

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 1

ORIGEM DA LICITAÇÃO	SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEINF
MODALIDADE	CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº 003/2014
PROCESSO Nº	P321791/2014
OBJETO	A PRESENTE LICITAÇÃO TEM COMO OBJETO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE DRENAGEM, TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO NOS BAIROS AMADEU FURTADO E PAUPINA DO PROGRAMA MUNICIPAL DE DRENAGEM URBANA DE FORTALEZA – DRENURB NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, CONFORME ESPECIFICADO NOS ANEXOS DESTES EDITAIS.
TIPO DE LICITAÇÃO	MENOR PREÇO
REGIME DE EXECUÇÃO	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
DATA DE ABERTURA:	09 de JANEIRO de 2015.
HORA DE RECEBIMENTO DOS ENVELOPES:	DE 10h30min ÀS 10h45min.
HORA DE ABERTURA DOS ENVELOPES	10h45min.

O titular da origem desta licitação torna público, para conhecimento dos interessados, que **A COMISSÃO ESPECIAL DE LICITAÇÕES DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA**, criada através de Decreto nº 11.102 de 9 de janeiro de 2002 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 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. **INTERVENIENTE / GERENCIAMENTO / SUPERVISÃO**: - Secretaria Municipal de Infraestrutura - SEINF, órgão encarregado de **gerenciar e supervisionar as OBRAS e PROJETOS**;
8. **CEL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA**: - A Comissão Especial 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 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 será baseado através de informações constantes nas tabelas da Secretaria de Infraestrutura do Governo do Estado – SEINFRA, Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF e Sistema de Preços Custos e Índices - SINAPI e estará presente nos autos do processo de licitação.
- 13. SEFIN** – A Secretaria de Finanças do Município.
- 14. BNDES:** Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.

1. DO OBJETO

1.1. A PRESENTE LICITAÇÃO TEM COMO OBJETO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE DRENAGEM, TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO NOS BAIROS AMADEU FURTADO E PAUPINA DO PROGRAMA MUNICIPAL DE DRENAGEM URBANA DE FORTALEZA – DRENURB NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA, CONFORME ESPECIFICADO NOS ANEXOS DESTES EDITAL.

1.2. Compõem o presente instrumento os seguintes anexos:

ANEXO I

- A) PROJETO BÁSICO
- B) MEMORIAL DESCRITIVO
- C) ORÇAMENTO ESTIMADO EM PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS UNITÁRIOS
- D) CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO

ANEXO II – MINUTA DO CONTRATO.

ANEXO III – MODELO MERAMENTE SUGESTIVO DE DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE E COOPERATIVA (ENTREGAR JUNTO COM O ENVELOPE “A”)

ANEXO IV – ATESTADO DE VISITA TÉCNICA.

ANEXO V – DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA.



ANEXO VI – DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA

ANEXO VII – DECLARAÇÃO DE SUPERVENIÊNCIA DE FATO IMPEDITIVO PARA HABILITAÇÃO

ANEXO VIII – JUSTIFICATIVA DA LIMITAÇÃO AO NÚMERO DE CONSORCIADOS.

ANEXO IX – PEÇAS GRÁFICAS

2. DA PARTICIPAÇÃO

2.1. Poderão participar desta licitação empresas sob a denominação de sociedades empresárias (sociedades em nome coletivo, em comandita simples, em comandita por ações, anônima e limitada) e de sociedades simples, associações, fundações e sociedades cooperativas, regularmente estabelecidas neste País, cadastrados ou não no Cadastro de Fornecedores da Central de Licitações da Prefeitura Municipal de Fortaleza e que satisfaçam a todas as condições da legislação em vigor, deste edital, inclusive tendo seus objetivos sociais compatíveis com o objeto da licitação.

2.2. Será admitida a participação dos interessados sob a forma de consórcio até duas empresas, conforme Anexo VIII – JUSTIFICATIVA DA LIMITAÇÃO NO NÚMERO DE CONSORCIADOS.

2.3. A licitante que pretender se fazer representar nesta licitação, deverá entregar à Comissão, juntamente com os envelopes colados, 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 pessoa jurídica, deverá entregar o original ou cópia autenticada do documento que comprove tal condição.

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

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



2.3.3. A ME ou EPP que pretender se beneficiar, na licitação, da LC 123/06, deverá entregar à Comissão, juntamente com os envelopes colados, declaração na forma do ANEXO III - DECLARAÇÃO PARA MICROEMPRESA E EMPRESA DE PEQUENO PORTE deste edital, assinado pelo titular ou representante legal da empresa, devidamente comprovado.

2.4. Não poderão participar desta licitação, as pessoas jurídicas declaradas inidôneas e impedidas de contratar com a Administração Municipal.

2.5. Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar este edital diante de algumas irregularidades, devendo protocolar o pedido 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.

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

3. DA HABILITAÇÃO

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

À

CEL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº 003/2014.

ÓRGÃO: SEINF

ENVELOPE “A” - DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

NOME 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 reproduzida corresponder a 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, nos documentos exigidos neste instrumento convocatório, demonstrar a compatibilidade dos seus objetivos sociais 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 03.02, para que seja apensado ao processo de licitação. 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 - REGISTRO COMERCIAL, no caso de empresa pessoa física, no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

02 - ATO CONSTITUTIVO, ESTATUTO OU CONTRATO SOCIAL CONSOLIDADO em vigor devidamente registrado no registro público de empresa mercantil da Junta Comercial, em se tratando de sociedades empresárias e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência, apresentar o registro da Junta onde opera com averbação no registro da Junta onde tem sede a matriz.

03 - INSCRIÇÃO DO ATO CONSTITUTIVO, no caso de sociedades simples - exceto cooperativas - no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas acompanhada de prova da diretoria em exercício; devendo, no caso da licitante ser a sucursal, filial ou agência,



apresentar o registro no Cartório de Registro das Pessoas Jurídicas do Estado onde opera com averbação no Cartório onde tem sede a matriz.

04 - DECRETO DE AUTORIZAÇÃO, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e **ATO DE REGISTRO DE AUTORIZAÇÃO PARA FUNCIONAMENTO** expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

05 - REGISTRO NA ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS, no caso de cooperativa, acompanhado dos seguintes documentos:

- a. Ato constitutivo ou estatuto social, nos termos dos arts. 15 a 21 da lei 5.764/71;
- b. Comprovação da composição dos órgãos de administração da cooperativa.
(diretoria e conselheiros), consoante art. 47 da lei 5.764/71;
- c. Ata de fundação da cooperativa;
- d. Ata de assembleia que aprovou o estatuto social;
- e. Regimento interno com a Ata da assembleia que o aprovou;
- f. Regimento dos fundos constituídos pelos cooperados com a Ata da assembleia que os aprovou;
- g. Editais das 03 últimas assembleias gerais extraordinárias.

06 - Com relação aos Consórcios, **COMPROVAÇÃO DE COMPROMISSO PÚBLICO OU PARTICULAR** de constituição de Consórcio, subscrito pelos consorciados e **INDICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELO CONSÓRCIO** que deverá atender às condições de liderança, obrigatoriamente fixadas neste Edital.

B - QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

01 - CERTIDÃO NEGATIVA DE DECRETAÇÃO DE FALÊNCIA, CONCORDATA, RECUPERAÇÃO JUDICIAL OU EXTRAJUDICIAL, expedida pelo distribuidor, ou distribuidores, se for o caso, da sede da pessoa jurídica.

01.01. No caso de cooperativa, a mesma está dispensada da apresentação da Certidão exigida no item acima.



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.

2.1. 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.

2.1.1. A boa situação do licitante será comprovada através da liquidez geral (LG) maior ou igual a 1,0 (hum vírgula zero), liquidez corrente (LC) igual ou superior a 1,0 (hum vírgula zero) e endividamento total (ET) menor ou igual a 0,30 (zero vírgula trinta), assim estabelecidos:

a) Endividamento Total

ET = [(Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo) / (Ativo total)] menor ou igual a 0,30

b) Liquidez Corrente (LC)

LC = (Ativo Circulante / Passivo Circulante) maior ou igual a 1,0

c) Liquidez Geral (LG)

LG = [(Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) / (Passivo Circulante + Exigível a Longo Prazo)] maior ou igual a 1,0

2.2. 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.

2.3. No caso das demais sociedades empresariais 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 ainda, no balanço, o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acha transcrito ou autenticação da Junta Comercial, devendo tanto o balanço quanto os termos serem assinados por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.



2.4. No caso de empresa recém-constituída (a 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 no balanço o número do Livro Diário e das folhas nos quais se acha transcrito ou autenticação da Junta Comercial, devendo ser assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa.

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

03 - PATRIMÔNIO LÍQUIDO MÍNIMO não inferior a 10% da estimativa de custos, devendo a comprovação ser feita relativamente à data de apresentação da proposta, através do balanço patrimonial.

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 Cadastramento Nacional de Pessoa jurídica – CNPJ que esteja dentro do prazo de validade nela atestado.

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 CONJUNTA NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS A TRIBUTOS FEDERAIS E DA DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO, OU EQUIVALENTE EXPEDIDA PELA SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL E PROCURADORIA GERAL DA FAZENDA NACIONAL;

b. CERTIDÃO QUANTO À DÍVIDA ATIVA DO ESTADO, OU EQUIVALENTE EXPEDIDA PELA SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO.

c. CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITO, 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.

04 - CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS, OU EQUIVALENTE, quanto a seguridade social (**INSS**) expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, da sede ou filial da licitante, devendo a mesma ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados na comprovação da regularidade fiscal.

05 – CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS TRABALHISTAS (CNDT), quanto à 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, da sede ou filial do licitante, devendo a mesma ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados na comprovação da regularidade fiscal e trabalhista.

D - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1 - Certificado ou inscrição da licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA - no qual conste o(s) nome(s) de seu(s) responsável(eis) técnico(s).

2 - Capacidade Técnico profissional: Comprovação do licitante de possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega da proposta, profissional de nível superior ou outro devidamente reconhecido pela entidade competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes aos serviços objeto da licitação:

- Galeria em concreto armado;
- Escoramento metálico para galerias;
- Pavimentação Poliédrica em pedra tosca e/ou Pavimentação asfáltica;
- Escavação mecanizada vala e/ou solo;



2.1. A comprovação de que os profissionais de nível superior constante no item acima, fazem parte do quadro permanente da licitante, cujo vínculo deverá ser comprovado mediante apresentação de cópia autenticada da "FICHA OU LIVRO DE REGISTRO DE EMPREGADOS", onde se identifique os campos de admissão e rescisão, juntamente com o termo de abertura do livro de registro de empregados, quando se tratar de empregado, ou através de cópia autenticada do CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DOS PROFISSIONAIS junto à empresa, quando se tratar de prestador de Serviços, ou através da cópia autenticada do CONTRATO SOCIAL ATUALIZADO, ou do ÚLTIMO ADITIVO DO CONTRATO, devidamente registrados na Junta Comercial, quando se tratar do sócio da empresa, ou por CERTIDÃO SIMPLIFICADA DA JUNTA COMERCIAL, onde conste essa informação.

2.2. Poderão ser aceitos para fins da comprovação prevista no subitem 2.1, profissionais com contratos de regime de prestação de Serviços. Será exigida para fins de comprovação, declaração do CREA de que o referido profissional é o responsável técnico da empresa. Para fins de controle e fiscalização, será exigido após a respectiva contratação da empresa licitante, as guias de recolhimento dos impostos do mês fiscal que comprove a prestação de Serviço do profissional.

3. Capacidade Técnico Operacional da empresa licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível em características e quantidades com o objeto desta licitação, a ser feita por intermédio de Atestados ou Certidões fornecidas por pessoas de direito público ou privado, em que figurem o nome da empresa concorrente na condição de "contratada", cuja(s) parcela(s) de maior relevância técnica e valor significativo tenham sido:

- Galeria em concreto armado com extensão maior ou igual a 550,00m (metros);
- Escoramento metálico para galerias com quantitativo igual ou superior 3.500,00m² (metros quadrados);
- Pavimentação Poliédrica em pedra tosca e/ou Pavimentação asfáltica igual ou superior a 3.600,00m² (metros quadrados).
- Escavação mecanizada vala e/ou solo igual ou superior a 16.500,00m³ (metros cúbicos).



3.1. Os profissionais indicados pela licitante, para fins de comprovação de capacitação técnico-profissional, deverão participar das obras ou serviços, admitindo-se sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que previamente aprovada pela contratante.

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

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

3.4. Quando os atestados da proponente forem provenientes de sua participação em consórcio, somente serão considerados os percentuais de sua participação no mesmo, mediante a apresentação de contrato da instituição do referido consórcio.

3.5. No caso de subcontratação, o atestado deverá estar acompanhado do respectivo instrumento, bem como prova da anuência deste ajuste pelo titular da obra.

4. Atestado de Visita expedido pela Secretaria Municipal de Infraestrutura, conforme Anexo IV em nome da PROPONENTE, de que esta, através do seu Responsável Técnico, devidamente credenciado e pertencente ao quadro permanente de funcionário da empresa, visitou os locais onde serão executadas as obras, tomando conhecimento de todos os aspectos que possam influir direta ou indiretamente na execução da obra até o 3º (terceiro) dia útil imediatamente anterior à data de entrega dos Documentos de Habilitação e Propostas Comerciais.

4.1. Para visita ao local de execução das obras, a PROPONENTE deverá, com antecedência, dirigir-se a Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF, com sede na Av. Dep. Paulino Rocha, 1343, Bairro Cajazeiras, CEP. 60.864-311, Coordenadoria de Infraestrutura, das 08:30 às 11:30 e das 13:30 às 16:30 horas, de 2ª a 6ª feira para agendar a visita, pelos fones (085) 3105.1074 – 3105.1085.



4.2. 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.

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

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, nos termos do **ANEXO VI – DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE EMPREGADO MENOR NO QUADRO DA EMPRESA.**

ORIENTAÇÕES SOBRE A FASE DE HABILITAÇÃO

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

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

2.1. 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, mesmo que esta apresente alguma restrição.

2.2. Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, 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.



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

4. 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.

4.1. Caso haja a inserção de original de documento junto com as cópias autenticadas a Comissão, por força da lei nº 5.553/68, procederá à 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.

5. 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 acompanhada por informação, expedida pelo Cartório do Foro local da sua sede, referente ao número de distribuidores habitados ao fornecimento da certidão referida, a comprovação de negativa de pedido de falência ou concordata ou de protestos de títulos e documentos e de distribuição de executivos fiscais, ações cambiais ou falimentares será efetuada, tanto quanto possível, mediante apresentação de documentos equivalentes do país de origem da Empresa.

6. 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.

6.1. Caso a solicitação seja feita durante a sessão de habilitação, o caso deverá ser registrado em Ata, nela constando o prazo máximo referido no subitem 6.

7. A CEL não autenticará cópias de documentos exigidos neste edital.



8. 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 no prazo definido no subitem 2.2.

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

10. 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.

4. DA PROPOSTA DE PREÇOS

4.1. A licitante deverá entregar à Comissão, até o horário e dia previstos neste edital, envelope colado, tendo no frontispício os seguintes dizeres:

À

CEL DO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº 003/2014.

ÓRGÃO: SEINF

ENVELOPE “B” - PROPOSTA DE PREÇOS

NOME 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, **constando Nome, CNPJ, endereço e telefone da empresa**, com clareza, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, **datada e assinada** (sobre o carimbo ou equivalente) pelo titular ou preposto da licitante contendo:

- a. Especificação do objeto a ser executado, conforme subitem 1.1 (DO OBJETO) deste Edital;



- b. Preço global cotado, expresso em Real, em algarismos e por extenso, de acordo com o subitem 4.9 deste edital;
- c. Prazo máximo de execução dos serviços, que será de **10 (dez) meses** corridos.
- d. Prazo de validade da proposta, que não poderá ser inferior a 60 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 nos Anexos 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 admitido preço unitário superior ao preço unitário constante da planilha orçamentária de cada 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. As demais folhas anteriores deverão conter a sua assinatura ou rubrica.

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 I.D - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO; poderá ser utilizado como modelo para elaboração do Cronograma Físico-financeiro a ser apresentado pela licitante.

ORIENTAÇÕES SOBRE AS PROPOSTAS DE PREÇOS

4.3. Serão desclassificadas as propostas de preços que incidirem no disposto no subitem 6.7 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, cabendo à licitante proceder ao arredondamento ou desprezar os números após as duas casas decimais dos centavos.

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 infortunística 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 o 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 será feita até o dia e a hora previstos no preâmbulo deste edital, na sede da CEL.

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 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 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 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 caberá desclassificá-los por motivo relacionado com a habilitação, salvo em razão de fatos supervenientes ou só conhecidos após o julgamento.

5.11.1. 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 Orçamento presente no processo em epígrafe ou manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrado sua viabilidade através de documentação.

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

5.14.2. Será inabilitada por fato superveniente a ME ou EPP que caso convocada, não promover a sua regularização fiscal no prazo 04 (quatro) dias uteis, 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 subitem 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 subitem 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 subitem 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 subitem 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 subitem 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 CEL, até à 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 primeiro 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. Na análise das propostas, havendo divergência entre o valor numérico e por extenso, a comissão considerará o valor por extenso como o correto e desprezará o valor numérico para tanto.

6.5. No caso de divergências entre as colunas descrição dos serviços, unidades e quantidades constantes dos orçamentos apresentados pelos licitantes e aqueles constantes no Anexo I.C deste edital, prevalecerão as descrições dos serviços, unidades e quantidades do referido Anexo I.C deste edital, sujeitando-se a 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.

6.5.1. 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.

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

6.7. Serão desclassificadas as propostas que:



a. Apresentarem preços superiores aos preços constantes no Orçamento acostado no processo em epígrafe;

b. Apresentarem preços inferiores a 70% do menor dos seguintes valores:

1. Média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% do valor orçado pela Administração.
2. Valor orçado pela administração, constante no Orçamento no mapa de preços no processo em epígrafe

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 subitem 6.5.1 deste edital.

e. Apresentarem qualquer preço unitário superior ao respectivo preço unitário constante no Orçamento, cujo qual encontra no processo em epígrafe, tendo por referência os quantitativos ora constantes no Mapa de preços apresentados no processo em epígrafe.

6.8. 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.

6.9. As propostas classificadas serão dispostas na ordem crescente dos preços globais ofertados.

6.10. 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(s) licitante(s) cuja(s) proposta(s) de preços seja(m) classificada(s) em primeiro lugar, são da competência do titular da Secretaria Municipal de Infraestrutura de Fortaleza - SEINF, Contratantes.



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, através da SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA Contratante, assinará contrato com a vencedora desta licitação, no prazo máximo de 05 dias 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. A recusa injustificada da vencedora em assinar o Contrato, aceitar ou retirar o instrumento equivalente dentro do prazo estabelecido pelo órgão Contratante, caracteriza o descumprimento total da obrigação assumida, sujeitando-a a multa de 10% sobre o valor total do Contrato.

8.3. É facultada à Administração, quando o convocado não assinar o Termo de Contrato no prazo e condições estabelecidas, 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.

8.4. O disposto no subitem 8.2 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.

8.5. Para a assinatura do contrato, a licitante vencedora se obriga a:

- a. Prestar garantia contratual em uma das modalidades especificadas abaixo, conforme o art. 56 da Lei 8.666/93 e minuta contratual, anexo deste edital:**
 - **CAUÇÃO EM DINHEIRO** - A licitante fará a comprovação mediante a apresentação de depósito na **conta nº. 23143-6, Agência 0008-6, do Banco do Brasil, em nome do P.M.F.** Caso no recibo de depósito conste o depósito feito em cheque, a licitante deverá juntar declaração em original, fornecida pelo BANCO confirmando a compensação do cheque, e a liberação do valor na conta do PNAFM.



