional	0,4700	0,3600
	TOTAL	15,4100	11,8600
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,5500	2,8300
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,4700	0,3600



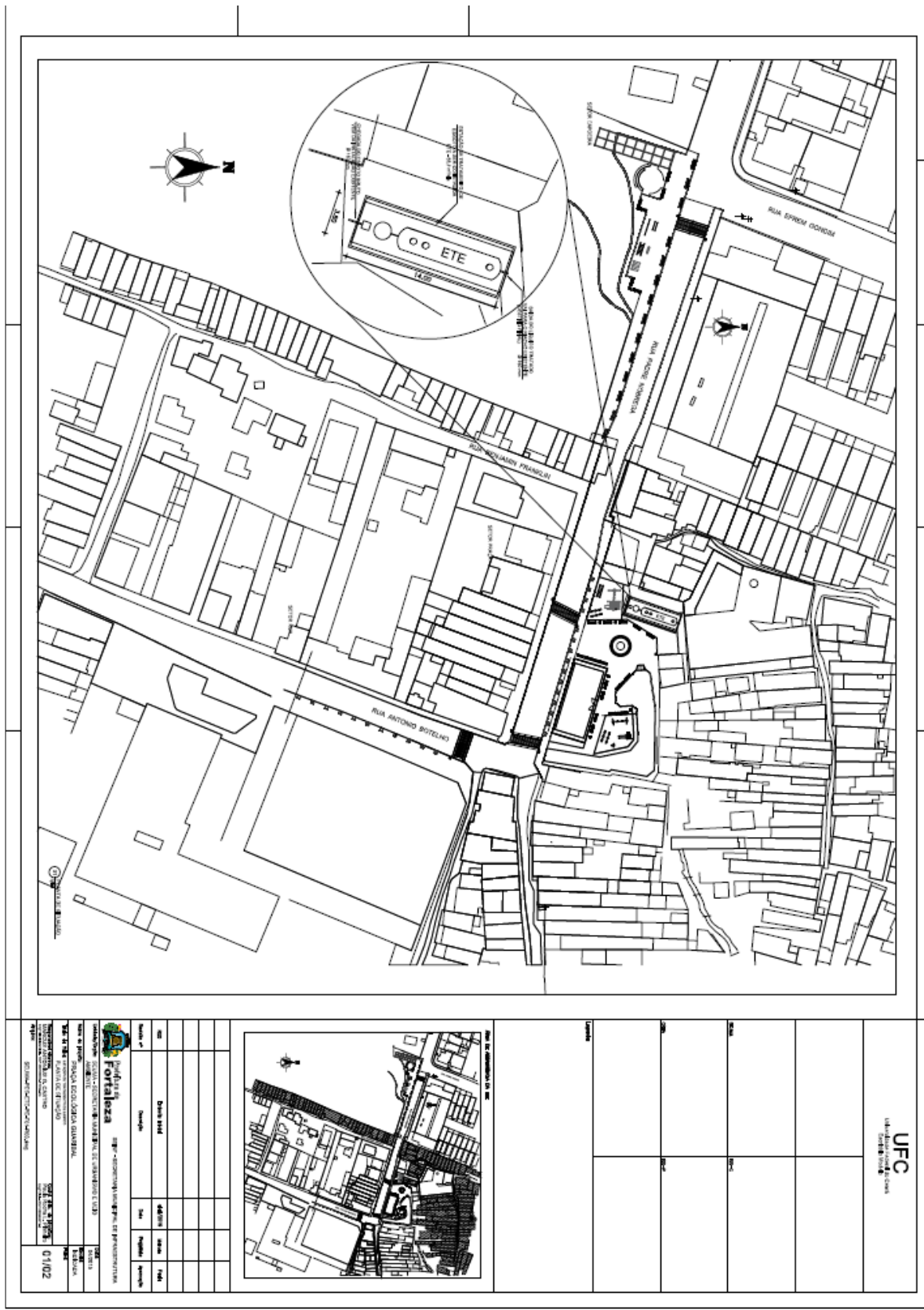
EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019

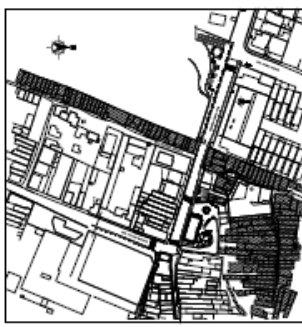
156

	TOTAL	8,0200	3,1900
Horista = 85,20%			
Mensalista = 48,69%			
A + B + C + D			



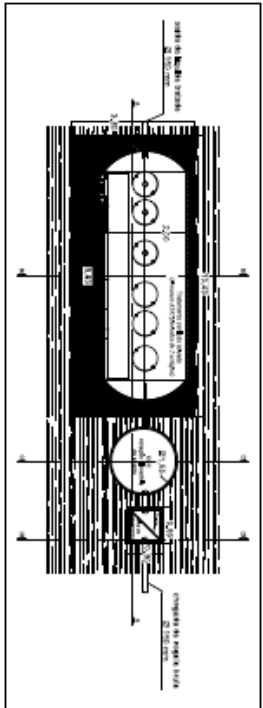
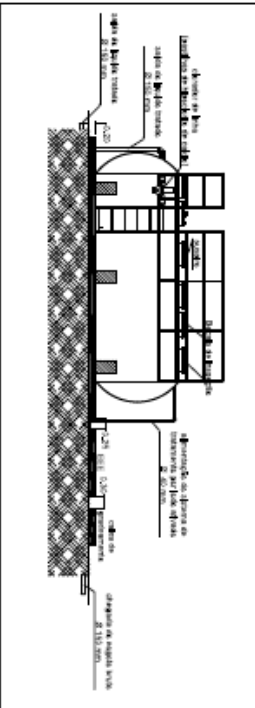
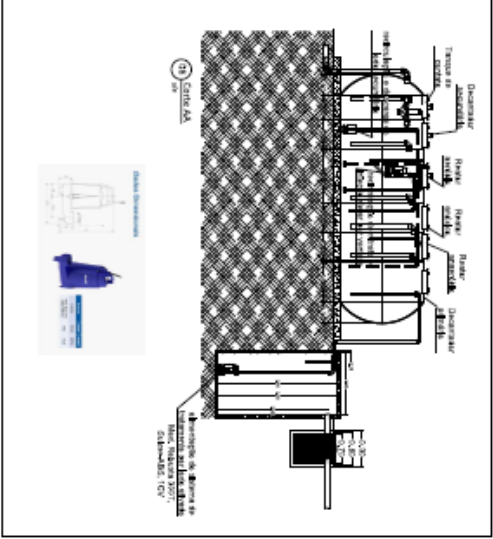
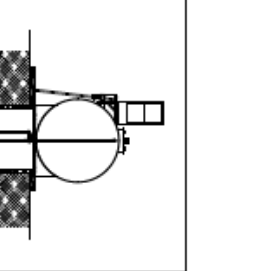
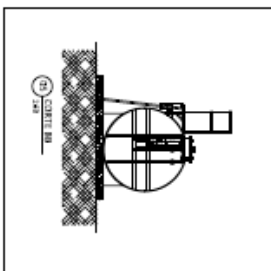
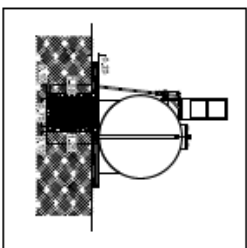
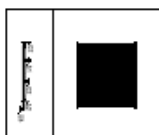
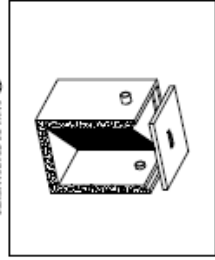
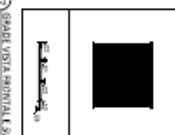

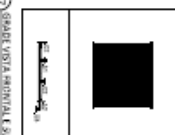
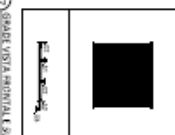
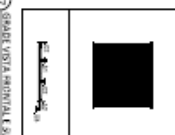
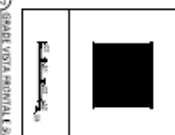
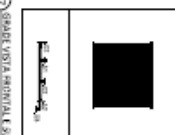
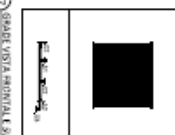
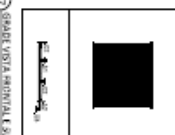
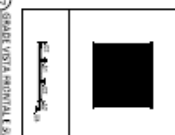
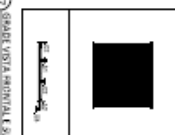
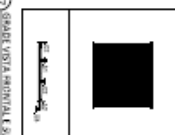
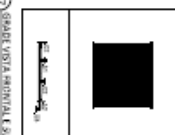
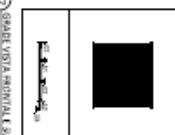
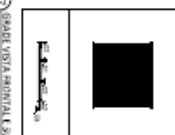
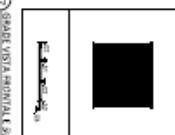
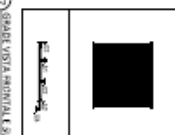
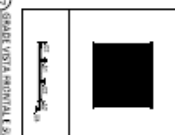
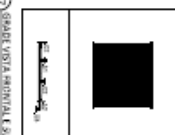
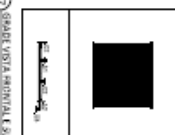
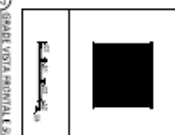
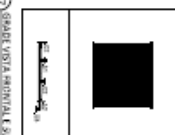
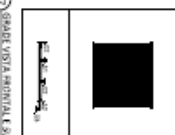
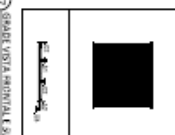
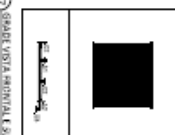
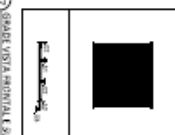
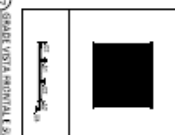
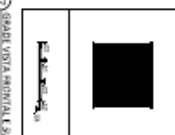
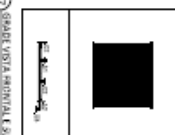
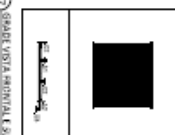
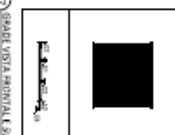
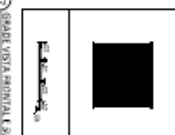
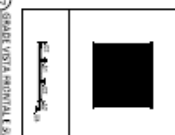
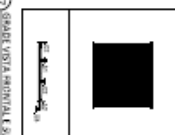
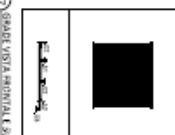
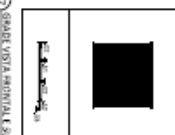
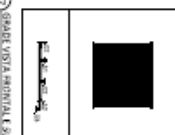
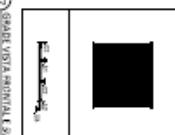
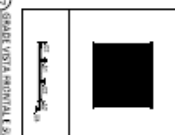
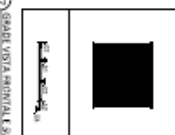
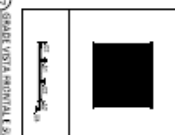
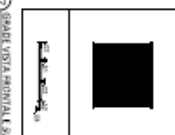
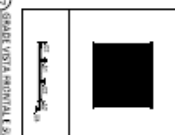
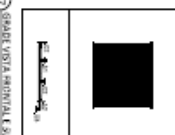
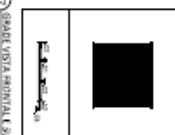
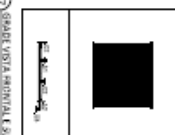
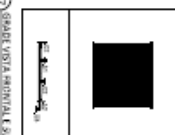
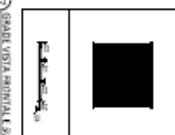
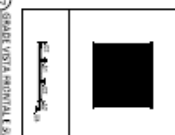
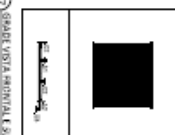
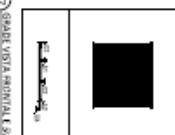
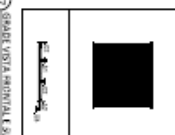
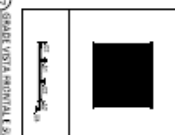