- CAUÇÃO EM TÍTULO DA DÍVIDA PÚBLICA - O Título deverá vir acompanhado dos registros pertinentes, inclusive o referente à origem do mesmo. O seu valor será obtido considerada a cotação vigente no terceiro dia útil anterior à data de assinatura do contrato. Caso o documento não apresente esse valor atualizado, a CONTRATANTE procederá à atualização, aplicando a TR ou, caso esta seja extinta, qualquer outro índice equivalente.
- FIANÇA BANCÁRIA - A licitante entregará o documento original fornecido pela Instituição que a concede, no qual constará:
 1. BENEFICIÁRIO:
 2. OBJETO: Garantia contratual referente a
 3. VALOR: R\$.....
 4. PRAZO DE VALIDADE.....
 5. Que a liberação será feita mediante a devolução pelo do documento original ou, automaticamente, após o prazo de validade da carta.
- SEGURO-GARANTIA - A apólice deverá ser emitida em favor da Contratante.
- b. Entregar ao órgão ou entidade licitadora original ou cópia autenticada por cartório competente dos seguintes documentos:
 - Provas de regularidades com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal;
 - Prova de regularidade relativa à seguridade social INSS fornecida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil;
 - Prova de regularidade relativa ao FGTS.
 - Prova de regularidade Trabalhista.

8.6. A execução do Contrato deverá ser acompanhada, fiscalizada, gerenciada e supervisionada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura de Fortaleza, órgão encarregado de acompanhar as Obras e Projetos.



8.6.1. O(s) representante(s) do órgão fiscalizador ou entidade licitadora anotará(ão) em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

8.6.2. 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.

8.7. 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.

8.7.1. 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 serem substituídos por outros portadores de ART igual ou superior.

8.8. 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 A.B.N.T., para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

8.9. 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.

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

8.11. O prazo de vigência do contrato é de 12 (doze) meses corridos, podendo ser prorrogado com as devidas justificativas e nos limites da lei.



8.12. O prazo para a execução do objeto será de 10 (dez) meses, conforme especificação abaixo, tendo início 03 (três) dias úteis após a data de recebimento da Ordem de Serviço; e as etapas obedecerão rigorosamente o cronograma físico definido pelo órgão ou entidade licitadora, que é parte integrante deste edital:

- a) Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite Lima: 05 (cinco) meses.
- b) Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira da Silva, Fco Cláudio Paz de Souza e América: 05 (cinco) meses

8.12.1. 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 autuado 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 no item 09.04 deste 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.

8.13. A prorrogação de prazo deverá ser justificada por escrito e previamente autorizada pelo titular do órgão ou entidade licitadora.



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

8.15. A Contratada, pelo prazo de 90 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.

8.16. É facultada 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.

8.17. 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 a legislação federal em vigor e aplicando a fórmula mencionada na Minuta de Contrato.

8.18. 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.

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 negociados entre



contratante e contratado, utilizados como limite máximo de remuneração 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, até o limite permitido por lei, mantendo-se as demais condições do Contrato nos termos do art. 65 da Lei nº 8.666/93.

9.5. Nenhum acréscimo ou supressão poderá exceder os limites estabelecidos no item anterior; 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 subitem 9.2 e 9.3.

10. DOS PAGAMENTOS

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

- a.** Nota fiscal/ fatura emitida com base no certificado de medições;
- b.** Cópia de 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.** Cópias autenticadas das provas de regularidade com a seguridade social INSS fornecida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, no seu prazo de validade.
- e.** Cópia autenticada da prova de regularidade com o FGTS, no seu prazo de validade;
- f.** Certidão Conjunta de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- g.** Cópia autenticada da prova de regularidade com as Fazendas Estadual e Municipal.



10.2. Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais, no 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. Se tais medições forem inferiores às previsões do cronograma físico, o órgão ou entidade licitadora pagará somente os valores das medições efetivamente conferidas.

10.3. O primeiro pagamento só será feito após a apresentação ao órgão ou entidade licitadora da documentação referente a licenças, seguros, alvarás e matrícula da obra no CREA e INSS.

10.4. A SEFIN, 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.

10.5. Para o pagamento dos serviços executados em cada etapa, a Contratada deverá entregar ao órgão ou entidade licitadora, até o dia 15 de cada mês, todos os documentos exigidos no subitem 10.1 deste edital. Caso o dia 15 não seja dia de expediente no Município, essa data passará para o dia seguinte de expediente.

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

10.7. As despesas decorrentes deste contrato correrá à conta de dotação consignada do orçamento da SEINF: Projeto/Atividades nº 27101.15.451.0100.1676.0001, Elemento de Despesa 449051, Fontes de Recursos 0100, 0106, 3146 e 3100 do orçamento da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

11. DAS MULTAS

11.1. O órgão ou entidade licitadora poderá aplicar as seguintes multas:

- a.** 0,05% sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;
- b.** 0,1% sobre o valor global do Contrato, por dia que exceder ao prazo contratual;



- c. 20% do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;
- d. 0,0001% do valor global do Contrato, por cada dia que cada equipamento deixar de ser utilizado na obra;
- e. 3% sobre o valor global do Contrato, por descumprimento às recomendações estabelecidas neste edital ou no Contrato, conforme o caso;
- f. 10% do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita do titular do órgão ou entidade licitadora;
- g. 5% sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pelo órgão ou entidade licitadora.

11.2. Da aplicação de multa será a Contratada notificada pelo órgão ou entidade licitadora, tendo, a partir da notificação, o prazo de 10 dias para recolher a importância correspondente na SEFIN. O pagamento dos serviços não será efetuado à Contratada se esta deixar de recolher multa que lhe for imposta.

11.3. A multa aplicada por descumprimento do prazo global será deduzida do pagamento da última parcela e as multas por infrações de prazos parciais serão deduzidas, de imediato, dos valores das prestações a que correspondam.

11.4. Os valores resultantes das multas aplicadas por descumprimento de prazos parciais serão devolvidos por ocasião do recebimento definitivo dos serviços, se a Contratada, recuperando os atrasos verificados em fases anteriores do Cronograma Físico, entregar os serviços dentro do prazo global estabelecido.

11.5. Todas as multas serão cobradas cumulativamente e independentemente.

12. DOS RECURSOS

12.1. Das decisões proferidas pela CEL, 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. Apreciado o recurso, e mantida a inabilitação, o envelope “B” deverá ser retirado por representante legal, no prazo de 30 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. 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 CEL, no devido prazo legal, não sendo conhecidos os interpostos fora deste prazo.

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. DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

13.1. A recusa injustificada do Adjudicatário em efetivar a contratação, aceitar ou retirar o instrumento equivalente, no prazo de 10 dias contados da data do recebimento da notificação, equivale ao descumprimento total do Contrato, caso em que sujeitar-se-á ao pagamento de indenização por perdas e danos, apurada em função do valor global do Contrato a ser firmado incluída nesta a diferença a maior que o órgão ou entidade da qual se origina esta licitação será obrigado a desembolsar para obter a prestação, sem prejuízo da multa de 10% incidente sobre o valor a ser indenizado.

13.2. A demora injustificada na execução da prestação contratual acarretará, de plano, a incidência da multa moratória à base de 0,33%, cumulativamente, incidente sobre o valor da prestação vencida, por cada dia de atraso.

13.3. No caso de inadimplemento da prestação contratual, seja total ou parcial, além da multa estabelecida neste edital, o Contrato poderá ser rescindido, sujeitando-se, ainda, o contratado, após o devido processo legal, às seguintes penalidades:



- I. Advertência;
- II. Multa, cumulativa com as demais sanções;
- III. Suspensão temporária para participar em licitação e impedimento de contratar com o órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, por prazo não superior a 02 (dois) anos;
- IV. Declaração de Inidoneidade.

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

13.3.2. A inidoneidade poderá ser declarada pelo titular do órgão ou entidade da qual se origina esta licitação, nos casos previstos no item seguinte.

13.4. 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.

13.5. A reabilitação do contratado só poderá ser promovida, mediante requerimento, após decorrido o prazo de 02 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.

13.6. As sanções previstas nos itens antecedentes serão aplicadas pelas autoridades competentes, assegurados ao contratado ou ao adjudicatário, o contraditório e ampla defesa, nos seguintes prazos e condições:



- a. 05 dias úteis nos casos de advertência e de suspensão;
- b. 10 dias úteis da abertura de vista do processo, no caso de declaração de inidoneidade para licitar com o Município de Fortaleza.

14. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

14.1. 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.

14.2. 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 CEL.

14.3. No interesse da Administração Municipal e sem que caiba às licitantes qualquer tipo de indenização, fica assegurado a 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.

14.4. Este edital e seus elementos constitutivos poderão ser obtidos na CEL, no horário de 8:00 às 16:30.

14.4.1. Este Edital também poderá ser lido através do site: **www.fortaleza.ce.gov.br** e **compras.fortaleza.ce.gov.br**

14.4.2. Quaisquer esclarecimentos serão prestados pela Comissão, durante o expediente normal em sua sede, ou através dos telefones (085) 3452.34.73 e 3452.34.84.

14.5. Os Anexos poderão ser obtidos na CEL, Rua do Rosário, 77 Ed. Vital Rolim, Sobreloja e Térreo – Centro, Fortaleza, (Ce.), de segunda a sexta-feira, nos horários de



08:30 às 11:30 e de 13:30 às 16:30, mediante a apresentação de um CD ROM ou PEN-DRIVE para reprodução dos arquivos.

14.6. A licitante deverá 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 CEL, por escrito, as discrepâncias, omissões ou erros relacionados com a parte técnica dos serviços a serem executados.

14.7. Os pedidos de informação sobre aspectos técnicos do edital, deverão ser enviados até 24 horas do horário previsto para o recebimento dos envelopes.

14.8. 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.

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

Fortaleza _____ de _____ de 2014.

Samuel Antônio Silva Dias

CREA Nº 13487 D

Secretário da SEINF

Assessoria Jurídica:



ANEXO I

A) PROJETO BÁSICO

A) PROJETO BÁSICO

A.1) VALOR TOTAL DAS OBRAS: Dá-se a Licitação o valor total de R\$ 5.107.208,17 (cinco milhões, cento e sete mil, duzentos e oito reais e dezesse centavos).

A.1.1) RUAS ROTARY, DOM LINO, NELSON MACHADO, ÁLVARO DE OLIVEIRA, GONÇALVES DIAS E IDELZUITE LIMA.

ENDEREÇO: RUAS ROTARY, DOM LINO, NELSON MACHADO, ÁLVARO DE OLIVEIRA, GONÇALVES DIAS E IDELZUITE LIMA, BAIRRO: AMADEU FURTADO, FORTALEZA/CE

01 – OBJETO:

Contratação de empresa para execução dos serviços de terraplenagem, drenagem e pavimentação das Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite Lima.

02 – SITUAÇÃO ATUAL:

Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite Lima, localizadas no bairro Amadeu Furtado, área sob competência da **Secretaria Regional – SR III**, que demanda a execução dos serviços previstos, com finalidade de agregar esta via ao sistema viário existente, melhorando as condições de trafegabilidade e acesso à região.

03 – SOLUÇÃO PROPOSTA:

Faz-se necessário à realização da Concorrência Pública Nacional, fundamentado nas disposições contidas na Lei Nº 8.666 de 21.06.93, publicada no DOU de 22.06.93, e com as suas modificações posteriores, objetivando a seleção de empresa para a execução do objeto mencionando no item 01 deste Projeto Básico. O presente projeto tem como finalidade atender à demanda por vias de acesso nesta região, dotando as ruas, em foco, de infraestrutura adequada, com o implemento de obras de terraplenagem e pavimentação, bem como a execução de um sistema de drenagem apto a garantir a implantação proposta, com captação, direcionamento e destino final seguro das águas precipitadas, permitindo a continuidade dessa via.



04 – MODALIDADE DA LICITAÇÃO:

A modalidade utilizada será a Concorrência Pública Nacional sendo fundamentada na Lei Nº. 8.666 de 21.06.93.

05 – REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA:

O Objeto desta contratação será executado em regime de Empreitada por Preço Unitário, por tratar-se da execução da obra por preço certo de unidades determinadas.

06 – PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA:

O prazo de execução da obra será de 150 (cento e cinquenta) dias.

07 – COMPONENTES DO INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO:

- Projeto Básico;
- Orçamento detalhado contendo de cada item dos serviços a sequência numérica, descrição, a quantidade, a unidade, bem como o preço unitário, o preço total do item e do grupo em algarismo, e o preço global máximo da obra;
- Cronograma Físico-Financeiro, onde estão delineados os prazos de execução das etapas e serviços e os valores correspondentes a serem pagos pela SEINF;
- Especificações Técnicas, contendo o detalhamento dos serviços a serem executados, inclusive os materiais que serão utilizados;
- Projetos gráficos.
- Modelos de Composição de BDI, Encargos Sociais e Composições Unitárias de preços.

08 – TIPO DE SERVIÇOS:

Drenagem

Pavimentação em vias urbanas.

09 – VALOR GLOBAL MÁXIMO DA OBRA:

R\$ 3.379.488,70 (Três milhões, trezentos setenta e nove mil, quatrocentos e oitenta e oito reais e setenta centavos) a ser preenchido pela SEINF.



10 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

A despesa decorrente desta Licitação correrá à conta da seguinte dotação: Projeto/Atividades nº 27.101.15.451.0100.1676.0001 Elemento de Despesa 449051, Fonte de Recurso 3100, 3146, 0106 e 0100 do orçamento da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

RESUMO DAS OBRAS A SEREM LICITADAS			
OBRA	BAIRRO	SR	VALOR
RUAS ROTARY, DOM LINO, NELSON MACHADO, ÁLVARO DE OLIVEIRA, GONÇALVES DIAS E IDELZUITE LIMA.	AMADEU FURTADO	III	R\$ 3.379.488,70
RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUZA E AMÉRICA	PAUPINA	VI	R\$ 1.727.719,47
TOTAL (R\$) =			R\$ 5.107.208,17

A.1.2) RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA DA SILVA, FCO CLÁUDIO PAZ DE SOUZA E AMÉRICA.

ENDEREÇO: RUA DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA DA SILVA, FCO CLÁUDIO PAZ DE SOUZA E AMÉRICA. **BAIRRO:** PAUPINA, FORTALEZA/CE

01 – OBJETO:

Contratação de empresa para execução dos serviços de terraplenagem, drenagem, pavimentação das Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira da Silva, Fco Cláudio Paz de Souza, América e de uma obra d'arte especial (ponte) na Rua Duarte Coelho.

02 – SITUAÇÃO ATUAL:

Rua Duarte Coelho, Rufino Ferreira da Silva, Fco Cláudio Paz de Souza e América, localizadas no bairro Paupina, área sob competência da **Secretaria Regional – SR VI**, que demanda a execução dos serviços previstos, com finalidade de agregar esta via ao sistema viário existente, melhorando as condições de trafegabilidade e acesso à região.



03 – SOLUÇÃO PROPOSTA:

Faz-se necessário à realização da Concorrência Pública Nacional, fundamentado nas disposições contidas na Lei Nº 8.666 de 21.06.93, publicada no DOU de 22.06.93, e com as suas modificações posteriores, objetivando a seleção de empresa para a execução do objeto mencionando no item 01 deste Projeto Básico. O presente projeto tem como finalidade atender à demanda por vias de acesso nesta região, dotando as ruas, em foco, de infraestrutura adequada, com o implemento de obras de terraplenagem e pavimentação, bem como a execução de um sistema de drenagem apto a garantir a implantação proposta, com captação, direcionamento e destino final seguro das águas precipitadas, permitindo a continuidade dessa via.

04 – MODALIDADE DA LICITAÇÃO:

A modalidade utilizada será a Concorrência Pública Nacional sendo fundamentada na Lei Nº. 8.666 de 21.06.93.

05 – REGIME DE EXECUÇÃO DA OBRA:

O Objeto desta contratação será executado em regime de Empreitada por Preço Unitário, por tratar-se da execução da obra por preço certo de unidades determinadas.

06 – PRAZO DE EXECUÇÃO DA OBRA:

O prazo de execução da obra será de 150 (cento e cinquenta) dias.

07 – COMPONENTES DO INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO:

- Projeto Básico;
- Orçamento detalhado contendo de cada item dos serviços a sequência numérica, descrição, a quantidade, a unidade, bem como o preço unitário, o preço total do item e do grupo em algarismo, e o preço global máximo da obra;
- Cronograma Físico-Financeiro, onde estão delineados os prazos de execução das etapas e serviços e os valores correspondentes a serem pagos pela SEINF;
- Especificações Técnicas, contendo o detalhamento dos serviços a serem executados, inclusive os materiais que serão utilizados;
- Projetos gráficos.
- Modelos de Composição de BDI, Encargos Sociais e Composições Unitárias de



preços.

08 – TIPO DE SERVIÇOS:

Drenagem, Terraplanagem, Pavimentação e Obra d'arte especial em vias urbanas.

09 – VALOR GLOBAL MÁXIMO DA OBRA:

R\$ 1.727.719,47 (Um milhão, setecentos e vinte e sete mil, setecentos e dezenove reais e quarenta e sete centavos).

10 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA:

A despesa decorrente desta Licitação correrá à conta da seguinte dotação: Projeto/Atividades nº 27.101.15.451.0100.1676.0001 Elemento de Despesa 449051, Fonte de Recurso 3100, 3146, 0106 e 0100 do orçamento da Secretaria Municipal de Infraestrutura.


RESUMO DAS OBRAS A SEREM LICITADAS			
OBRA	BAIRRO	SR	VALOR
RUAS ROTARY, DOM LINO, NELSON MACHADO, ÁLVARO DE OLIVEIRA, GONÇALVES DIAS E IDELZUIE LIMA.	AMADEU FURTADO	III	R\$ 3.379.488,70
RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUZA E AMÉRICA	PAUPINA	VI	R\$ 1.727.719,47
TOTAL (R\$) =			R\$ 5.107.208,17


B) MEMORIAL DESCRITIVO




EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 41


	DOCUMENTO: Memorial Descritivo		Nº: MD / 2014						
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima								
BAIRRO: Amadeu Furtado	REGIONAL: III	PROJETO: Drenagem, Terraplenagem e Pavimentação							
RESP. TÈC. DO PROJETO: ASSIS BEZERRA	RUBRICA / INICIAIS:	Nº CREA: 8.698/D-CE	ARQUIVO DIGITAL: MD-Rua Rotary e outras						
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
1	Emissão inicial.								
	REV. 0	REV. 1	REV. 2	REV. 3	REV. 4	REV. 5	REV. 6	REV. 7	REV. 8
DATA									
PROJETO									
EXECUÇÃO									
VERIFICAÇÃO									
APROVAÇÃO									
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.									


	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	FOLHA: 2 de 52	
<h2>SUMÁRIO</h2> <h3>MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO</h3> 1.0. INTRODUÇÃO 2.0. DRENAGEM 2.1. Metodologia Adotada 2.2. Estudos Básicos 2.2.1. Estudo Hidrológico 2.2.2. Chuvas Intensas 2.2.3. Descargas 2.3. Estudo Topográfico 2.4. Concepção do Sistema 3.0. TERRAPLENAGEM 3.1. Metodologia Adotada 3.2. Elementos do Projeto 4.0. PAVIMENTAÇÃO 4.1. Metodologia Adotada 4.2. Elementos do Projeto 5.0. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS 5.1. Serviços Preliminares 5.1.1. Demolição de Pavimento em Pedra Tosca 5.1.2. Retirada de Meio Fio 5.1.3. Demolição de Asfalto 5.1.4. Transporte com Carga e Descarga de Material 5.2. Terraplenagem 5.2.1. Cortes 5.1.2. Aterro 5.1.3. Transporte do Material 5.1.4. Carga e Descarga de Material			
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.			

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 3 de 52
<p>5.3. Pavimentação</p> <ul style="list-style-type: none">5.3.1. Regularização e Compactação do Sub-leito5.3.2. Sub-base Estabilizada Granulometricamente5.3.3. Base em Solo Brita5.3.4. Revestimento em CBUQ5.3.5. Meio Fio Novo5.3.6. Pintura de Ligação <p>5.4. Drenagem</p> <ul style="list-style-type: none">5.4.1. Escavação5.4.2. Escoramento5.4.3. Reaterro de vala5.4.4. Transporte de Material5.4.5. Carga e Descarga5.4.6. Galeria retangular em concreto pré-moldado (Aduela)5.4.7. Galeria Retangular em Concreto Armado5.4.8. Galeria Circular em Concreto Armado5.4.9. Alvenaria de Pedra5.4.10. Obras Complementares: Boca de Lobo, Poço de Visita e Trincheiras Drenante <p>6.0. ORÇAMENTO</p> <p>7.0. CRONOGRAMA</p> <p>8.0. DETALHES GALERIAS</p> <p>9.0. PEÇAS GRÁFICAS</p> <p>Prancha 01/02 - Planta Baixa – Sistema Viário Prancha 02/02 - Perfis Longitudinais</p>			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014


FL. | 44


	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	4 de 52
INTRODUÇÃO						
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.						


	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV.: 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 5 de 52
MEMORIAL DESCRITIVO			
1.0. INTRODUÇÃO			
<p>O presente projeto tem por objetivo dotar as Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima, situado no Bairro Amadeu Furtado, no município de Fortaleza - Ceará, de um eficiente sistema de drenagem de águas pluviais, bem como de uma pavimentação para o sistema viário, que assegure conforto e segurança aos usuários.</p>			
<p>A execução da drenagem, terraplenagem e pavimentação prevista neste projeto, trará benefícios de natureza econômica, social e sanitária, tais como: conservação do pavimento, controle da erosão, preservação do trânsito de veículos e pedestres, resguardando do patrimônio e ausência de empoçamento.</p>			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 46

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 6 de 52
DRENAGEM			
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	FOLHA: 7 de 52	
<p>2.0. DRENAGEM</p> <p>2.1. Metodologia Adotada</p> <p>No desenvolvimento do projeto de drenagem das ruas, foram cumpridas as seguintes etapas principais:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Análise da bacia que contribui para a área a ser drenada, utilizando a planta do partido urbanístico contida plano diretor viário e aerofotogrametria da região;b) Estudo do traçado da drenagem superficial, com captação através de boca de lobo, a partir do ponto, onde a vazão tornou-se representativa;c) Estudo preliminar do traçado da drenagem, através de exame dos divisores d'água e dos greides projetados;d) Definição do caminhamento dos condutores em harmonia com a topografia do terreno natural e com os greides projetados;e) Para o sistema de microdrenagem foi utilizado para o dimensionamento o Método Racional;f) Para o sistema de macrodrenagem foi utilizado o método do Hidrógrafa Unitário Triangular;g) O sistema de drenagem foi dimensionado com galeria de S=(2,00X1,00)m para as Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima, conforme indicado em planta baixa;h) Foi projetado um sistema de drenagem em galeria retangular em concreto armado, a partir do ponto onde a vazão tornou-se representativa;i) Foi projetado um forro de areia grossa, entre a parte superior da trincheira drenante até a camada do pavimento, que corresponde à parte inferior da sub-base;j) Para o sistema de microdrenagem projetada, foi utilizado o período de retorno TR= 10 anos;k) Para o sistema de macrodrenagem projetada, foi utilizado o período de retorno TR= 50 anos;l) Levantamento dos quantitativos.			
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 8 de 52

2.2. Estudos Básicos

2.2.1. Estudo Hidrológico

- **Generalidades**

As precipitações se constituem na realidade, os insumos básicos para um sistema de drenagem. A partir do seu conhecimento, é que se determinam os escoamentos e conseqüentemente elaborados os dimensionamentos hidráulicos.

As obras são dimensionadas não em função da vazão máxima absoluta, o que seria antieconômico, mas em função de uma “vazão de projeto” que será uma solução de compromisso entre os possíveis danos causados pela falta de capacidade de escoamento e o custo das obras, assim, proporcionamos uma proteção contra uma dada precipitação que tenha uma probabilidade de ocorrência predeterminada.

2.2.2 - Chuvas Intensas

O conhecimento das intensidades das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno são dados fundamentais para dimensionamento de sistemas de drenagem urbana.

Para definição das chuvas de projeto, utilizando o método racional, foi usada a equação prevista no Plano Diretor de Drenagem da Região Metropolitana de Fortaleza, desenvolvidas pela Superintendência de Desenvolvimento Urbano do Estado do Ceará - SEDURB, que são as seguintes:


$$i = \frac{528,076T^{0,149}}{(T + 6)^{0,62}} \text{ Para } t \leq 120\text{min}$$

Onde: i = intensidade de chuva crítica em mm / min

tc = tempo de concentração, em minutos
T = tempo de retorno em anos

$$i = \frac{54,50T^{0,194}}{(t + 1)^{0,86}} \text{ Para } t > 2 \text{ horas}$$

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	FOLHA: 9 de 52	

Onde: i = intensidade em mm / h

t = duração em horas
 T = tempo de retorno em anos.

2.3. Descargas

Para dimensionamento das obras de drenagem, foram determinadas as descargas de projeto utilizando-se o “Método Racional”, largamente empregado para projetos de drenagem urbana, dado pelas seguintes expressões respectivamente:

$Q = C i A$

Onde: coeficiente de escoamento superficial

i = intensidade da chuva crítica
 A = área da bacia que contribui para a seção considerada

Levando-se em conta que para a adoção correta do referido método, as condições de intensidade constante de chuva durante toda a sua duração e homogeneidade em toda área da bacia, deveriam ocorrer o que dificilmente se verificam na prática, consideramos a homogeneidade através de um “coeficiente de dispersão” da chuva, para as áreas maiores que 50ha, dando origem à expressão.


$Q = D C i A$

Onde:

D é o coeficiente de dispersão da chuva e é dado pela expressão do tipo $D = A^{-K}$ sendo A a área da bacia e K um coeficiente igual a (-0,10). Para áreas maiores que 50ha será então utilizado o referido coeficiente, ressaltando-se que serão adotadas as vazões calculadas para área até 50ha sem o uso do coeficiente. Enquanto os valores das vazões calculadas com o coeficiente de dispersão for inferior à vazão calculada com área de 50ha, o valor adotado será constante e igual ao último.


Para coeficiente de escoamento superficial “ C ”, utilizou-se o valor 0,80 por considera uma região homogenia.


AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV.: 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	FOLHA: 10 de 52	
<p>2.3 - Estudo Topográfico</p> <p>Foi realizado um levantamento e um nivelamento com estaqueamento a cada 20,00m, ao longo do trecho das Ruas, utilizando a topografia com cotas altimétricas com referencial de nível "RN" do IBGE.</p> <p>2.4. Concepção do Sistema</p> <p>Para o dimensionamento do sistema de drenagem das Ruas, foi utilizado para o dimensionamento da microdrenagem o "Método Racional".</p>			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014


FL. | 51


	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 11 de 52
TERRAPLENAGEM			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV.: 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 12 de 52
<p>3.0. PROJETO DE TERRAPLENAGEM</p> <p>3.1. Metodologia Adotada</p> <p>Para elaboração do projeto que orientará a execução dos serviços de terraplenagem das Ruas foram cumpridas as seguintes etapas principais:</p> <ol style="list-style-type: none"> Análise das ruas a serem terraplenadas, utilizando-se a planta do levantamento planialtimétrico; Visita ao local, onde foram estudadas opções tecnicamente viáveis que condicionassem o projeto a realidade do local e concepção viária prevista no plano diretor; Verificação da drenagem superficial evitando empoçamento e implantando drenagem subterrânea a partir do ponto onde a vazão tornou-se representativa; Traçado dos perfis longitudinais das ruas nos trechos mencionados acima, que compõem o sistema viário levando em conta as declividades mínimas necessárias para o escoamento superficial; Cálculo definitivo do quadro de cubação através dos perfis longitudinais e das seções transversais ao longo do trecho mencionado, onde os volumes apresentados de corte e aterro são volumes geométricos (volumes compactados); Não foram realizados furos de sondagem para verificar o CBR, porem foi adotado um CBR mínimo de 12%, para o dimensionamento do pavimento das ruas; <p>3.2. Elementos do Projeto</p> <p>Integram o projeto de terraplenagem</p> <ol style="list-style-type: none"> A planta baixa; Perfis longitudinais e seções transversais de todo o sistema viário; Quadro de cubação do movimento de terra, indicando os volumes de corte e aterro. 			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 53

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 13 de 52
PAVIMENTAÇÃO			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	14 de 52	
<p>4.0. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO</p> <p>4.1. Metodologia Adotada</p> <p>Para elaboração do projeto de pavimentação das Ruas foram cumpriram-se as seguintes etapas principais:</p> <p>a) Análise de todo o sistema viário a ser pavimentado, utilizando a planta do levantamento topográfico e a planta urbanística prevista no plano diretor;</p> <p>b) Para o dimensionamento do pavimento das ruas foram adotadas o volume de tráfego leve, devido ser uma via local de pouco tráfego;</p> <p>c) Foi adotado para reforço do subleito nas Ruas Guararema, Maranguape, SD Oficial 01, SD Oficial 02 e SD Oficial 03 com um corte do material existente, com profundidade de 0,40m, e substituir por areia grossa;</p> <p>d) Para as Ruas, foram dimensionadas um pavimento com espessura de 0,40m, especificado a seguir:</p> <p style="margin-left: 40px;">d₁= Sub-Base em Solo Estabilizado (Piçarra) -----0,15m</p> <p style="margin-left: 40px;">d₂= Base em Solo brita 50/50-----0,15m</p> <p style="margin-left: 40px;">d₃= Revestimento (CBUQ = 5cm) -----0,05m</p> <p>e) Na execução da terraplenagem o CBR mínimo da camada de terraplenagem será de 12 (Doze), que corresponde a camada do subleito;</p> <p>f) Opção pelo o sistema de pavimentação em solo brita, satisfazendo ao projeto técnico e esteticamente;</p> <p>g) Cálculo das quantidades.</p> <p>4.2. Elementos do Projeto</p> <p>Integram o projeto de pavimentação:</p> <p>a) Planta baixa de locação;</p> <p>b) Perfis longitudinais e seções transversais das Ruas;</p> <p>c) Quadro resumo de pavimentação.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 55

LOCAL	COMP (m)	LARG. PISTA EXIST. (m)	ÁREA TOTAL (m²)	DEMOLIÇÕES				RESTAURAÇÃO	SUB BASE EM P/CAIBARA ESP = 0,15m (m³)	MFRN (m)	RMAF (m)	REF. PT 70% (m²)	PTN 30% (m²)	PINTURA DE LIGAÇÃO (m²)	CUBO ESP=40,05m (TON)	CARGA MECAN. DE ENTULHO (m³)
				DEMOL. PT (m²)	DEMOL. ASF: ESP=7cm (m²)	RETRABADA MF (m)	DEMOL. CALÇADA (m²)									
RUA ROTARY	110,00	2,80	308,00	308,00	308,00	0,00	0,00	0,00	46,20	0,00	0,00	215,60	92,40	308,00	35,42	38,50
RUA DOM LINO	80,00	6,00	480,00	480,00	480,00	80,00	64,00	64,00	72,00	24,00	56,00	336,00	144,00	480,00	55,20	67,36
RUA NELSON MACHADO	110,00	6,00	660,00	660,00	660,00	110,00	88,00	88,00	99,00	33,00	77,00	462,00	198,00	660,00	75,90	92,62
RUA ALVARO DE OLIVEIRA	86,00	6,00	516,00	516,00	516,00	86,00	68,80	68,80	77,40	25,80	60,20	361,20	154,80	516,00	59,34	72,41
RUA GONCALVES DIAS	133,00	6,00	798,00	798,00	798,00	133,00	106,40	106,40	119,70	39,90	95,10	558,60	239,40	798,00	91,77	111,99
RUA DEZUITE CORREIA LIMA	150,00	6,00	900,00	900,00	900,00	150,00	120,00	120,00	135,00	45,00	105,00	630,00	270,00	900,00	103,50	126,30
TRECHO FINAL	131,00	6,00	786,00	0,00	0,00	0,00	393,00	393,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,56
TOTAL			4.448,00	3.662,00	3.662,00	559,00	840,20	840,20	549,30	167,70	391,30	2.563,40	1.098,60	3.662,00	421,13	533,74




Documento: Quadro de Pavimentação
Título (Obra): Rua Rotary e outras
Código da Obra Nº: 0
Revisão


Barrio: Amadeu Furtado
Projeto: Drenagem, Terraplenagem e Pavimentação



**EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014**

FL. | **56**

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 15 de 52
ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	Nº:	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	16 de 53	

5.0. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS

- **Generalidades**

Para dotar as obras viárias a executar de documentação normativa básica para a administração de obras (execução de serviços e fornecimento de materiais), de modo a prover condições para a correta execução do projeto enviado tendo em vista o bom desempenho e durabilidade das obras, segue anexo programada, baseado nas normas da A.B.N.T., especificações do DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, DERT – Departamento de Edificações, Rodovias e Transporte e SEINF – Secretária Municipal de Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura de Fortaleza, a organização das especificações de serviços para as obras viárias que ora se apresentam.

Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.

- **Administração Local da Obra**

A Administração Local da Obra consiste nos custos relativos à administração direta do projeto ou empreendimento, inerentes ao canteiro de Obras ou Serviços. É o custo administrativo direto, consequentemente encontra-se integrado na planilha orçamentária da obra, onde constam todos os itens de custos que lhe são pertinentes.

As atividades de administração da obra serão medidas conforme andamento físicos das obras. Cada medição apresentada tem seu custo de administração que nesta obra corresponde a 4,27% do valor total dos serviços executados no período apresentado.

5.1. Serviços Preliminares

5.1.1. Demolição de pavimento com remoção lateral

A demolição de pavimento existente será executada quando prevista no projeto de engenharia e nas áreas demarcadas pela fiscalização. A demolição poderá ser manual ou mecanizada, dependendo do tipo do pavimento.

Os revestimentos asfálticos devem ser reduzidos a placas de tamanho compatível ao seu transporte, sendo depositados em montes para o posterior carregamento.

A demolição de pavimentos poliédricos (pedra tosca, paralelepípedo ou bloco de concreto) corresponde à separação de suas unidades constituintes e sua deposição em montes para o posterior carregamento. Faz parte integrante desse serviço a retirada dos materiais arenosos e betuminosos que envolvem as unidades do pavimento.


Todas as pedras e blocos originários da demolição de pavimentos poliédricos deverão ser reaproveitados, ficando a sua guarda sob a responsabilidade da executante do serviço.


Durante a execução da demolição do pavimento existente, deve-se evitar danos às canalizações, bocas-de-lobo, poços de visita, calçadas, etc.


A medição será realizada pela área demolida e removida expressa em m² (metros quadrados).

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive transportes internos, materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 17 de 52
<p>5.1.2. Retirada de meio fio com remoção lateral</p> <p>A retirada de meio fio existente será executada quando prevista no projeto de engenharia e nos locais demarcados pela fiscalização.</p> <p>As peças (graníticas ou pré-moldadas de concreto) que estiverem em bom estado de conservação deverão ser reaproveitadas, ficando a sua guarda sob a responsabilidade da executante do serviço. Caberá à fiscalização a responsabilidade de indicar que peças poderão ser descartadas.</p> <p>As peças do meio fio deverão ser retiradas e dispostas em local apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstruir o tráfego de veículos e/ou pedestres. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, calçadas, etc.</p> <p>A medição será realizada por metro linear de meios fios removidos.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive transportes internos, materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.1.3. Demolição de asfalto com remoção lateral</p> <p>A demolição de pavimentação asfáltica existente será executada quando prevista no projeto de engenharia e nas áreas demarcadas pela fiscalização. A demolição poderá ser manual ou mecanizada, dependendo do tipo do pavimento.</p> <p>Os revestimentos asfálticos devem ser reduzidos a placas de tamanho compatível ao seu transporte, sendo depositados em montes para o posterior carregamento.</p> <p>Durante a execução desse serviço, deve-se evitar danos às canalizações, bocas-de-lobo, poços de visita, calçadas, etc.</p> <p>A medição será realizada pela área demolida e removida expressa em m² (metros quadrados).</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive transportes internos, materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais</p> <p>5.1.4. Transporte com carga e descarga de material demolido</p> <p>A executante do serviço deverá remover para local de bota-fora adequado todos os entulhos resultantes dos serviços de demolição. A fiscalização deverá aprovar o local de bota-fora indicado pela executante, o qual deverá ser escolhido de modo a não provocar impactos ambientais.</p> <p>Serão utilizados caminhões basculantes ou com carroceria de madeira, dependendo do material a ser transportado. Os veículos deverão estar providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.</p> <p>A carga e/ou descarga poderá ser manual ou mecanizada.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	Nº.	REV.												
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0												
	TÍTULO:	FOLHA:													
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	18 de 52													
<p>A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico do material antes de sua demolição ou no valor indicado no projeto de engenharia, prevalecendo sempre o menor valor. Para o transporte de meios fios será considerado que 40 (quarenta) peças são equivalentes a 5 m³ (cinco metros cúbicos). Para o transporte de paralelepípedos será considerado que 950 (novecentas e cinqüenta) peças são equivalentes a 5 m³ (cinco metros cúbicos).</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução dos serviços de carga, transporte na distância especificada no projeto e descarga, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. O empolamento do material demolido também deverá ser considerado na determinação do preço unitário.</p> <p>5.2. Terraplenagem</p> <ul style="list-style-type: none"> o Generalidades <p>Na execução dos serviços serão atendidas as especificações adotadas pelo Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, relacionadas a seguir:</p> <table border="0"> <tr> <td>DNIT - ES - T</td> <td>01 - 70</td> <td>Serviços Preliminares</td> </tr> <tr> <td>DNIT - ES - T</td> <td>03 - 70</td> <td>Cortes</td> </tr> <tr> <td>DNIT - ES - T</td> <td>04 - 70</td> <td>Empréstimos</td> </tr> <tr> <td>DNIT - ES - T</td> <td>05 - 70</td> <td>Aterros</td> </tr> </table> <p>5.2.1. Cortes</p> <p>Os serviços de corte correspondem à escavação, mecânica ou manual, do terreno natural ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetados.</p> <p>Os materiais escavados serão classificados em 3 (três) categorias, em função da dificuldade apresentada pelos mesmos à realização do serviço. Essa classificação obedecerá ao disposto na especificação DNER-ES 280/97 (cortes).</p> <p>A execução dos serviços de corte será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.</p> <p>Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte dos aterros, o mesmo deverá ser aproveitado na execução dos aterros.</p> <p>Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte das camadas do pavimento, desde que constatada a viabilidade técnica e</p>				DNIT - ES - T	01 - 70	Serviços Preliminares	DNIT - ES - T	03 - 70	Cortes	DNIT - ES - T	04 - 70	Empréstimos	DNIT - ES - T	05 - 70	Aterros
DNIT - ES - T	01 - 70	Serviços Preliminares													
DNIT - ES - T	03 - 70	Cortes													
DNIT - ES - T	04 - 70	Empréstimos													
DNIT - ES - T	05 - 70	Aterros													
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>															

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	19 de 52	

econômica, o mesmo deverá ser estocado para utilização posterior. O material estocado ficará sob a responsabilidade da executante.

Se o material proveniente dos cortes não for de boa qualidade, ou se o mesmo exceder ao volume necessário para a execução de aterros e/ou camadas do pavimento, o material a ser descartado deverá ser transportado para local de bota-fora adequado. O local do bota-fora, escolhido de modo a não provocar impactos ambientais, deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.

Em específico nesta obra todo o material proveniente do corte será expurgado.

Quando, ao nível da plataforma de corte, for constatada a ocorrência de rocha sã, solo de baixa capacidade de suporte, solo de expansão maior que 2% ou solo orgânico, o corte deverá ser rebaixado. Esse rebaixo será aterrado com material selecionado, obedecendo as especificações referentes aos aterros. A espessura do rebaixo será determinada pelo projeto de engenharia.

Nos pontos de passagem de corte para aterro, precedendo este último, deverá ser executada uma escavação transversal ao eixo até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.

O acabamento da plataforma de corte deverá atender à conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:

Varição máxima de altura de ± 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.

Varição máxima de largura de + 30 cm (mais trinta centímetros) para a plataforma, não se admitindo variação negativa.

Quando constatada pela fiscalização a escavação em excesso, a executante deverá repor o material que se fizer necessário, obedecendo as especificações do projeto. A escavação em excesso e a reposição de material selecionado não serão objeto de medição e pagamento.

A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). As seções de corte serão medidas na cava e os volumes serão calculados pelo método das "médias das áreas". Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas da cava e a média das áreas de projeto. Cortes não previstos no projeto, como no caso de rebaixamento para substituição de materiais, serão justificados por escrito pela fiscalização e medidos com base em levantamento topográfico complementar realizado pela SEINF.