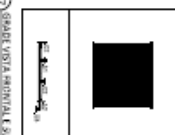
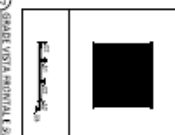
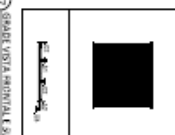
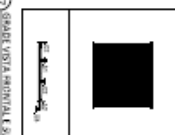
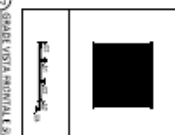
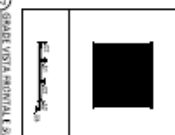
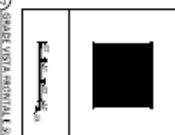
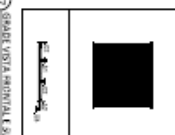
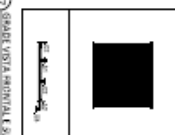
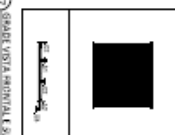
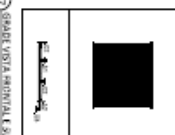
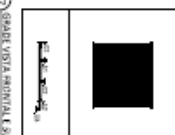
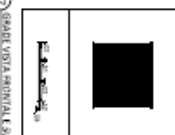
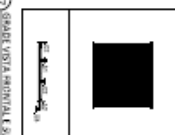
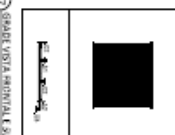
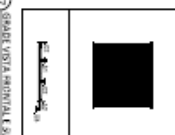
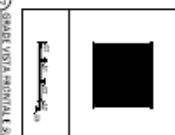
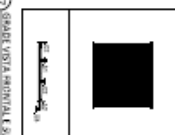
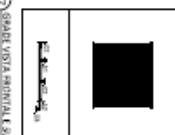
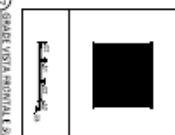
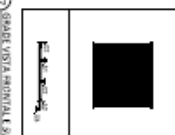
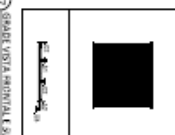
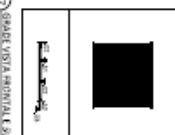
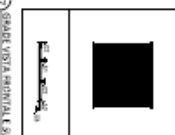
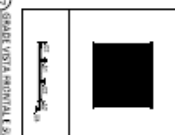
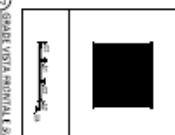
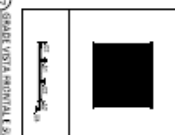
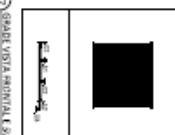
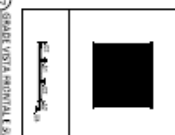
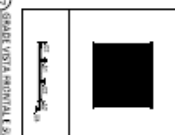
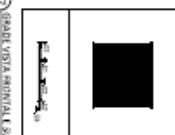
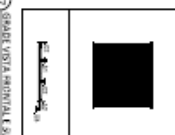
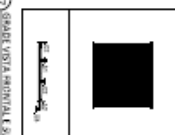
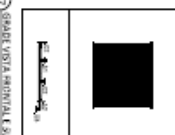
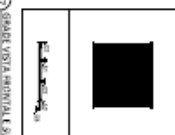
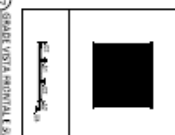
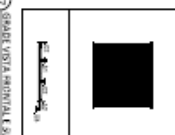
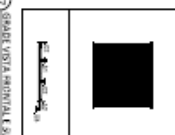
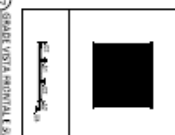
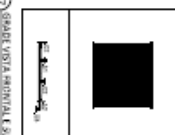
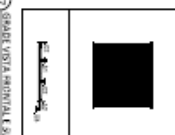
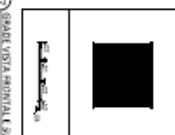
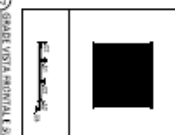
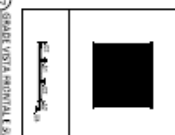
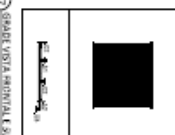
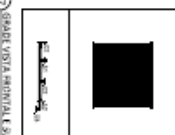
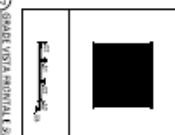
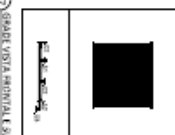
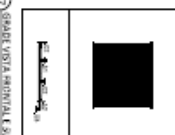
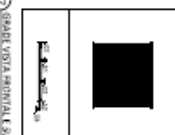
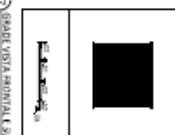
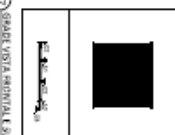
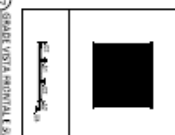
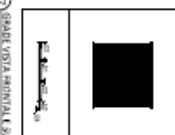
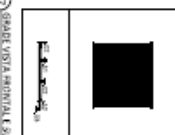
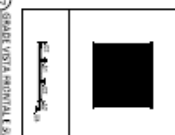
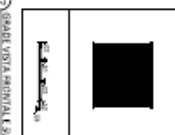
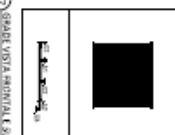
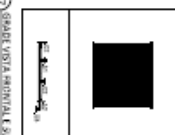
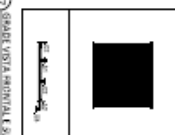
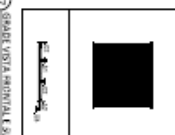
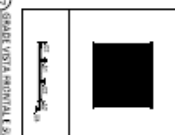
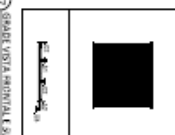
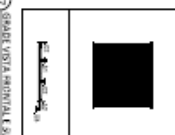
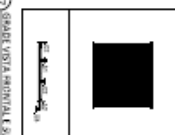
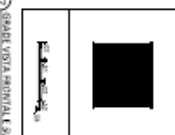
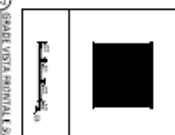
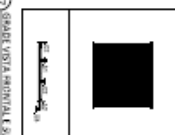
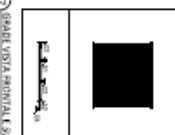
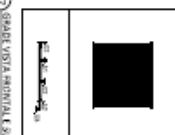
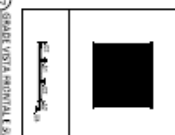