A classificação do material de corte será definida no projeto de engenharia.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

5.2.2. Aterros

A execução de aterros corresponde ao espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento (ou aeração) e compactação de materiais selecionados, oriundos de cortes e/ou empréstimos, ao longo do eixo da

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

	DOCUMENTO:	Nº:	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	20 de 52	

via e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetados.

Os últimos 40 cm (quarenta centímetros) do aterro serão denominados de “camadas finais”. A parte do aterro situada entre o terreno natural e as camadas finais será denominada de “corpo do aterro”.

Os materiais utilizados na execução do corpo do aterro deverão apresentar resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia, superior ou igual a 2% (dois por cento) e expansão menor ou igual a 4% (quatro por cento).

Os materiais utilizados na execução das camadas finais do aterro deverão apresentar resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia, superior ou igual a 10% (dez por cento) e expansão menor ou igual a 2% (dois por cento).

Os solos utilizados na execução dos aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.

A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução dos aterros deverá observar rigorosamente os elementos técnicos constantes do projeto de engenharia.


A execução dos aterros será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.


O espalhamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento (ou aeração) e compactação de acordo com o previsto neste caderno de encargos. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 30 cm (trinta centímetros). Para as camadas finais, essa espessura não deverá ultrapassar 20 cm (vinte centímetros).


Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, as camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 3%) até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% (noventa e cinco por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio normal de compactação. Para as camadas finais, essa exigência passa para 100% (cem por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio normal de compactação. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máximas de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados.


No caso de alargamento de aterros, a execução se dará de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material oriundo de cortes e/ou empréstimos toda a largura da referida seção transversal.


AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.


	DOCUMENTO:	Nº:	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	21 de 52	
<p>Para a execução de aterros sobre terreno de fundação de baixa capacidade de carga, o projeto de engenharia indicará a solução a ser adotada.</p> <p>O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:</p> <p>Variação máxima de altura de ± 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.</p> <p>Variação máxima de largura de + 30 cm (mais trinta centímetros) para a plataforma, não se admitindo variação negativa.</p> <p>O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compactação se dará obedecendo as prescrições da norma DNER-ES 282/97 (aterros).</p> <p>A medição será realizada pelo volume geométrico de aterro compactado expresso em m³ (metros cúbicos). As seções de aterro serão medidas após sua execução e os volumes serão calculados pelo método das "médias das áreas". Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas medidas no local e a média das áreas de projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>Os aterros serão executados com material selecionado a critério da fiscalização, em camadas de, no máximo 40cm de espessura antes da compactação. Para a camada final esta espessura não deverá ultrapassar 30cm.</p> <p>5.2.3. Transporte do material</p> <p>O transporte de materiais para os serviços de terraplenagem será pago a parte. A distância de transporte será medida entre os centros de gravidade dos cortes, aterros e empréstimos.</p> <p>Serão utilizados caminhões basculantes providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.</p> <p>Não haverá distinção entre os tipos de materiais transportados, para efeito de pagamento, a não ser quanto aos coeficientes de empolamento.</p> <p>A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes e empréstimos.</p> <p>Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.</p> <p>Não serão pagos os transportes de materiais feitos por equipamento de lâmina dentro do "canteiro de obras".</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço de transporte, na distância especificada no projeto, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	22 de 52
<p>5.2.4. Carga e descarga</p> <p>A carga e a descarga, manual ou mecânica, de materiais para os serviços de terraplenagem serão pagas a parte, de acordo com o que for especificado no projeto.</p> <p>A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes e empréstimos.</p> <p>Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução dos serviços de carga e descarga, inclusive equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.3. Pavimentação</p> <p>o Generalidades</p> <p>Na execução dos serviços serão atendidas as especificações adotadas pelo DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes e DERT – Departamento de Edificações, Rodovias e Transporte, relacionadas a seguir:</p> <p>DNIT - ES -P - 299 - 97 - Regularização do sub-leito</p> <p>DNIT – ES -P - 301 – 97 - Base estabilizada granulometricamente</p> <p>O projeto de engenharia definirá o greide e a seção transversal de pavimentação, apresentando as espessuras das diversas camadas constituintes do pavimento. Também constarão do projeto de engenharia a localização e a cota das referências de nível (RN).</p> <p>Deverão ser tomados cuidados especiais em função de as obras ocorrerem em zona urbana, evitando-se danos que possam ser causados a terceiros. Caberá à executante a responsabilidade civil e a obrigação de reparar eventuais danos que venham a ocorrer.</p> <p>O controle geométrico da execução deverá ser realizado através de levantamentos topográficos que comprovem o fiel cumprimento das determinações do projeto de engenharia. Deverão ser verificadas todas as dimensões e cotas, tanto no sentido longitudinal quanto no sentido transversal. O controle geométrico é de responsabilidade da executante, não sendo objeto de medição e pagamento. O seu custo deverá estar embutido nos custos dos demais serviços. A fiscalização poderá realizar levantamentos complementares para aferição e controle dos levantamentos realizados pela executante.</p> <p>O controle geotécnico da execução deverá ser realizado através de ensaios de laboratório que comprovem a qualidade e a resistência dos materiais utilizados. O controle geotécnico é de responsabilidade da executante, não sendo objeto de medição e pagamento. O seu custo deverá estar embutido nos custos dos demais serviços. A fiscalização poderá realizar ensaios complementares para aferição e controle dos ensaios realizados pela executante. Todos os ensaios deverão seguir as metodologias preconizadas pelo DNER / DNIT.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
TÍTULO:	FOLHA:		
Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	23 de 52		
<p>5.3.1. Regularização e compactação do sub-leito</p> <p>Na execução do serviço de regularização e compactação do sub-leito, deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 299/97 (regularização do sub-leito).</p> <p>A regularização e compactação do sub-leito destina-se a conformar o leito da via a pavimentar, compreendendo cortes e aterros de até 20 cm (vinte centímetros) de espessura, para a obtenção dos perfis transversais e longitudinais indicados no projeto de engenharia.</p> <p>Esse serviço será executado após a terraplenagem e antes da execução de qualquer camada do pavimento.</p> <p>Os cortes e aterros que excederem a espessura de 20 cm (vinte centímetros) serão executados de acordo com as especificações de terraplenagem.</p> <p>Na execução dos aterros deverá ser utilizado o material proveniente dos cortes. A critério da fiscalização, constatada a deficiência em quantidade ou qualidade do material dos cortes, poderão ser autorizados serviços de bota-fora e/ou importação de material, os quais serão pagos como serviços de terraplenagem. O material importado deverá apresentar características de qualidade e resistência superiores às do sub-leito.</p> <p>A execução da regularização e compactação do sub-leito deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>Após a execução dos cortes e aterros necessários à obtenção das seções transversal e longitudinal de projeto, a superfície do sub-leito deverá ser escarificada, umedecida ou aerada, compactada e acabada. A compactação será feita na unidade ótima (mais ou menos 2%) até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% (cem por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio normal de compactação.</p> <p>Após a execução da regularização e compactação do sub-leito, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:</p> <p>Variação máxima de altura de ± 3 cm (mais ou menos três centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.</p> <p>Variação máxima de largura de + 10 cm (mais dez centímetros) para a plataforma, não se admitindo variação negativa.</p> <p>Variação máxima de + 20% (mais vinte por cento) para a flecha de abaulamento, não se admitindo variação negativa.</p> <p>O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compactação se dará obedecendo às prescrições da norma DNER-ES 299/97 (regularização do sub-leito), observados os limites fixados no projeto de engenharia.</p> <p>A medição será realizada pela área da plataforma concluída expressa em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.</p> <p>Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 10 cm (dez centímetros) da terraplenagem com a regularização do sub-leito, esse último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	24 de 52	
<p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra, encargos sociais e eventuais indenizações pela utilização de áreas de empréstimo.</p> <p>5.3.2. Sub-base de solo estabilizado granulometricamente</p> <p>Na execução de sub-base de solo estabilizado granulometricamente, deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 301/97 (sub-base estabilizada granulometricamente).</p> <p>A execução de sub-base de solo estabilizado granulometricamente consiste no fornecimento, carga, transporte, descarga, espalhamento, umedecimento (ou aeração) e compactação de uma ou mais camadas de solo natural selecionado, ou de mistura íntima de dois ou mais solos em proporções convenientes indicadas no projeto de engenharia. A sub-base é executada sobre o sub-leito devidamente compactado e regularizado.</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>O material (ou mistura de materiais) empregado na execução da sub-base deve apresentar as seguintes características:</p> <p>Estar isento de matérias orgânicas ou outras substâncias prejudiciais.</p> <p>Quando submetido a ensaios de caracterização (granulometria, limite de liquidez e limite de plasticidade) seu Índice de Grupo (IG) deve ser igual a zero.</p> <p>Resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia (ISC), superior ou igual a 20% (vinte por cento) quando compactado a 100% (cem por cento) da energia do ensaio intermediário de compactação. O projeto de engenharia poderá indicar limite maior.</p> <p>Expansão máxima de 1% (um por cento).</p> <p>No caso de solos lateríticos, o Índice de Grupo pode ser diferente de zero, desde que a expansão máxima seja de 0,5% (meio por cento) e a expansibilidade seja inferior a 10% (dez por cento).</p> <p>A exploração de qualquer jazida deverá ser precedida da limpeza da área e do expurgo de toda matéria orgânica que a encobrir.</p> <p>Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.</p> <p>A execução da sub-base de solo estabilizado granulometricamente deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>A execução da sub-base terá início somente após a liberação de trechos do sub-leito pela fiscalização.</p> <p>O material deverá ser distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do sub-leito. Quando a espessura da sub-base, indicada no projeto de engenharia, exceder a 20 cm (vinte centímetros), deve-se dividi-la em</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	Nº:	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	25 de 52	
<p>camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada da sub-base será de 10 cm (dez centímetros) após a compactação.</p> <p>A compactação deverá progredir das bordas para o centro da pista nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.</p> <p>Todas as camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 2%) até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% (cem por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio intermediário de compactação. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máximas de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados.</p> <p>Após a execução da sub-base, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:</p> <p>Variação máxima de altura de + 1 cm (mais um centímetro) a - 2 cm (menos dois centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.</p> <p>Variação máxima de largura de + 5 cm (mais cinco centímetros) para cada semi-plataforma, não se admitindo variação negativa.</p> <p>Variação máxima de + 20% (mais vinte por cento) para a flecha de abaulamento, não se admitindo variação negativa.</p> <p>O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compactação se dará obedecendo às prescrições da norma DNER-ES 301/97 (sub-base estabilizada granulometricamente), observados os limites fixados no projeto de engenharia.</p> <p>A medição será realizada pelo volume geométrico de sub-base compactada expressa em m³ (metros cúbicos). O volume de sub-base será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a largura da plataforma de pavimentação e as espessuras médias obtidas no controle geométrico. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive eventuais indenizações pela utilização de jazidas, escavação, carga, transporte e descarga de solos, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.3.3. Base em Solo brita</p> <p>A base de solo-brita, estabilizada granulometricamente, consiste em uma camada formada por uma mistura usinada de solo e pedra britada, em proporções previamente determinadas.</p> <p>A execução de base de solo-brita consiste no fornecimento, carga, transporte, descarga, espalhamento, umedecimento (ou aeração) e compactação de uma ou mais camadas de uma mistura íntima de solo selecionado com pedra britada, em proporções convenientes indicadas no projeto de engenharia. A base é executada sobre a sub-base ou o sub-leito devidamente compactado e regularizado.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.:	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	26 de 52

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

A mistura empregada na execução da base de solo-brita deve apresentar as seguintes características:

Estar isenta de matérias orgânicas ou outras substâncias prejudiciais.

Ter sua composição granulométrica enquadrada em uma das faixas do quadro abaixo:

Peneira	(mm)	% em peso passando	
		A	B
1"	25,4	100	100
3/8"	9,5	50 - 85	60 - 100
n.º 4	4,8	35 - 65	50 - 85
n.º 10	2,0	25 - 50	40 - 70
n.º 40	0,42	15 - 30	25 - 45
n.º 200	0,074	5 - 15	10 - 25

Apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25% (vinte e cinco por cento) e índice de plasticidade inferior ou igual a 6% (seis por cento). O índice de grupo deverá ser igual a zero.

O equivalente de areia deverá ser maior que 30% (trinta por cento).

A porcentagem da mistura que passa na peneira n.º 200 não deve ultrapassar 2/3 (dois terços) da porcentagem da mistura que passa na peneira n.º 40.

Resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia (ISC), superior ou igual a indicada no projeto de engenharia quando compactada a 100% (cem por cento) da energia do ensaio intermediário de compactação.

Expansão máxima de 0,5% (meio por cento).

A exploração de qualquer jazida deverá ser precedida da limpeza da área e do expurgo de toda matéria orgânica que a encobrir.


O solo selecionado e a pedra britada serão misturados em uma central de mistura, atendendo a proporção indicada no projeto de engenharia. Será adicionada a água necessária à obtenção da umidade ótima, com o acréscimo correspondente às perdas das operações construtivas subsequentes.


Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.

A execução da base de solo-brita deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução da base terá início somente após a liberação de trechos da sub-base (ou do sub-leito regularizado) pela fiscalização.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

	DOCUMENTO:	Nº:	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	27 de 52	
<p>O material deverá ser distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura da sub-base (ou sub-leito). Quando a espessura da base, indicada no projeto de engenharia, exceder a 20 cm (vinte centímetros), deve-se dividi-la em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada da base será de 10 cm (dez centímetros) após a compactação.</p> <p>A compactação deverá progredir das bordas para o centro da pista nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.</p> <p>A compactação será feita com rolo compactador vibratório liso. Em cada passada, o equipamento deverá recobrir pelo menos a metade da faixa compactada na passada anterior. Em lugares inacessíveis ao equipamento especificado, admitir-se-á a utilização de placa vibratória, o que deve ser previamente aprovado pela fiscalização.</p> <p>Todas as camadas deverão ser compactadas na umidade ótima (mais ou menos 2%) até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% (cem por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio intermediário de compactação. O projeto de engenharia poderá indicar uma energia de compactação superior (ensaio modificado). Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máximas de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados. Caso seja verificada, durante ou após a compactação, a ocorrência de áreas com segregação de materiais, a fiscalização poderá determinar, a seu critério, a reconstrução do trecho por escarificação e remistura dos materiais ou pela adição de solo nas áreas de segregação.</p> <p>Após a execução da base, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:</p> <p>Varição máxima de altura de + 1 cm (mais um centímetro) a - 2 cm (menos dois centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.</p> <p>Varição máxima de largura de + 5 cm (mais cinco centímetros) para cada semi-plataforma, não se admitindo variação negativa.</p> <p>Varição máxima de + 20% (mais vinte por cento) para a flecha de abaulamento, não se admitindo variação negativa.</p> <p>O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compactação se dará obedecendo as prescrições da norma DNER-ES 303/97 (base estabilizada granulometricamente), observados os limites fixados no projeto de engenharia.</p> <p>A medição será realizada pelo volume geométrico de base compactada expressa em m³ (metros cúbicos). O volume de base será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a largura da plataforma de pavimentação e as espessuras médias obtidas no controle geométrico. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive eventuais indenizações pela utilização de jazidas, aquisição e fornecimento de materiais, mistura, carga, transporte e</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	28 de 52	

descarga de materiais, espalhamento, umedecimento (ou aeração), compactação e acabamento, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

5.3.4. Revestimento (CBUQ)

Na execução de concreto betuminoso usinado a quente deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 313/97 (concreto betuminoso).

A execução de concreto betuminoso usinado a quente compreende o fornecimento, carga, transporte, descarga, espalhamento e compressão a quente de uma mistura executada a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filer) e cimento asfáltico. Essa mistura é utilizada como revestimento do pavimento.

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

Os materiais constituintes da mistura concreto betuminoso classificam-se em: agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento e ligante betuminoso.

O agregado graúdo, constituído por pedra britada, deve apresentar as seguintes características:

Fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila, matérias orgânicas ou outras substâncias prejudiciais.

Desgaste, medido pelo ensaio Los Angeles, inferior a 50% (cinquenta por cento).

Perda inferior a 12% (doze por cento), quando submetido a ensaio de durabilidade (DNER-ME 089/94).

Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086/94).

O agregado miúdo pode ser constituído de areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade e estarem isentas de torrões de argila e outras substâncias nocivas. O equivalente de areia (DNER-ME 054/94) deverá ser igual ou superior a 55% (cinquenta e cinco por cento).


O material de enchimento (filer) deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos e que atendam à seguinte granulometria:

Peneira	% mínimo passando
Nº = 40	100
Nº = 80	95
Nº = 200	65

Quando da aplicação, o material de enchimento deverá estar seco e isento de grumos. Podem ser utilizados como material de enchimento: cimento Portland, cal extinta, pós calcários, etc.

Como ligante betuminoso, será empregado cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP 50/60.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.


	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO			Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima				FOLHA:	29 de 52	


Não havendo boa adesividade entre o ligante betuminoso e o agregado, a fiscalização determinará a utilização de melhorador de adesividade.


A mistura deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte:


Peneira	(mm)	% em peso passando			Tolerância
		A	B	C	
		100	-	-	-
2"	50,8				
1		95 –	100	-	± 7
½"	38,1	100			
		75 –	95 –	-	± 7
1"	25,4	100	100		
		60 – 90	80 –	100	± 7
¾"	19,1		100		
		-	-	85 - 100	± 7
½"	12,7				
		35 – 65	45 – 80	75 - 100	± 7
3/8"	9,5				
		25 – 50	28 – 60	50 – 85	± 5
N.º 4	4,8				
		20 – 40	20 – 45	30 – 75	± 5
N.º 10	2,0				
		10 – 30	10 – 32	15 – 40	± 5
N.º 40	0,42				
		5 – 20	8 – 20	8 – 30	± 2
N.º 80	0,18				
		1 – 8	3 – 8	5 – 10	± 2
N.º 200	0,074				
		4 – 7	4,5 –	4,5 – 9	± 0,3
			7,5		
		Ligação (binder)	Ligação e rolamento	Rolamento	


AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.