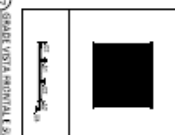
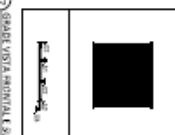
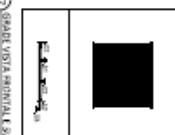
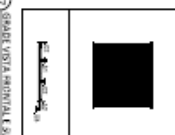
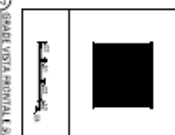
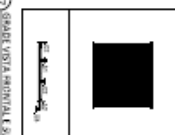
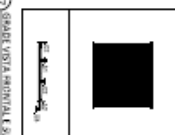
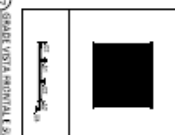
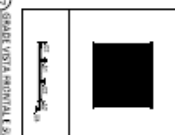
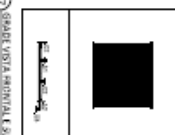
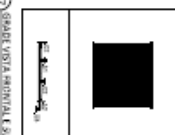
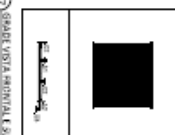
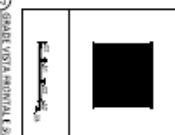
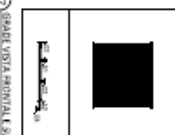
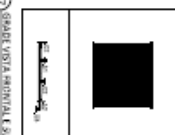
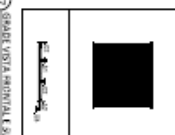
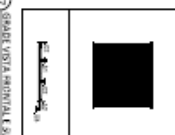
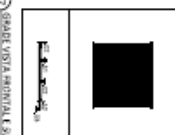
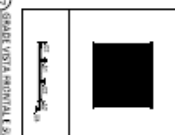
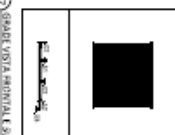
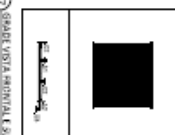
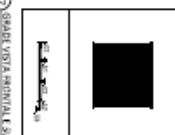
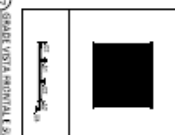
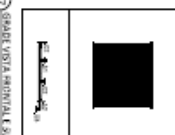
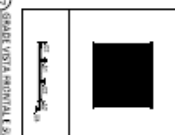
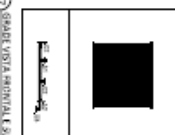
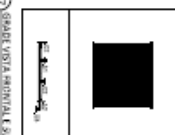
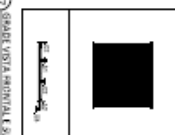
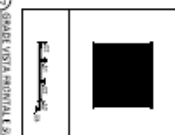
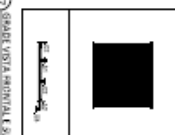
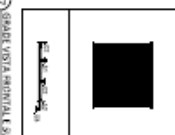
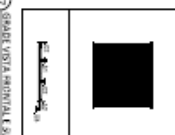
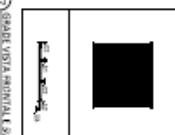
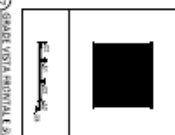
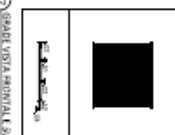
**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**



 <p>Prefeitura de Fortaleza SECRETARIA REGIONAL I CENTRO DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA DE FORTALEZA - CLFOR</p>		<p align="center">UFC UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ</p>			
		<p align="center">UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ</p>			
<p>DATA DE EMISSÃO DO EDITAL: 07/10/2019</p>	<p>LOCAL DE EMISSÃO DO EDITAL: Rua do Rosário, nº 77, Ed. Comte. Vital Rolim, Sobreloja e Terraço - Centro - CEP: 60.055-090 - Fortaleza - CE</p>	<p>VALOR MÁXIMO POR ITEM: R\$ 1.000.000,00</p>	<p>VALOR MÍNIMO POR ITEM: R\$ 100.000,00</p>	<p>VALOR MÁXIMO TOTAL: R\$ 1.000.000,00</p>	<p>VALOR MÍNIMO TOTAL: R\$ 100.000,00</p>



**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**

 <p>01 VISTA SUPERIOR ETE</p>	 <p>02 VISTA FRONTAL</p>	 <p>03 CORTA AA</p>
 <p>04 CORTA BB</p>	 <p>05 CORTA CC</p>	 <p>06 CORTA DD</p>
 <p>07 VISTA FRONTAL SUPERIOR</p>	 <p>08 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>09 VISTA FRONTAL</p>
 <p>10 VISTA SUPERIOR</p>		