	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	30 de 52	
<p>A faixa usada deve ser aquela cujo diâmetro máximo é igual ou inferior a 2/3 (dois terços) da espessura da camada de revestimento.</p> <p>As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100% (cem por cento). Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% (quatro por cento) do total. As condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura serão verificados em conformidade com as recomendações da norma DNER-ES 313/97 (concreto betuminoso).</p> <p>Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.</p> <p>A execução do revestimento com concreto betuminoso usinado a quente deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>A execução do revestimento com concreto betuminoso usinado a quente terá início somente após a liberação de trechos da base, ou do revestimento a ser recapado, pela fiscalização.</p> <p>Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou no caso de a imprimação ter sido recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita a pintura de ligação, após a limpeza da superfície.</p> <p>A temperatura do cimento asfáltico de petróleo na usinagem da mistura deve ser determinada em função da relação temperatura x viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C ou exceder a 177°C.</p> <p>Os agregados devem ser aquecidos à temperatura de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante betuminoso, não devendo, no entanto, ultrapassar a temperatura de 177°C.</p> <p>A produção da mistura é efetuada em usina apropriada, dotada de depósitos adequados para agregados e ligante betuminoso.</p> <p>A mistura produzida deverá ser transportada da usina ao ponto de aplicação em caminhões basculantes. As caçambas metálicas serão ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos suscetíveis de dissolver o ligante betuminoso, tais como óleo diesel e gasolina, não será permitida.</p> <p>A distribuição da mistura deverá ser feita por máquina acabadora, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento indicados no projeto de engenharia. A critério da fiscalização e desde que não haja restrição expressa no projeto de engenharia, poderá ser autorizado o espalhamento manual ou o uso de motoniveladora.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	31 de 52	
<p>Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.</p> <p>Imediatamente após a distribuição da mistura betuminosa, tem início a rolagem. Serão utilizados rolo de pneus de pressão variável e rolo metálico liso (tipo tandem). Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A temperatura recomendável para a compressão da mistura na pista fica entre 100°C e 120°C.</p> <p>Durante a utilização do rolo de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.</p> <p>A compressão deverá progredir das bordas para o centro da pista nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada. Em cada passada, o equipamento deverá recobrir pelo menos a metade da faixa comprimida na passada anterior. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até que se atinja a compactação especificada no projeto de engenharia. Em lugares inacessíveis ao rolo pneumático ou tipo tandem, admitir-se-á a utilização de placa vibratória, o que deve ser previamente aprovado pela fiscalização.</p> <p>Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.</p> <p>As juntas longitudinais de construção, no caso de execução de duas ou mais camadas sucessivas de concreto betuminoso, deverão ficar desencontradas e separadas de no mínimo 20 cm (vinte centímetros).</p> <p>Nas emendas de construção, tanto longitudinais como transversais, entre pavimentos novos ou entre pavimentos novos e velhos, deverão ser feitos cortes de modo a se obter juntas verticais. Antes de se colocar mistura nova adjacente a uma junta cortada ou a um pavimento antigo, aplicar-se-á à superfície de contato uma camada fina e uniforme do ligante betuminoso empregado na mistura.</p> <p>O revestimento recém-acabado deverá ser mantido sem tráfego, até seu completo resfriamento.</p> <p>O controle geométrico da execução será feito através de locação e nivelamento do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura, admitindo-se as seguintes tolerâncias:</p> <p>Varição máxima de $\pm 5\%$ (mais ou menos cinco por cento) em relação às espessuras indicadas no projeto de engenharia.</p> <p>Varição máxima de largura de ± 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para a plataforma.</p> <p>Flecha máxima de 0,5 cm (meio centímetro), quando determinada por régua de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), na verificação do acabamento longitudinal da superfície.</p> <p>Flecha máxima de 0,5 cm (meio centímetro), quando determinada por régua de 3,00 m (três metros), na verificação do acabamento transversal da superfície.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	32 de 52	
<p>O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compressão se dará obedecendo às prescrições da norma DNER-ES 313/97 (concreto betuminoso).</p> <p>A medição será realizada pela quantidade de mistura efetivamente aplicada expressa em toneladas. Recomenda-se a pesagem do caminhão basculante antes e depois da descarga da mistura. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a quantidade medida no campo e a quantidade indicada no projeto. O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento de agregados, ligante betuminoso e, se necessário, melhorador de adesividade, usinagem, carga, transporte, descarga, espalhamento, compressão, acabamento, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.3.5. Meio fio pré-moldado de concreto</p> <p>A execução de meio fio pré-moldado de concreto consiste no assentamento de peças prismáticas retangulares de dimensões específicas, obtidas através da moldagem prévia em formas metálicas, com posterior rejuntamento. Esse assentamento é executado sobre a base, a sub-base ou o sub-leito devidamente compactado e regularizado, respeitada a altura do espelho prevista no projeto de engenharia. A execução desse serviço destina-se a oferecer uma separação física entre a pista de rolamento e a calçada ou o canteiro da via pública.</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>A execução do meio fio pré-moldado de concreto terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos da camada sobre a qual o mesmo será assentado.</p> <p>No caso de pavimentação poliédrica, a execução do meio fio antecederá a execução do colchão de material granular.</p> <p>Os meios fios serão moldados em formas metálicas, utilizando-se concreto que atenda às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). A resistência à compressão simples (fck) do concreto utilizado deverá ser maior ou igual a 20 MPa. As peças serão armadas de modo a resistir aos esforços de manuseio e transporte. As faces aparentes (piso e espelho) deverão apresentar uma textura lisa e homogênea, resultante do contato direto com as formas metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. As faces laterais menores (topos) deverão formar com as demais faces diedros de 90°, não podendo apresentar convexidades ou saliências que induzam a juntas maiores que 1,5 cm (um centímetro e meio). Os meios fios pré-moldados de concreto terão comprimento de 1,00 m (um metro) e altura de 35 cm (trinta e cinco centímetros). Da base até uma altura de 17 cm (dezessete centímetros), os meios fios terão uma largura de 14 cm (doze centímetros). O piso dos meios fios (face superior) terá uma largura de 12 cm (dez centímetros). Os 18 cm (dezoito centímetros) correspondentes ao espelho terão largura variando entre 12 e 10 cm (doze e dez centímetros)</p> <p>Serão utilizadas peças especiais para a execução de curvas, rebaixos para acessos de veículos e concordâncias entre meios fios normais e rebaixados. O projeto de engenharia especificará as dimensões das peças especiais.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	33 de 52
<p>Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de peças inadequadas, as mesmas deverão ser substituídas, correndo os encargos dessa colocação e substituição por conta da executante.</p> <p>As alturas e o alinhamento dos meios fios serão dados por uma linha de referência esticada entre estacas. As estacas serão fixadas de vinte em vinte metros nas tangentes horizontais e verticais e de cinco em cinco metros nas curvas horizontais e verticais.</p> <p>A camada sobre a qual serão assentados os meios fios deverá ser executada com uma sobre-largura de 50 cm (cinquenta centímetros), permitindo o pleno apoio do meio fio.</p> <p>À medida que as peças forem sendo assentadas e alinhadas, antes do rejuntamento, deverá ser colocado o material de encosto. Esse material, indicado ou aprovado pela fiscalização, deverá ser colocado em camadas de 10 cm (dez centímetros) e cuidadosamente apiloado com malhos manuais, de modo a não desalinhar as peças. Nos locais onde não houver calçada, deverá ser feito um acostamento com uma largura de 1,00 m (um metro) com altura correspondente à borda superior do meio fio. O material de encosto constitui o corpo da calçada, do canteiro ou do acostamento, sendo medido e pago como aterro.</p> <p>Quando, pela sua altura excessiva, os meios fios devam ser inseridos na camada de apoio, a reconstrução da área escavada deverá ser feita com o mesmo material empregado nessa camada e compactado com equipamento apropriado nas mesmas condições anteriores.</p> <p>Quando, por falta de altura suficiente, os meios fios devam ser assentes acima da camada de apoio, o enchimento entre os mesmos e essa camada deverá ser feito com material incompressível, tais como pó-de-pedra, areia ou argamassa de cimento e areia. Sempre que houver possibilidade de carregamento de algum desses materiais, deverá ser adicionado cimento na proporção de 1 : 10 (um para dez).</p> <p>Concluídos os trabalhos de assentamento e escoramento e estando os meios fios perfeitamente alinhados, será feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1 : 3 (um para três). A argamassa de rejuntamento deverá tomar toda a profundidade das juntas e, externamente, não exceder os planos do espelho e do piso dos meios fios.</p> <p>Durante o assentamento, antes do rejuntamento, a fiscalização procederá o controle no que se refere ao alinhamento plani-altimétrico dos meios fios, ao espaçamento das juntas, às condições do escoramento e ao estado das peças em geral. As falhas encontradas deverão ser sanadas às expensas da executante.</p> <p>De cada lote de 100 (cem) peças de meios fios pré-moldados de concreto, a fiscalização retirará uma amostra para ensaios de resistência e desgaste. Não passando nos testes, o lote será declarado suspeito e serão retiradas mais duas amostras para novos ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o lote será rejeitado. A fiscalização determinará a execução de uma marca indelével nas peças condenadas e fixará um prazo para a sua remoção do canteiro. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação e substituição de peças serão ônus da executante.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	34 de 52
<p>A medição será realizada pela extensão executada expressa em metros lineares. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a extensão medida no campo e a extensão indicada no projeto. As peças especiais serão medidas pela quantidade de peças efetivamente colocadas.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento de meios fios e material para rejunte, carga, transporte e descarga de meios fios e materiais, assentamento de meios fios, rejuntamento, materiais diversos, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. Quando se tratar de serviço de reforma de meios fios, deverá ser excluído do preço unitário o custo referente a fornecimento, carga, transporte e descarga de meios fios.</p> <p>5.3.6. Imprimação</p> <p>Na execução de imprimação deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 306/97 (imprimação).</p> <p>A execução da imprimação consiste no fornecimento e aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer. Essa camada visa conferir coesão superficial, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a base e o revestimento a ser executado.</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>O material betuminoso empregado na imprimação será um asfalto diluído do tipo CM-30, o qual deverá atender à especificação DNER-EM 363/97 (asfalto diluído tipo cura média).</p> <p>A taxa de aplicação deverá ser determinada experimentalmente no canteiro da obra, adotando-se a quantidade que pode ser absorvida pela base em 24 (vinte e quatro) horas. Normalmente a taxa de aplicação se situa entre 0,8 e 1,6 l/m² (zero vírgula oito e um vírgula seis litros por metro quadrado).</p> <p>Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.</p> <p>A execução da imprimação deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>A execução da imprimação terá início somente após a liberação de trechos da base pela fiscalização.</p> <p>Após a perfeita conformação geométrica da base, proceder-se-á a uma varredura da superfície de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Serão utilizadas preferencialmente vassouras mecânicas rotativas. A critério da fiscalização, a varredura poderá ser executada manualmente. Poderá também ser utilizado o jato de ar comprimido.</p> <p>Quando a base estiver muito seca e poeirenta, deve-se umedecê-la levemente antes da aplicação do material betuminoso.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	Nº:	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	35 de 52	

Aplica-se a seguir o material betuminoso, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação deve ser a que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento do asfalto diluído. A faixa de viscosidade recomendada para o espalhamento é de 20 a 60 segundos Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94).

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do material betuminoso, definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo, é de $\pm 0,2$ l/m² (mais ou menos zero vírgula dois litros por metro quadrado).

Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao tráfego. Quando isso não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a imprimação da adjacente quando a primeira for aberta ao tráfego.

A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, coloca-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do material betuminoso deve ser imediatamente corrigida.

O controle da qualidade do material betuminoso utilizado se dará obedecendo as prescrições da norma DNER-ES 306/97 (imprimação), observados os limites fixados no projeto de engenharia.

A temperatura do material betuminoso deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura.

O controle da quantidade (taxa de aplicação) de material betuminoso aplicado se dará mediante a pesagem do caminhão distribuidor antes e depois da aplicação. Não sendo possível essa pesagem, o controle se dará através da colocação de bandejas, de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. A pesagem das bandejas após a passagem do caminhão distribuidor determinará a taxa de aplicação. O controle estatístico da taxa de aplicação, para efeito de aceitação do serviço, seguirá as recomendações da norma DNER-ES 306/97 (imprimação).


Ao se iniciar o serviço, deve-se realizar uma descarga de 15 (quinze) a 30 (trinta) segundos, para que se possa controlar a uniformidade da distribuição. Essa descarga deve ser feita fora da pista, podendo ser realizada na pista quando o caminhão distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora para recolher o material betuminoso.


Os serviços não aprovados pela fiscalização deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos, correndo os encargos desses reparos por conta da executante.


A medição será realizada pela área imprimada expressa em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.


O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive aquisição, fornecimento, carga, transporte e descarga de materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.


AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	36 de 52	
<p>5.3.7. Passeios (Calçada Rustica em Concreto Usinado FCK=15,0Mpa esp. = 5cm alisado com desempenadeira</p> <p>A execução de pavimentação de calçada consiste na confecção do trecho com concreto usinado de 15Mpa, com posterior conformação e alisamento da superfície. Essa pavimentação visa oferecer condições adequadas de circulação a pedestres e, caso necessário, o acesso de veículos aos lotes lindeiros.</p> <p>A execução da pavimentação da calçada terá início somente após a liberação de trechos do corpo da calçada pela fiscalização. O corpo da calçada é constituído de solo estabilizado granulometricamente, sendo compactado em camadas de 20 cm (vinte centímetros) de espessura a 95% (noventa e cinco por cento) da energia do ensaio normal de compactação. O corpo da calçada será executado até uma altura compatível com a espessura da pavimentação projetada. A compactação é feita com a utilização de placas vibratórias ou malhos manuais. O corpo da calçada será medido e pago como aterro.</p> <p>O concreto utilizado no piso morto deverá atender às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). O agregado graúdo deverá ser proveniente de rochas graníticas resistentes e inertes e será constituído de uma mistura de pedra britada com granulometria compreendida entre 4,8 e 25 mm. O agregado miúdo é a areia natural quartzosa de diâmetro máximo igual a 4,8 mm, limpa e isenta de substâncias nocivas, como torrões de argila e matéria orgânica. A água empregada deverá ser razoavelmente clara, isenta de óleos, ácidos, álcalis e matéria orgânica. A resistência à compressão simples (fck) do concreto deverá ser igual a 15 MPa. O consumo mínimo de cimento será de 150 kg/m³ (duzentos quilogramas por metro cúbico).</p> <p>Até a completa cura e endurecimento do concreto, deverá ser evitado o tráfego de pessoas e veículos sobre o piso executado.</p> <p>Sua superfície será sarrafeada e alisada com desempenadeira metálica, sendo mantida sob permanente umidade durante sete dias após sua execução. As juntas de dilatação deverão coincidir com as juntas do piso morto. Até a completa cura e endurecimento da argamassa, deverá ser evitado o tráfego de pessoas e veículos sobre o revestimento executado.</p> <p>Quando o projeto de engenharia indicar um acabamento áspero para o cimentado, deve-se espremer sobre a superfície uma esponja encharcada com água após decorridos de meia a uma hora da obtenção do acabamento liso. Em seguida, faz-se absorver esta água com a mesma esponja. Essa operação remove o cimento superficial, deixando expostos os grãos do agregado, conferindo à superfície o acabamento áspero.</p> <p>Após a execução do piso morto de concreto, a fiscalização procederá ao controle altimétrico, dando-se especial atenção aos caimentos indicados no projeto de engenharia para evitar empoçamentos. Esse controle será repetido após a execução do cimentado. Quando colocar-se uma régua de três metros de comprimento em qualquer posição sobre a superfície executada, não poderá ser encontrada flecha entre esta e a régua maior do que 4 mm (quatro milímetros). As falhas encontradas deverão ser sanadas às expensas da executante.</p> <p>A cada cem metros de calçada pavimentada, deverá ser extraído um corpo de prova do concreto do piso morto para ensaio de resistência à compressão. Não passando no teste, o trecho será declarado suspeito e serão retirados</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	37 de 52	
<p>mais dois corpos de prova para novos ensaios de verificação. Não passando novamente, todo o trecho será rejeitado. A fiscalização determinará a demolição e re-execução do piso morto de concreto no trecho rejeitado. Todos os custos referentes aos ensaios de verificação, preenchimento dos furos de extração de corpos de prova, demolição e re-execução de trecho serão ônus da executante.</p> <p>A medição será realizada pela área executada expressa em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento de agregados e cimento, preparação de concretos e argamassas, carga, transporte e descarga de materiais, espalhamento, sarrafeamento, desempenho, alisamento, umedecimento, execução de juntas, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.4. Drenagem</p> <p>o Generalidade dos Serviços</p> <p>Para dotar as obras de drenagem a serem executadas, de documentação normativa básica para a administração das obras (fornecimento de materiais e execução de serviços), de modo a prover condições para a correta execução do projeto e tendo em vista o bom desempenho e durabilidade das obras, segue a organização das especificações de materiais e serviços, para as obras de drenagem.</p> <p>Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente às presentes especificações.</p> <p>5.4.1. Escavação</p> <p>A escavação será realizada com a finalidade de atingir as cotas para a execução da fundação das demais obras projetadas.</p> <p>A abertura das valas para o respectivo assentamento e construção de galerias, deverá ser executada de acordo com o alinhamento locado, na largura e profundidade indicadas no projeto.</p> <p>A largura da vala será, no mínimo ao da galeria mais 1,00m para cada lado, sendo estas dimensões para a profundidade até 2,00m. Para alturas acima de 2,00m, as larguras deverão ser acrescidas de 0,30m, para cada metro a mais de profundidade.</p> <p>O fundo da vala deverá ser absolutamente retilíneo em cada trecho, livre de raízes ou outros materiais que possam se decompor ou deixar vazios.</p> <p>Deverão ser devidamente consolidadas todas as canalizações ou obra, por onde passarem, as escavações necessárias ao assentamento das galerias.</p> <p>5.4.2 Escoramento</p> <p>O escoramento de acordo com as necessidades do serviço poderá ser feito com os seguintes tipos:</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	38 de 52	
<p>a) Escoramento Descontínuo com tábuas mais ou menos distanciadas entre si;</p> <p>b) Escoramento Fraco Contínuo - com travas ou pranchas em cravação ou com limitada cravação a malho; Escoramento Forte Contínuo - com pranchões sem encaixe, sendo os pranchões de 5 cm de espessura e cravados a bate-estacas.</p> <p>A largura de valas escoradas será contada pela parte interior do escoramento.</p> <p>5.4.3. Reaterro de vala</p> <p>Os serviços de reaterro de valas correspondem ao espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento (ou aeração) e compactação de materiais oriundos da escavação das valas, assegurando o perfeito recobrimento dos dispositivos de drenagem construídos e o completo acabamento da superfície.</p> <p>Não será permitida a execução desses serviços em dias chuvosos.</p> <p>A execução dos serviços de reaterro de valas será precedida de liberação de trechos pela fiscalização. O reaterro somente será autorizado após a aceitação, por parte da fiscalização, de todos os serviços referentes à execução dos dispositivos de drenagem que serão encobertos pelo reaterro.</p> <p>Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados à execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos e/ou ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do dispositivo de drenagem construído, até 30 cm (trinta centímetros) acima deste, será reaterrado com cuidado especial, evitando-se a presença de vazios.</p> <p>O material será espalhado e regularizado com o auxílio de ferramentas manuais. Na operação, serão removidos galhos, matacões e demais rejeitos, indesejáveis ao bom desempenho do reaterro da vala. As camadas serão distribuídas uniformemente, no que se refere à espessura, e irrigadas ou aeradas até que atinjam o valor da umidade ótima. As camadas serão compactadas com placas vibratórias até atingir o grau de compactação correspondente a 95% (noventa e cinco por cento) para a energia do ensaio normal de compactação. A espessura final compactada de cada camada não deverá exceder a 20 cm (vinte centímetros).</p> <p>Caso os materiais oriundos da escavação da vala não apresentem condições adequadas de reaproveitamento, o que deverá ser atestado pela fiscalização, o reaterro será executado com materiais oriundos de empréstimos. O fornecimento desses materiais será medido e pago de acordo com o item 3.3 deste caderno de encargos. O transporte, com carga e descarga, de materiais de empréstimo será medido e pago de acordo com o item 3.5 deste caderno de encargos.</p> <p>Os materiais retirados da escavação que não forem utilizados no reaterro, por excesso ou por deficiência de qualidade, deverão ser transportados para local de bota-fora adequado. A fiscalização deverá aprovar o local de bota-fora indicado pela executante. O transporte, com carga e descarga, de materiais para bota-fora será medido e pago de acordo com o item 3.5 deste caderno de encargos.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
	TÍTULO:	FOLHA:	
	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	39 de 52	
<p>A medição será realizada pelo volume geométrico reaterado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume será calculado considerando o volume de escavação da vala subtraído do volume ocupado pelos dispositivos de drenagem construídos. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto. Os transportes dentro do canteiro de obras não serão considerados para efeito de medição.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive espalhamento, homogeneização, umedecimento ou aeração, compactação, fornecimento de materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>Nesta obra em específico todo o material de reaterro será adquirido, ou seja, não se fará uso do solo extraído da vala.</p> <p>5.4.4. Transporte do material</p> <p>O transporte de materiais para os serviços de terraplenagem será pago a parte. A distância de transporte será medida entre os centros de gravidade dos cortes, aterros e empréstimos.</p> <p>Serão utilizados caminhões basculantes providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.</p> <p>Não haverá distinção entre os tipos de materiais transportados, para efeito de pagamento, a não ser quanto aos coeficientes de empolamento.</p> <p>A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes e empréstimos.</p> <p>Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.</p> <p>Não serão pagos os transportes de materiais feitos por equipamento de lâmina dentro do “canteiro de obras”.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço de transporte, na distância especificada no projeto, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.4.5. Carga e descarga</p> <p>A carga e a descarga, manual ou mecânica, de materiais para os serviços de terraplenagem serão pagas a parte, de acordo com o que for especificado no projeto.</p> <p>A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes e empréstimos.</p> <p>Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO	MD / 2014	0
TÍTULO:	FOLHA:		
Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	40 de 52		

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução dos serviços de carga e descarga, inclusive equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. O empolamento do material transportado deverá ser considerado na determinação do preço unitário.

5.4.6. Galeria retangular em concreto pré-moldado (Aduela)

Aduelas: Estruturas pré-fabricadas de concreto armado, enquadradas na categoria de condutos rígidos, ou seja, que suportam as cargas por sua própria resistência. Apresentam normalmente formato de seção transversal retangular, fechada ou aberta, conforme figura 1, com junta rígida tipo “macho e fêmea”, instaladas sobre concreto magro de regularização E = 10cm.

As dimensões das aduelas estão definidas em projeto.

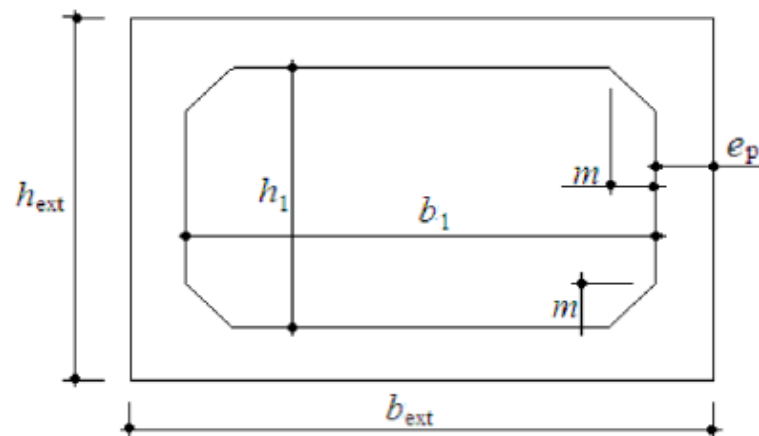



Figura 1 – Aduela de seção transversal fechada - Extraído da NBR 8890/2007

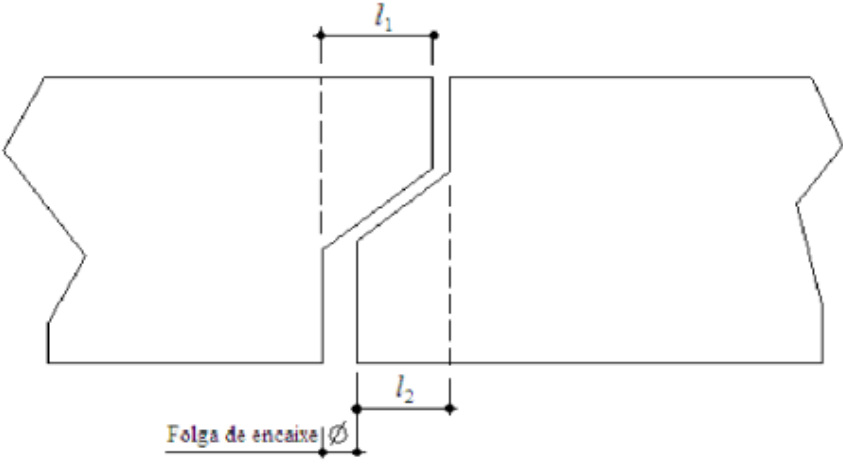
Altura (h₁): Distância entre dois pontos, determinados pela interseção de uma geratriz interna vertical, perpendicular à base da aduela, com as geratrizes internas horizontais paralelas à largura.

Comprimento útil: Distância entre dois pontos, extremos de uma geratriz qualquer, da seção interna da aduela.

Comprimento de encaixe (I1 e I2): Comprimento de transpasse no encaixe entre duas aduelas, conforme figura 2.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 Prefeitura de Fortaleza	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 41 de 52



NOTA: Recomenda-se que a folga de encaixe seja preferencialmente na face interna da aduela.
Figura 2 – Detalhe da emenda

Espessura da parede (ep): Medida da distância entre dois pontos, determinados pela interseção de uma geratriz interna e outra externa da parede da aduela, com uma linha horizontal paralela à largura da aduela e pertencente a qualquer seção.

Folga de encaixe: Diferença entre o encaixe interno de uma aduela e o encaixe externo da aduela e o encaixe externo da aduela seguinte de uma linha de aduelas, conforme figura 2.

Largura (b1): Distância entre dois pontos, determinados pela interseção de uma geratriz interna horizontal, paralela à base da aduela, com as geratrizes internas verticais, paralelas à altura.

Base e Altura das aduelas devem ter às suas dimensões especificadas, variando-se a base e a altura de 0,50 m.

O comprimento útil mínimo das aduelas deve ser de 1,00 m.

O comprimento do encaixe deve atender à seguinte especificação:

- l1 maior ou igual a l2;
- l2 maior ou igual a 7,0 cm.


A folga permitida no encaixe de duas aduelas deve ser no máximo 0,2 da espessura da parede (ep).

As aduelas devem atender ao prescrito em 2.2 a 2.5 e ter dimensões e tolerâncias conforme a seguir:

- As aduelas devem ter espessura mínima de parede de 15 cm, com tolerância de 10 mm para mais e 5 mm para menos;
- o comprimento útil deve ter tolerância de 2% do valor declarado.

5.4.7 - Galerias celulares de concreto (IN LOCO)

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV.: 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 42 de 52

A execução de galerias celulares de concreto compreende o fornecimento, transporte, lançamento e adensamento de concreto, o fornecimento, transporte e aplicação de argamassas, o fornecimento, transporte e colocação de pedra de mão (concreto ciclópico), o fornecimento, transporte, moldagem e colocação de ferros (concreto armado), bem como a execução de berços, fôrmas, escoramento e rejuntamento. Na execução desse serviço deverão ser observadas as recomendações constantes das especificações DNER-ES 293/97 (dispositivos de drenagem pluvial urbana) e DNER-ES 286/97 (bueiro celular de concreto).

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

As galerias celulares de concreto destinam-se a conduzir pelo subsolo as águas pluviais coletadas pelas bocas de lobo para locais adequados, evitando o acúmulo dessas águas sobre o pavimento das vias urbanas. As galerias celulares são adotadas geralmente quando as galerias tubulares não fornecem vazão suficiente para os deflúvios pluviais captados a montante do trecho.

O projeto de engenharia definirá as dimensões e os materiais que serão utilizados na execução das galerias celulares. Os materiais utilizados deverão atender às normas e especificações da ABNT.

Na execução das galerias celulares deverão ser observadas as recomendações constantes das especificações DNER-ES 330/97 (concretos e argamassas), DNER-ES 331/97 (armaduras para concreto armado), DNER-ES 333/97 (fôrmas) e DNER-ES 337/97 (escoramentos).

A execução de berços e galerias será precedida da liberação de trechos de vala pela fiscalização. Essa liberação se dará após a execução do dreno corrido no fundo do trecho de vala.


Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados à execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos e/ou ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.


Após a regularização e compactação do fundo da vala e após a execução do dreno corrido, iniciar-se-á a execução do berço. O berço será executado em concreto ciclópico, concreto simples ou concreto armado, conforme detalhes executivos constantes do projeto de engenharia. O concreto deverá apresentar resistência à compressão simples igual ou superior a 15 MPa. Quando especificado no projeto de engenharia, o berço poderá ser executado com areia grossa, desconsiderando-se as recomendações aqui apresentadas referentes à execução de concreto.


Na instalação das fôrmas e na concretagem do berço, deverão ser observados o alinhamento e as cotas altimétricas da linha d'água definidos no projeto de engenharia.


Quando o fundo da vala se mostrar lodoso, em virtude da impossibilidade do perfeito esgotamento, deverá ser executado um lastro de brita para apoiar o berço. Esse lastro será executado com espessura variando de 10 a 30 cm (dez a trinta centímetros), o que será definido pela Célula de Obras Viárias e Infraestrutura da SEINF após consulta formulada pela fiscalização. Nesse caso, o fundo da vala deverá ser rebaixado para acomodar o lastro.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	43 de 52
<p>Após a concretagem, o acabamento e a cura do berço, iniciar-se-á a colocação das fôrmas laterais para concretagem do fundo da galeria, bem como a colocação e amarração da armadura da laje de fundo. Na colocação das fôrmas deve-se observar rigorosamente as cotas e o alinhamento definidos no projeto de engenharia.</p> <p>Segue-se o lançamento, espalhamento e amassamento do concreto de fundo, na espessura e resistência estabelecidas no projeto de engenharia, até a cota superior da mísula inferior, aplicando-se vibração adequada. Concretado o fundo, serão complementadas e posicionadas as armaduras laterais e colocadas as fôrmas interna e externa da parede, após o que será feito o lançamento e espalhamento do concreto, com a simultânea vibração, até a cota inferior da mísula superior.</p> <p>Após a concretagem das paredes laterais, providenciar-se-á a instalação das fôrmas da laje superior, a colocação e posicionamento da armadura e o espalhamento do concreto necessário à complementação do corpo da galeria.</p> <p>Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos equipamentos empregados e apenas pelo tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça em execução. Nesse caso, deve-se elevar o consumo de cimento em 10% (dez por cento) sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.</p> <p>As fôrmas internas deverão ser previamente untadas com óleo ou resina, antes da concretagem, de modo a resultar numa superfície com baixa rugosidade e facilitar a desmoldagem.</p> <p>Para assegurar a indeformabilidade das fôrmas no lançamento do concreto, o escoramento deverá estar rigidamente fixado e amarrado.</p> <p>Na utilização de concreto ciclópico, as pedras de mão deverão ser graníticas e serão distribuídas de modo a ficar completamente envolvidas pelo concreto e não ter contato com as pedras adjacentes, impedindo a formação de vazios. As pedras de mão deverão ficar afastadas no mínimo 5 cm (cinco centímetros) das fôrmas.</p> <p>As galerias serão concretadas por trechos com extensão máxima de 20 m (vinte metros). Os trechos serão interligados através de juntas, as quais serão executadas com 1 cm (um centímetro) de espessura e realizadas com régua de madeira compensada e isopor. Após a concretagem, as régua serão retiradas e será executado o rejuntamento. O rejuntamento será do tipo "fungenband" ou similar, garantindo a estanqueidade da galeria.</p> <p>Para o revestimento das paredes e fundo da galeria, deverá ser utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1 : 3 (um para três), alisada a desempenadeira.</p> <p>O controle geométrico da execução será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios, admitindo-se as seguintes tolerâncias:</p> <p>As dimensões das seções transversais avaliadas não podem diferir das dimensões de projeto, em pontos isolados, em mais do que 1% (um por cento).</p> <p>As medidas de espessura efetuadas devem se situar no intervalo de $\pm 10\%$ (mais ou menos dez por cento) em relação à espessura de projeto.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº.	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	44 de 52
<p>O controle tecnológico dos materiais utilizados se dará obedecendo as prescrições da norma DNER-ES 286/97 (bueiro celular de concreto).</p> <p>O berço e a galeria celular serão medidos e pagos separadamente.</p> <p>A medição do berço será realizada pelo volume geométrico expresso em m³ (metros cúbicos). O volume do berço será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a seção transversal da estrutura de concreto executada ou da camada de areia grossa espalhada e o comprimento da galeria celular. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.</p> <p>A medição da galeria celular será realizada pelo volume geométrico de concreto expresso em m³ (metros cúbicos). O volume de concreto será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a seção transversal da estrutura executada e o comprimento da galeria celular. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.</p> <p>O preço unitário definido para o berço deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte, descarga e espalhamento de areia grossa ou fornecimento e lançamento de concreto, fôrmas, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>O preço unitário definido para a galeria celular deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, transporte, lançamento e adensamento de concreto, fornecimento, transporte e aplicação de argamassas, fornecimento, transporte e colocação de pedra de mão, fornecimento, transporte, moldagem e colocação de ferros, fôrmas, escoramento, rejuntamento, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.4.8. Galeria Circular em Concreto Armado</p> <p>A execução de galerias tubulares de concreto compreende o fornecimento, carga, transporte, descarga e assentamento de tubos pré-moldados de concreto, bem como a execução de berços, contenção lateral e rejuntamento. Na execução desse serviço deverão ser observadas as recomendações constantes das especificações DNER-ES 293/97 (dispositivos de drenagem pluvial urbana) e DNER-ES 284/97 (bueiros tubulares de concreto).</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>As galerias tubulares de concreto destinam-se a conduzir pelo subsolo as águas pluviais coletadas pelas bocas de lobo para locais adequados, evitando o acúmulo dessas águas sobre o pavimento das vias urbanas. As tubulações de ligação das bocas de lobo aos poços de visita localizados na galeria principal estão enquadradas nesta especificação.</p> <p>O projeto de engenharia definirá o diâmetro e o material constituinte dos tubos. Poderão ser utilizados tubos de concreto simples ou tubos de concreto armado. Os tubos deverão apresentar encaixe do tipo ponta e bolsa. Os tubos deverão atender às exigências das especificações ABNT NBR-9793/87 (tubos de concreto simples</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	45 de 52
<p>de seção circular para águas pluviais) e ABNT NBR-9794/87 (tubos de concreto armado de seção circular para águas pluviais).</p> <p>Na confecção dos tubos e na execução de berços, contenção lateral e rejuntamento deverão ser observadas as recomendações constantes das especificações DNER-ES 330/97 (concretos e argamassas), DNER-ES 331/97 (armaduras para concreto armado) e DNER-ES 333/97 (fôrmas).</p> <p>A execução de berços e o assentamento dos tubos serão precedidos da liberação de trechos de vala pela fiscalização.</p> <p>Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados à execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos e/ou ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou não adaptação ao tipo de serviço.</p> <p>O berço será ser executado com areia grossa.</p> <p>Quando o fundo da vala se mostrar lodoso, em virtude da impossibilidade do perfeito esgotamento, deverá ser executado um lastro de brita para apoiar o berço. Esse lastro será executado com espessura variando de 10 a 30 cm (dez a trinta centímetros), o que será definido pela Célula de Obras Viárias e Infraestrutura da SEINF após consulta formulada pela fiscalização. Nesse caso, o fundo da vala deverá ser rebaixado para acomodar o lastro.</p> <p>Após a concretagem, o acabamento e a cura da parte inferior do berço, iniciar-se-á o assentamento dos tubos. Os tubos terão suas bolsas assentadas no lado de montante para captar os deflúvios no sentido descendente das águas. O assentamento dos tubos obedecerá rigorosamente as cotas e o alinhamento definidos no projeto de engenharia.</p> <p>Uma vez introduzida a ponta de um tubo na bolsa do tubo contíguo, tomando-se o cuidado de deixar uma folga entre os dois tubos, enche-se a junta com argamassa de cimento e areia no traço 1 : 3 (um para três). O rejuntamento deverá obrigatoriamente acompanhar o assentamento dos tubos, ficando sempre defasado de três a quatro unidades, exceto nas extremidades dos trechos.</p> <p>Após o assentamento e rejuntamento dos tubos, deverá ser executada a contenção lateral dos tubos como complementação dos berços. Esse serviço compreende o envolvimento do tubo com o mesmo tipo de material da parte inferior do berço, obedecendo a geometria prevista no projeto de engenharia.</p> <p>O controle geométrico da execução será feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para execução das canalizações e acessórios, admitindo-se as seguintes tolerâncias:</p> <ol style="list-style-type: none"> As dimensões das seções transversais avaliadas não podem diferir das dimensões de projeto, em pontos isolados, em mais do que 1% (um por cento). As medidas de espessura efetuadas devem se situar no intervalo de $\pm 10\%$ (mais ou menos dez por cento) em relação à espessura de projeto. <p>O controle tecnológico dos tubos e materiais utilizados se dará obedecendo as prescrições da norma DNER-ES 284/97 (bueiros tubulares de concreto).</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	46 de 52

O berço e a galeria tubular serão medidos e pagos separadamente.

A medição do berço será realizada pelo volume geométrico expresso em m³ (metros cúbicos). O volume do berço será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a seção transversal da camada de areia grossa espalhada e o comprimento da galeria tubular. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.

A medição da galeria tubular será realizada pelo comprimento expresso em metros lineares. O comprimento será medido entre as faces internas de dois poços de visita consecutivos, acompanhando as declividades executadas. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o comprimento medido no campo e o comprimento indicado no projeto.

O preço unitário definido para o berço deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte, descarga e espalhamento de areia grossa, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

O preço unitário definido para a galeria tubular deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte, descarga e assentamento de tubos, fornecimento de argamassa, rejuntamento, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

5.4.9. Alvenaria de pedra

Na alvenaria de pedra, estas serão colocadas em camadas horizontais, lado a lado, em toda a largura e comprimento da parede, lançando-se em seguida a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente. Os espaços maiores, a fim de permitir um maior entrosamento, aumentando a segurança da obra. Recomenda-se o umedecimento das pedras antes da colocação da argamassa. Assim, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura prevista no projeto. As pedras deverão ser graníticas com diâmetro médio de 20cm.

5.4.10 - Obras Complementares, como Bocas de Lobo, Poços de Visita e Trincheiras Drenante.


- **Bocas de Lobo**


A execução de bocas de lobo compreende o fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais indicados em projeto, tais como argamassas, concretos, pedras de mão, ferros, bem como a execução de fôrmas e escoramento. Na execução desse serviço deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 293/97 (dispositivos de drenagem pluvial urbana).

Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.

As bocas de lobo são dispositivos de captação que, através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias principais. As bocas de lobo ficam localizadas em intervalos ao longo das sarjetas, geralmente próximas das interseções das ruas.


AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	47 de 52
<p>O projeto de engenharia definirá as dimensões e os materiais que serão utilizados na execução das bocas de lobo. Os materiais utilizados deverão atender às normas e especificações da ABNT.</p> <p>Na execução das bocas de lobo, onde couber, deverão ser observadas as recomendações constantes das especificações DNER-ES 330/97 (concretos e argamassas), DNER-ES 331/97 (armaduras para concreto armado), DNER-ES 333/97 (fôrmas) e DNER-ES 337/97 (escoramentos).</p> <p>A execução da base das bocas de lobo será precedida da liberação da vala pela fiscalização.</p> <p>Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados à execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos e/ou ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>Após a regularização e compactação do fundo da vala, deverá ser executada a base da boca de lobo com concreto o qual deverá apresentar resistência à compressão simples igual ou superior a 15 MPa. Essa base deverá apresentar uma declividade de 3% (três por cento) em direção ao coletor pluvial que levará os deflúvios para o poço de visita. Quando o fundo da vala se mostrar lodoso, em virtude da impossibilidade do perfeito esgotamento, deverá ser executado um lastro de brita para apoiar a base. Esse lastro será executado com espessura variando de 10 a 30 cm (dez a trinta centímetros), o que será definido pela Célula de Obras Viárias e Infra-Estrutura da SEINF após consulta formulada pela fiscalização. Nesse caso, o fundo da vala deverá ser rebaixado para acomodar o lastro.</p> <p>Após a cura da base, serão executadas as paredes laterais da boca de lobo, fixando-se a ponta do coletor pluvial. As paredes laterais serão executadas em conformidade com os detalhes executivos constantes do projeto de engenharia, podendo ser utilizado concreto ciclópico, concreto simples ou concreto armado.</p> <p>Em continuidade ao meio fio e na frente da boca de lobo será colocado um espelho de concreto, cuja abertura permitirá a captação dos deflúvios. Esse espelho será executado em conformidade com o detalhamento constante do projeto de engenharia.</p> <p>Em frente à boca de lobo será feito um rebaixamento no pavimento, cujas dimensões serão especificadas pelo projeto de engenharia.</p> <p>Sobre as paredes laterais será colocada uma laje de concreto armado, a qual poderá ser pré-moldada ou moldada no local, em conformidade com as exigências do projeto de engenharia. Essa laje será colocada no mesmo nível da calçada, mantendo um espaçamento de 1 cm (um centímetro) para todos os lados, o que facilitará a sua remoção.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poços de Visita <p>A execução de poços de visita compreende o fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais indicados em projeto, tais como argamassas, concretos, pedras de mão, ferros, bem como a execução de fôrmas e escoramento. Na execução desse serviço deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 293/97 (dispositivos de drenagem pluvial urbana).</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	48 de 52
<p>Os poços de visita são caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede de drenagem para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividade ou alterações de quedas. Os poços de visita também visam permitir acesso às galerias para serviços de manutenção, sendo particularmente úteis no caso de galerias tubulares de pequeno diâmetro, as quais estão mais sujeitas a obstruções. Os poços de visita são constituídos de duas partes: a câmara de trabalho, na parte inferior, e a chaminé que dá acesso à superfície, na parte superior.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trincheiras Drenante <p>As trincheiras devem ser abertas de jusante para montante - com o objetivo de evitar acúmulos de água. A declividade de fundo de uma vala para trincheira drenante não deve ser inferior a 1%. Em trincheiras que ultrapassem 1,5 m de profundidade, recomenda-se o escoramento da vala - o que pode ser feito com caibros de madeira. A profundidade da vala é determinada conforme o tipo e a profundidade do subleito da via. As trincheiras podem ser abertas com uma retroescavadeira ou com rompedores hidráulicos. Em conjunto com a abertura das valas longitudinais, pode-se abrir valas para drenos transversais ao eixo da pista.</p> <p>Antes do lançamento da brita, é lançada uma manta geotêxtil, a qual vai envolver todo o núcleo da trincheira. A manta tem função filtrante e, normalmente, é composta de um não tecido de poliéster. Para evitar deslocamentos, pode-se colocar pesos em suas extremidades, nas bordas horizontais da vala. Após o preenchimento da vala com brita, deve ser feito o envelopamento do conjunto - por isso, o geotêxtil deve contar com uma sobra para envolver a parte superior do núcleo. A brita a ser utilizada na vala poderá ser lançada por escavadeiras ou até mesmo manualmente. Recomenda-se neste projeto realizar uma escavação de 0,20m para cada lado da trincheira, como também a parti da cota do fundo aumentar 0,20m, e substituir todo o material de escavação por areia grossa.</p> <p>5.5 – Caição de Meio Fio</p> <p>Todos os meios-fios deverão ser caiados com supercal em duas mão.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						


EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 90

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima	FOLHA: 49 de 52	
ORÇAMENTO			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			


EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

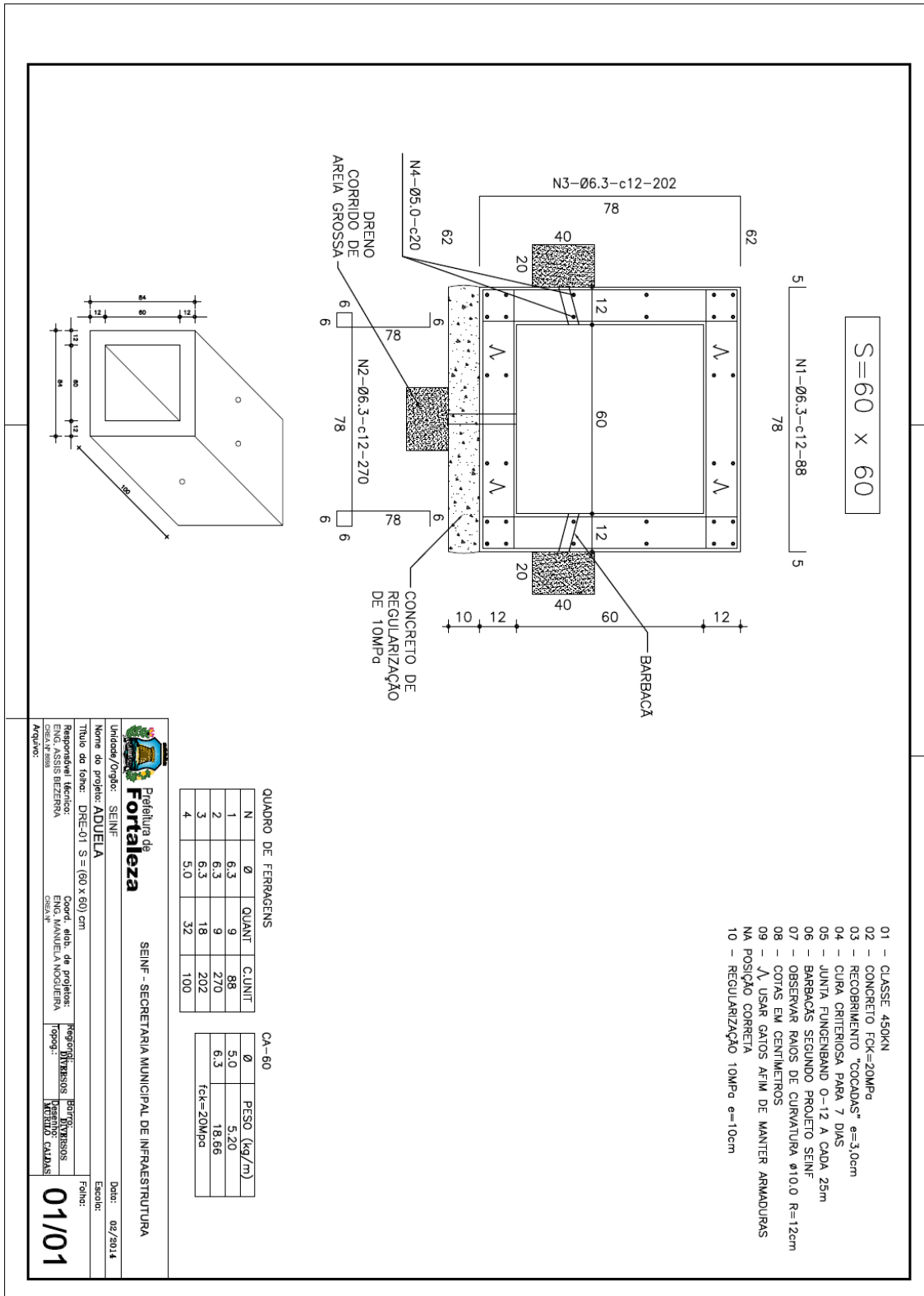
FL. | 91

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	50 de 52
CRONOGRAMA						
AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.						

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

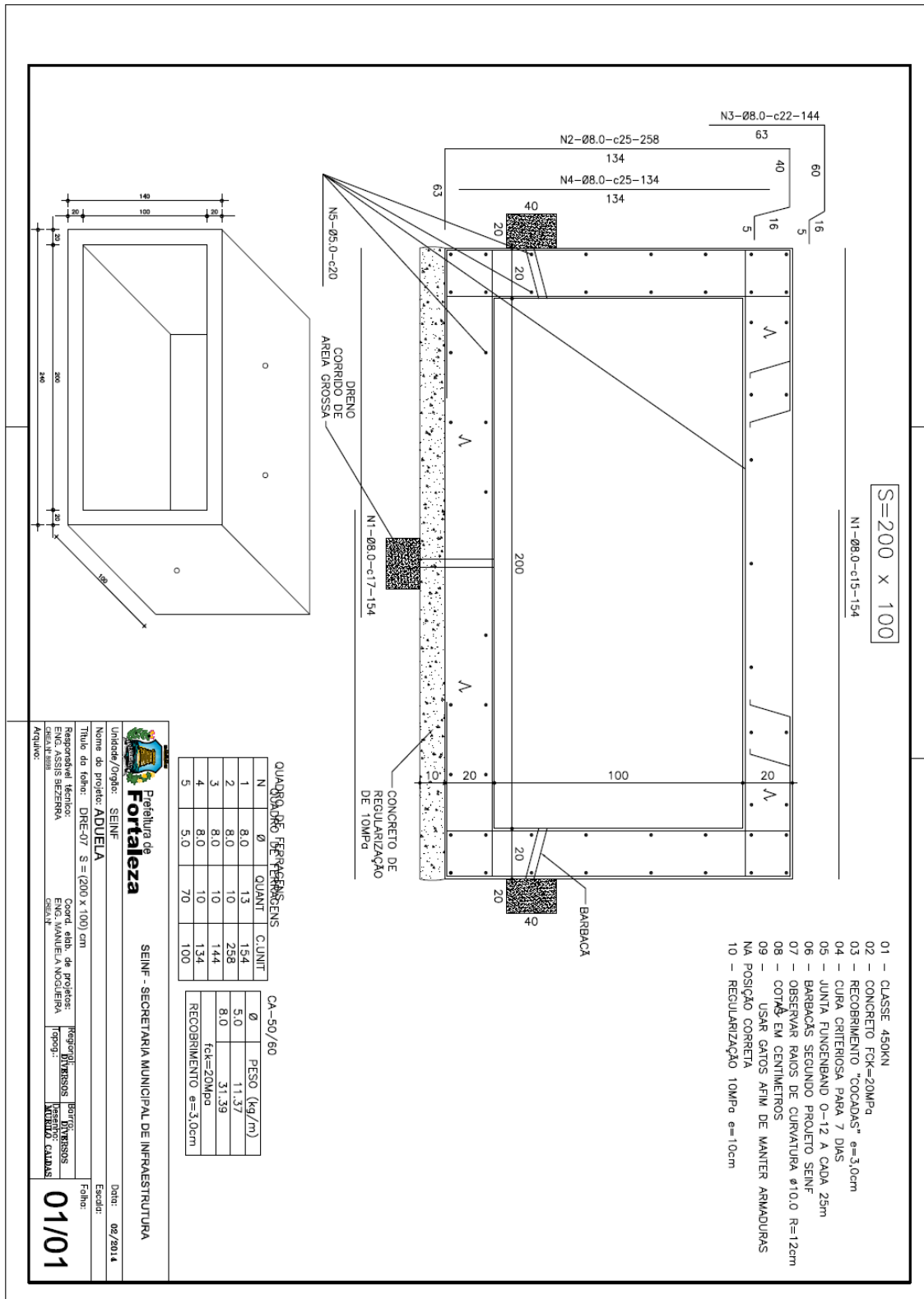
FL. | 92

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº: MD / 2014	REV. 0
	TÍTULO: Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima		FOLHA: 51 de 52
DETALHES			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			



EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014


FL. | 94



EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014


FL. | 95

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	MD / 2014	REV.	0
	TÍTULO:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite lima			FOLHA:	52 de 52
PEÇAS GRÁFICAS						
<small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>						

 Prefeitura de Fortaleza	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 1 de 52	


SUMÁRIO	
1 APRESENTAÇÃO	4
2 PROJETO DE DRENAGEM	6
2.1 Metodologia Adotada	6
2.2 Estudos Básicos	6
2.2.1 Estudo Hidrológico	6
2.3 Estudo Topográfico	11
2.4 Concepção do Sistema	11
2.5 Dimensionamento Hidráulico	11
2.5.1 Bocas de Lobo	11
2.5.2 Galeria com Seção Retangular	12
2.5.3 Período de Retorno (T)	12
2.6 Vazão de Projeto	12
2.6.1 Quadro de Dimensionamento	12
3 PROJETO DE TERRAPLENAGEM	14
3.1 Metodologia Adotada	14
3.2 Elementos do Projeto	14
4 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO	16
4.1 Metodologia Adotada	16
4.2 Elementos do Projeto	16
5 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS	18
5.1 Administração Local da Obra	18
5.2 Generalidades	18
5.3 Serviços Preliminares	18
5.3.1 Instalação da obra	18
5.3.2 Demolição de pavimento com remoção lateral	19
5.3.3 Retirada de meio fio com remoção lateral	19
5.3.4 Demolição de piso de calçada com remoção lateral	20
5.3.5 Demolição de asfalto com remoção lateral	20
5.3.6 Transporte com carga e descarga de material demolido	20
5.4 Terraplenagem	21
5.4.1 Generalidades	21
5.4.2 Cortes	21
5.4.3 Aterros	23
5.4.4 Transporte do material	25
5.4.5 Carga e descarga	25


AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 Prefeitura de Fortaleza	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 2 de 52	
<p>5.5 Pavimentação.....27</p> <p>5.5.1 Generalidades.....27</p> <p>5.5.2 Regularização e compactação do sub-leito27</p> <p>5.5.3 Sub-base de solo estabilizado granulometricamente29</p> <p>5.5.4 Base em pedra tosca.....30</p> <p>5.5.5 Pintura de ligação.....32</p> <p>5.5.6 Revestimento (CBUQ).....34</p> <p>5.5.7 Pavimentação de calçada38</p> <p>5.6 Drenagem.....39</p> <p>5.6.1 Generalidades.....39</p> <p>5.6.2 Escavação de valas.....39</p> <p>5.6.3 Escoramento.....40</p> <p>5.6.4 Esgotamento de valas.....41</p> <p>5.6.5 Rebaixamento de lençol freático.....41</p> <p>5.6.6 Reaterro de vala42</p> <p>5.6.7 Transporte do material.....43</p> <p>5.6.8 Carga e descarga.....44</p> <p>5.6.9 Alvenaria de Pedra.....44</p> <p>5.6.10 Galeria retangular em concreto pré-moldado (Aduela).....44</p> <p>5.6.11 . Concreto Estrutural.....46</p> <p>5.6.12 Barbacãs.....46</p> <p>5.6.13 Obras Complementares: Bocas de Lobo, Poços de Visita, Caixas.....47</p> <p>6 ORÇAMENTOS49</p> <p>7 CRONOGRAMA.....50</p> <p>8 DETALHES51</p> <p>9 PEÇAS GRÁFICAS.....52</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 98

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	3 de 52
APRESENTAÇÃO			
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.			

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 4 de 52	

1 APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Fortaleza, através da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Infraestrutura SEINF, vem investindo no desenvolvimento da cidade, a fim de possibilitar um crescimento planejado para a mesma, garantindo uma melhoria contínua na qualidade de vida de seus habitantes, com isso, está beneficiando essa população com uma obra de Macrodrenagem (Ponte) na Rua Duarte Coelho, sobre o riacho das Pedras, situado no Bairro Paupina. Além de trabalhos nas Ruas Rufino Ferreira Silva, Fco Cláudio Paz de Sousa e América.


O projeto da drenagem mencionada acima, prever boas condições de infraestrutura, prevendo um eficiente sistema de drenagem para as águas pluviais.


Compõem este trabalho, uma exposição da metodologia adotada, o relato dos estudos básicos, o dimensionamento dos elementos de drenagem, terraplenagem e pavimentação, quadro de quantidades, as especificações de materiais e serviços e as peças gráficas, contendo todos os elementos necessários a execução dos serviços.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 100

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	5 de 52
DRENAGEM			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 6 de 52	

2 PROJETO DE DRENAGEM

2.1 Metodologia Adotada

No desenvolvimento do projeto de drenagem da Rua Duarte Coelho foram cumpridas as seguintes etapas principais:

- Análise da bacia que contribui para a área a ser drenada, utilizando a planta de levantamento aerofotogramétrico da região;
- Diagnóstico “in loco” dos problemas existentes, e consequente determinação das áreas a serem drenadas;
- Estudo preliminar do traçado da drenagem projetada, através de exame dos divisores d’água;
- Definição do caminhamento dos condutos em harmonia com a topografia local e os greides projetados das ruas existentes;
- A concepção adotada para o estudo de vazão afluente, foi utilizado o método do Hidrógrafa Unitário Triangular (Soil Conservation Service) e o Método Racional;
- Para o dimensionamento da ponte (Macrodrenagem) projetada foi utilizado à vazão afluente do Hidrógrafa Unitário Triangular;
- Para o dimensionamento da galeria projetada (Microdrenagem) foi utilizado à vazão definida pelo o método racional;
- Será demolida e retirada a galeria existente no cruzamento na Rua Duarte Coelho com as Ruas Rufino Ferreira Silva e Francisco Claudio paz de Souza;
- Dimensionamento hidráulico;
- Levantamento dos quantitativos.

2.2 Estudos Básicos


2.2.1 Estudo Hidrológico


- Generalidades**

As precipitações se constituem na realidade, os insumos básicos para um sistema de drenagem. A partir do seu conhecimento, é que se determinam os escoamentos e consequentemente elaborados os dimensionamentos hidráulicos.

As obras são dimensionadas não em função da vazão máxima absoluta, o que seria antieconômico, mas em função de uma “vazão de projeto” que será uma solução de compromisso entre os possíveis danos causados pela falta de capacidade de escoamento e o custo das obras, assim, proporcionamos uma proteção contra uma dada precipitação que tenha uma probabilidade de ocorrência predeterminada.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	7 de 52
<p>2.2.1.1 Chuvas Intensas</p> <p>O conhecimento das intensidades das precipitações, para diversas durações de chuva e período de retorno são dados fundamentais para dimensionamento de sistemas de drenagem urbana.</p> <p>Para definição da chuva de projeto, foram utilizados os dados brutos da Funceme, no período de 1974 a 2013, onde foi coletado as precipitações máximas diárias anuais. No entanto, com posse desses dados, foi utilizado o programa EXVAL, que foram gerados dados estatísticos, onde foi escolhido o modelo probabilístico do Pearson Tipo III, largamente utilizado para o Nordeste.</p> <p><i>Descargas</i></p> <p>Para dimensionamento das obras de drenagem, foram determinadas as descargas de projeto utilizando-se o “Método Racional”, largamente empregado para projetos de drenagem urbana, dado pelas seguintes expressões respectivamente:</p> <p>Método de Hidrograma Unitário Triangular</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Metodologia Kirpich <p>Esta metodologia é utilizada para o cálculo dos diversos tempos, para a determinação da vazão de pico da bacia em estudo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tempo de Concentração (TC): $t_c = 0,95 \times \left(\frac{L^3}{H} \right)^{0,385}$ <p>Utilizando os valores retirados da bacia hidrográfica, tem-se:</p> <p>$t_c = 1,74$ horas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tempo de Retardamento (t_{ret}): <p>$t_{lag} = 1,67 \times t_p$ $t_{lag} = 2,90$ horas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Intervalos de Tempos (Δt): <p>$t_r = t_c / 6$ $\Delta t = 0,29$ horas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Tempo de Pico (t_p): <p>$t_p = t_r / 2 + 0,6 \times t_c$ $t_p = 1,18$ horas</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA		FOLHA: 8 de 52

Tempo de Base (t_b):
 $t_b = 2,67 \times t_p$
 $t_b = 3,14$ horas

Vazão de Pico (V_p):
 $V_p = 0,2083 \times A / t_p$
 $V_p = 4,27 \text{ m}^3 / \text{s}$

Para definição das chuvas de projeto, utilizando o método racional, foi usada a equação prevista no Plano Diretor de Drenagem da Região Metropolitana de Fortaleza, desenvolvidas pela Superintendência de Desenvolvimento Urbano do Estado do Ceará - SEDURB, que são as seguintes

$$i = \frac{528,076T^{0,149}}{(T + 6)^{0,62}} \quad \text{Para } t \leq 120\text{min.}$$

Onde: i = intensidade de chuva crítica em mm / min
 t_c = tempo de concentração, em minutos
 T = tempo de retorno em anos

$$i = \frac{54,50T^{0,194}}{(t + 1)^{0,86}} \quad \text{Para } t > 2 \text{ horas}$$


Onde:
 i = intensidade em mm / h
 t = duração em horas
 T = tempo de retorno em anos.

Para dimensionamento das obras de drenagem foram determinadas as descargas de projeto utilizando-se o "Método Racional" largamente empregado para projetos de drenagem urbana, dada pela seguinte expressão:

$$Q = C i A$$

Onde: Coeficiente de escoamento superficial
 i = intensidade da chuva crítica
 A = área da bacia que contribui para a seção considerada

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº.	REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA		FOLHA:	9 de 52

Levando-se em conta que para a adoção correta do referido método, as condições de intensidade constante de chuva durante toda a sua duração e homogeneidade em toda área da bacia, deveriam ocorrer o que dificilmente se verificam na prática, consideramos a homogeneidade através de um “coeficiente de dispersão” da chuva, para as áreas maiores que 50ha, dando origem à expressão.

$$Q = D C i A$$

Onde:

D é o coeficiente de dispersão da chuva e é dado pela expressão do tipo $D = A \cdot K$ sendo A a área da bacia e K um coeficiente igual a (-0,10). Para áreas maiores que 50ha será então utilizado o referido coeficiente, ressaltando-se que serão adotadas as vazões calculadas para área até 50ha sem o uso do coeficiente. Enquanto os valores das vazões calculadas com o coeficiente de dispersão for inferior à vazão calculada com área de 50ha, o valor adotado será constante e igual ao último.

Para coeficiente de escoamento superficial “C”, utilizou-se o valor 0,80 por considera uma região homogenia.