 <p>11 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>12 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>13 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>14 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>15 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>16 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>17 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>18 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>19 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>20 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>21 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>22 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>23 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>24 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>25 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>26 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>27 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>28 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>29 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>30 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>31 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>32 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>33 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>34 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>35 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>36 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>37 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>38 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>39 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>40 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>41 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>42 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>43 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>44 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>45 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>46 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>47 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>48 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>49 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>50 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>51 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>52 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>53 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>54 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>55 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>56 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>57 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>58 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>59 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>60 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>61 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>62 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>63 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>64 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>65 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>66 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>67 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>68 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>69 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>70 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>71 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>72 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>73 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>74 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>75 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>76 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>77 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>78 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>79 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>80 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>81 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>82 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>83 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>84 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>85 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>86 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>87 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>88 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>89 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>90 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>91 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>92 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>93 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>94 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>95 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>96 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>97 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>98 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>99 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>100 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>101 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>102 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>103 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>104 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>105 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>106 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>107 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>108 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>109 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>110 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>111 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>112 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>113 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>114 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>115 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>116 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>117 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>118 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>119 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>120 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>121 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>122 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>123 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>124 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>125 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>126 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>127 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>128 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>129 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>130 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>131 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>132 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>133 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>134 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>135 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>136 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>137 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>138 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>139 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>140 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>141 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>142 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>143 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>144 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>145 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>146 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>147 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>148 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>149 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>150 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>151 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>152 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>153 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>154 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>155 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>156 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>157 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>158 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>159 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>160 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>161 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>162 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>163 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>164 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>165 VISTA SUPERIOR</p>	 <p>166 VISTA SUPERIOR</p>
 <p>167</</p>		

**EDITAL Nº 4771
TOMADA DE PREÇOS Nº. 006/2019/CPL
PROCESSO ADM. Nº P723932/2019**