Calculo da Chuva intensa utilizando o método de José Jaime Taborga Torrico

Para os períodos de retornos de 20 anos, 50 anos e 100 anos, calculou-se a precipitação média para 24 horas, 1 hora e 6 minutos, conforme a seguir:

Precipitação de 1 dia – 24 horas

Posto: Funceme	P1dia (mm)	P24h (mm)
Tr = 20 anos	190,36	209,40
Tr = 50 anos	225,48	248,03
Tr = 100 anos	252,64	277,90


Precipitação 24 horas - 1 hora


Posto: Funceme	P24h (mm)	ISOZONA C	P1h (mm)
Tr = 20 anos	209,40	39,30	82,29
Tr = 50 anos	248,03	38,80	96,23
Tr = 100 anos	277,90	38,40	106,72


Precipitação 1 hora - 6 minutos

Posto: Funceme	P1h (mm)	ISOZONA C	P6min. (mm)
Tr = 20 anos	82,29	9,80	8,06
Tr = 50 anos	96,23	9,80	9,43
Tr = 100 anos	106,72	8,80	9,39

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 10 de 52	
<p>Cálculo da Equação de Intensidade</p> $Y_{20 \text{ ANOS}} = 39,996 \times \ln(t_c) + 82,29$ $Y_{50 \text{ ANOS}} = 47,765 \times \ln(t_c) + 96,23$ $Y_{100 \text{ ANOS}} = 53,863 \times \ln(t_c) + 106,72$			
<p>Cálculo da Intensidade</p> $Y_{20 \text{ ANOS}} = 39,996 \times \ln(t_c) + 82,29 = 103,97 \text{ mm};$ $Y_{50 \text{ ANOS}} = 47,765 \times \ln(t_c) + 96,23 = 122,13 \text{ mm};$ $Y_{100 \text{ ANOS}} = 53,863 \times \ln(t_c) + 106,72 = 135,90 \text{ mm}.$			
<p>Calculo da Chuva Efetiva</p> <p>Para os cálculos das chuvas efetivas, foram utilizados as equações das curvas (Intensidade, Duração e Frequência), com os respectivos períodos de retornos de 20 anos, 50 anos e 100 anos.</p>			
<p>Chuva Efetiva</p>			
<p>TR= 20 ANOS</p> $Pe = (P - 5080/CN + 50,80)^2 / (P + 20320/CN - 203,20)$ $Pe = (103,97 - 63,50 + 50,80)^2 / (103,97 + 254 - 203,20)$ $Pe = 8.330,21 / 154,77$ $Pe = 53,82 \text{ mm}$			
<p>TR= 50 ANOS</p> $Pe = (P - 5080/CN + 50,80)^2 / (P + 20320/CN - 203,20)$ $Pe = (122,13 - 63,50 + 50,80)^2 / (122,13 + 254 - 203,20)$ $Pe = 11.974,92 / 172,93$ $Pe = 69,24 \text{ mm}$			
<p>TR= 100 ANOS</p> $Pe = (P - 5080/CN + 50,80)^2 / (P + 20320/CN - 203,20)$ $Pe = (135,90 - 63,50 + 50,80)^2 / (135,90 + 254 - 203,20)$ $Pe = 15.178,24 / 186,70$ $Pe = 81,29 \text{ mm}$			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	11 de 52
<p>2.3 Estudo Topográfico</p> <p>Foi realizado um levantamento e um nivelamento com estaqueamento a cada 20,00m, ao longo dos perfis longitudinais, utilizando a topografia com cotas altimétricas com referencial de nível "RN" do IBGE.</p> <p>2.4 Concepção do Sistema</p> <p>Para o dimensionamento do sistema de drenagem, foi utilizado para o dimensionamento da microdrenagem o "Método Racional".</p> <p>Atendendo a conformação topográfica da área, os greides projetados, dimensionou-se galeria retangular em concreto armado, conforme os pontos hidráulicos a seguir:</p> <p>Ponto Hidráulico 1 - 2.</p> <p>Galeria Retangular</p> <p>$S = (2,20 \times 0,80) \text{ m}$</p> <p>$I = 0,0050 \text{ m/m}$</p> <p>Extensão = 79,00m</p> <p>Ponto Hidráulico 2 - 3</p> <p>Galeria Retangular</p> <p>$S = (2,50 \times 0,80) \text{ m}$</p> <p>$I = 0,0050 \text{ m/m}$</p> <p>Extensão = 20,00m</p> <p>2.5 Dimensionamento Hidráulico</p> <p>2.5.1 Bocas de Lobo</p> <p>A capacidade de absorção de uma boca de lobo, depende de vários fatores como quantidade, tipo, dimensões, posição em relação as guias e sarjetas, declividade da rua, condições de limpeza, etc., tornando seu cálculo extremamente complexo caso fôssemos estudar tais fatores para cada boca de lobo do sistema. O que se fez, foi estudar a boca de lobo padronizada sob condições preestabelecidas e adotar o valor da capacidade encontrada para todas as bocas de lobo. O valor médio adotado foi de 225 l/s para capacidade de esgotamento de uma boca de lobo.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 12 de 52	

2.5.2 Galeria com Seção Retangular

Utilizou-se a fórmula de Manning, com coeficiente, função de natureza das paredes igual a 0,014 para galerias em concreto armado.

Expressão;

$$Q = 1/n \times Sh \times Rh^{2/3} \times I^{1/2}$$

onde:

Q - vazão;
n - coeficiente que depende das paredes da seção;
Sh - seção molhada;
Rh - raio hidráulico;
I - declividade.

2.5.3 Período de Retorno (T)

Foi utilizado estudo para período de retorno com, T = 20 anos, T = 50 anos e T = 100 anos, onde foi adotado para o dimensionamento do projeto T = 50 anos, para o dimensionamento da ponte.

2.6 Vazão de Projeto

2.6.1 Quadro de Dimensionamento

A seguir é mostrada uma planilha, onde estão as diversas etapas do dimensionamento.

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 108

PLANILHA HIDRÁULICA

PERÍODO DE RETORNO: 10 ANOS

Coefficiente de Escorramento Superficial:

Local: Rua Duarte Coelho

LOCALIZAÇÃO	ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO (ha)	COEFIC. DE DISPERSÃO (K=0,10)	TEMPO DE CONCENTRAÇÃO (min)	INTENS. DE PRECIPITAÇÃO (lit./ha)	VAZÃO DE PROJEITO (l/s)	DRENO PLUVIAL		VELOCIDADE (m/s)	VAZÃO A SEÇÃO FLEIA (l/s)
						DECLIVIDADE (%)	SEÇÃO (m)		
1	16,47	-	15	312,31	4.144,98				
1-2	18,88	-	15	312,31	4.728,62	79,00	S=(2,20x0,80)	2,87	4.416,19
2-3						21,00	S=(2,50x0,80)	2,96	5.180,84



EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO METODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO TRIANGULAR															
	24.13	f(t)	Q=(m³/s)					HU	HU/6	Pe. 20 Anos	Q. Afil.	Pe. 50 Anos	Q. Afil.	Pe. 100 Anos	Q. Afil.
Área(km²)	6,08	0,01	0,04					0,04	0,01	53,82	0,33	69,24	0,42	81,29	0,49
L(km)	47,85	0,02	0,07					0,07	0,01	53,82	0,65	69,24	0,84	81,29	0,98
DeltaH(m)	1,72	0,03	0,11					0,11	0,02	53,82	0,98	69,24	1,25	81,29	1,47
tc(h)	0,29	0,04	0,14					0,14	0,02	53,82	1,30	69,24	1,67	81,29	1,96
tr(h)	1,03	0,05	0,18					0,18	0,03	53,82	1,63	69,24	2,09	81,29	2,46
tp(h)	1,18	0,06	0,22					0,22	0,04	53,82	1,95	69,24	2,51	81,29	2,95
tréc(h)	1,97	0,07	0,25					0,25	0,04	53,82	2,28	69,24	2,93	81,29	3,44
tb(h)	3,14	0,08	0,29					0,29	0,05	53,82	2,60	69,24	3,35	81,29	3,93
Op(m³/s)	4,27	0,09	0,33					0,33	0,05	53,82	2,93	69,24	3,76	81,29	4,42
		0,10	0,36					0,36	0,06	53,82	3,25	69,24	4,18	81,29	4,91
		0,11	0,40					0,40	0,07	53,82	3,58	69,24	4,60	81,29	5,40
		0,12	0,43					0,43	0,07	53,82	3,90	69,24	5,02	81,29	5,89
		0,13	0,47					0,47	0,08	53,82	4,23	69,24	5,44	81,29	6,38
		0,14	0,51					0,51	0,08	53,82	4,55	69,24	5,86	81,29	6,87
		0,15	0,54					0,54	0,09	53,82	4,88	69,24	6,27	81,29	7,37
		0,16	0,58					0,58	0,10	53,82	5,20	69,24	6,69	81,29	7,86
		0,17	0,62					0,62	0,10	53,82	5,53	69,24	7,11	81,29	8,35
		0,18	0,65					0,65	0,11	53,82	5,85	69,24	7,53	81,29	8,84
		0,19	0,69					0,69	0,11	53,82	6,18	69,24	7,95	81,29	9,33
		0,20	0,72					0,72	0,12	53,82	6,50	69,24	8,36	81,29	9,82
		0,21	0,76					0,76	0,13	53,82	6,83	69,24	8,78	81,29	10,31
		0,22	0,80					0,80	0,13	53,82	7,15	69,24	9,20	81,29	10,80
		0,23	0,83					0,83	0,14	53,82	7,48	69,24	9,62	81,29	11,29
		0,24	0,87					0,87	0,14	53,82	7,80	69,24	10,04	81,29	11,78
		0,25	0,91					0,91	0,15	53,82	8,13	69,24	10,46	81,29	12,28
		0,26	0,94					0,94	0,16	53,82	8,45	69,24	10,87	81,29	12,77
		0,27	0,98					0,98	0,16	53,82	8,78	69,24	11,29	81,29	13,26
		0,28	1,01					1,01	0,17	53,82	9,10	69,24	11,71	81,29	13,75
		0,29	1,05					1,05	0,18	53,82	9,43	69,24	12,13	81,29	14,24
		0,30	1,09					1,09	0,18	53,82	9,75	69,24	12,55	81,29	14,73
		0,31	1,12					1,12	0,19	53,82	10,08	69,24	12,97	81,29	15,22
		0,32	1,16					1,16	0,19	53,82	10,40	69,24	13,38	81,29	15,71
		0,33	1,20					1,20	0,20	53,82	10,73	69,24	13,80	81,29	16,20
		0,34	1,23					1,23	0,21	53,82	11,05	69,24	14,22	81,29	16,70
		0,35	1,27					1,27	0,21	53,82	11,38	69,24	14,64	81,29	17,19

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 110

RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO MÉTODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO TRIANGULAR													
0,36	1,30	1,30	0,22	53,82	11,70	69,24	15,06	81,29	17,68				
0,37	1,34	1,34	0,22	53,82	12,03	69,24	15,48	81,29	18,17				
0,38	1,38	1,38	0,23	53,82	12,36	69,24	15,89	81,29	18,66				
0,39	1,41	1,41	0,24	53,82	12,68	69,24	16,31	81,29	19,15				
0,40	1,45	1,45	0,24	53,82	13,00	69,24	16,73	81,29	19,64				
0,41	1,49	1,49	0,25	53,82	13,33	69,24	17,15	81,29	20,13				
0,42	1,52	1,52	0,25	53,82	13,65	69,24	17,57	81,29	20,62				
0,43	1,56	1,56	0,26	53,82	13,98	69,24	17,98	81,29	21,11				
0,44	1,59	1,59	0,27	53,82	14,30	69,24	18,40	81,29	21,61				
0,45	1,63	1,63	0,27	53,82	14,63	69,24	18,82	81,29	22,10				
0,46	1,67	1,67	0,28	53,82	14,95	69,24	19,24	81,29	22,59				
0,47	1,70	1,70	0,28	53,82	15,28	69,24	19,66	81,29	23,08				
0,48	1,74	1,74	0,29	53,82	15,60	69,24	20,08	81,29	23,57				
0,49	1,78	1,78	0,30	53,82	15,93	69,24	20,49	81,29	24,06				
0,50	1,81	1,81	0,30	53,82	16,26	69,24	20,91	81,29	24,55				
0,51	1,85	1,85	0,31	53,82	16,58	69,24	21,33	81,29	25,04				
0,52	1,88	1,88	0,31	53,82	16,91	69,24	21,75	81,29	25,53				
0,53	1,92	1,92	0,32	53,82	17,23	69,24	22,17	81,29	26,02				
0,54	1,96	1,96	0,33	53,82	17,56	69,24	22,59	81,29	26,52				
0,55	1,99	1,99	0,33	53,82	17,88	69,24	23,00	81,29	27,01				
0,56	2,03	2,03	0,34	53,82	18,21	69,24	23,42	81,29	27,50				
0,57	2,07	2,07	0,34	53,82	18,53	69,24	23,84	81,29	27,99				
0,58	2,10	2,10	0,36	53,82	19,18	69,24	24,68	81,29	28,97				
0,59	2,14	2,14	0,37	53,82	19,83	69,24	25,51	81,29	29,95				
0,60	2,17	2,17	0,38	53,82	20,48	69,24	26,35	81,29	30,94				
0,61	2,21	2,21	0,39	53,82	21,13	69,24	27,19	81,29	31,92				
0,62	2,25	2,25	0,40	53,82	21,78	69,24	28,02	81,29	32,90				
0,63	2,28	2,28	0,42	53,82	22,43	69,24	28,86	81,29	33,88				
0,64	2,32	2,32	0,43	53,82	23,08	69,24	29,70	81,29	34,86				
0,65	2,36	2,36	0,44	53,82	23,73	69,24	30,53	81,29	35,85				
0,66	2,39	2,39	0,45	53,82	24,38	69,24	31,37	81,29	36,83				
0,67	2,43	2,43	0,47	53,82	25,03	69,24	32,20	81,29	37,81				
0,68	2,46	2,46	0,48	53,82	25,68	69,24	33,04	81,29	38,79				
0,69	2,50	2,50	0,49	53,82	26,33	69,24	33,88	81,29	39,77				
0,70	2,54	2,54	0,50	53,82	26,98	69,24	34,71	81,29	40,76				
0,71	2,57	2,57	0,51	53,82	27,63	69,24	35,55	81,29	41,74				

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

0,72	2,61	0,54				3,15	0,53	53,82	28,28	69,24	36,39	81,29	42,72
0,73	2,65	0,58				3,23	0,54	53,82	28,53	69,24	37,22	81,29	43,70
0,74	2,68	0,62				3,30	0,55	53,82	29,58	69,24	38,06	81,29	44,68
0,75	2,72	0,65				3,37	0,56	53,82	30,23	69,24	38,90	81,29	45,67
0,76	2,75	0,69				3,44	0,57	53,82	30,88	69,24	39,73	81,29	46,65
0,77	2,79	0,72				3,52	0,59	53,82	31,53	69,24	40,57	81,29	47,63
0,78	2,83	0,76				3,59	0,60	53,82	32,19	69,24	41,41	81,29	48,61
0,79	2,86	0,80				3,66	0,61	53,82	32,84	69,24	42,24	81,29	49,59
0,80	2,90	0,83				3,73	0,62	53,82	33,49	69,24	43,08	81,29	50,58
0,81	2,94	0,87				3,81	0,63	53,82	34,14	69,24	43,92	81,29	51,56
0,82	2,97	0,91				3,88	0,65	53,82	34,79	69,24	44,75	81,29	52,54
0,83	3,01	0,94				3,95	0,66	53,82	35,44	69,24	45,59	81,29	53,52
0,84	3,04	0,98				4,02	0,67	53,82	36,09	69,24	46,43	81,29	54,50
0,85	3,08	1,01				4,10	0,68	53,82	36,74	69,24	47,26	81,29	55,49
0,86	3,12	1,05				4,17	0,69	53,82	37,39	69,24	48,10	81,29	56,47
0,87	3,15	1,09	0,04			4,28	0,71	53,82	38,36	69,24	49,35	81,29	57,94
0,88	3,19	1,12	0,07			4,39	0,73	53,82	39,34	69,24	50,61	81,29	59,42
0,89	3,23	1,16	0,11			4,49	0,75	53,82	40,31	69,24	51,86	81,29	60,89
0,90	3,26	1,20	0,14			4,60	0,77	53,82	41,29	69,24	53,12	81,29	62,36
0,91	3,30	1,23	0,18			4,71	0,79	53,82	42,26	69,24	54,37	81,29	63,83
0,92	3,33	1,27	0,22			4,82	0,80	53,82	43,24	69,24	55,63	81,29	65,31
0,93	3,37	1,30	0,25			4,93	0,82	53,82	44,21	69,24	56,88	81,29	66,78
0,94	3,41	1,34	0,29			5,04	0,84	53,82	45,19	69,24	58,14	81,29	68,25
0,95	3,44	1,38	0,33			5,15	0,86	53,82	46,16	69,24	59,39	81,29	69,73
0,96	3,48	1,41	0,36			5,26	0,88	53,82	47,14	69,24	60,65	81,29	71,20
0,97	3,52	1,45	0,40			5,36	0,89	53,82	48,11	69,24	61,90	81,29	72,67
0,98	3,55	1,49	0,43			5,47	0,91	53,82	49,09	69,24	63,16	81,29	74,15
0,99	3,59	1,52	0,47			5,58	0,93	53,82	50,07	69,24	64,41	81,29	75,62
1,00	3,62	1,56	0,51			5,69	0,95	53,82	51,04	69,24	65,66	81,29	77,09
1,01	3,66	1,59	0,54			5,80	0,97	53,82	52,02	69,24	66,92	81,29	78,57
1,02	3,70	1,63	0,58			5,91	0,98	53,82	52,99	69,24	68,17	81,29	80,04
1,03	3,73	1,67	0,62			6,02	1,00	53,82	53,97	69,24	69,43	81,29	81,51
1,04	3,77	1,70	0,65			6,13	1,02	53,82	54,94	69,24	70,68	81,29	82,98
1,05	3,81	1,74	0,69			6,23	1,04	53,82	55,92	69,24	71,94	81,29	84,46
1,06	3,84	1,78	0,72			6,34	1,06	53,82	56,89	69,24	73,19	81,29	85,93
1,07	3,88	1,81	0,76			6,45	1,08	53,82	57,87	69,24	74,45	81,29	87,40

EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO METODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO TRIANGULAR														
1,08	3,91	1,86	0,80	6,56	1,09	53,82	58,84	69,24	75,70	81,29	88,88			
1,09	3,95	1,88	0,83	6,67	1,11	53,82	59,82	69,24	76,96	81,29	90,35			
1,10	3,99	1,92	0,87	6,78	1,13	53,82	60,79	69,24	78,21	81,29	91,82			
1,11	4,02	1,96	0,91	6,89	1,15	53,82	61,77	69,24	79,47	81,29	93,30			
1,12	4,06	1,99	0,94	6,99	1,17	53,82	62,74	69,24	80,72	81,29	94,77			
1,13	4,10	2,03	0,98	7,10	1,18	53,82	63,72	69,24	81,98	81,29	96,24			
1,14	4,13	2,07	1,01	7,21	1,20	53,82	64,70	69,24	83,23	81,29	97,72			
1,15	4,17	2,10	1,05	7,32	1,22	53,82	65,67	69,24	84,49	81,29	99,19			
1,16	4,20	2,14	1,09	7,47	1,24	53,82	66,67	69,24	86,16	81,29	101,15			
1,17	4,24	2,17	1,12	7,61	1,27	53,82	68,27	69,24	87,83	81,29	103,12			
1,18	4,28	2,21	1,16	7,76	1,29	53,82	69,57	69,24	89,50	81,29	105,08			
1,19	4,24	2,25	1,20	7,83	1,30	53,82	70,23	69,24	90,35	81,29	106,07			
1,20	4,22	2,28	1,23	7,92	1,32	53,82	71,01	69,24	91,36	81,29	107,25			
1,21	4,20	2,32	1,27	8,00	1,33	53,82	71,79	69,24	92,36	81,29	108,43			
1,22	4,18	2,36	1,30	8,09	1,35	53,82	72,57	69,24	93,36	81,29	109,61			
1,23	4,15	2,39	1,34	8,18	1,36	53,82	73,35	69,24	94,37	81,29	110,79			
1,24	4,13	2,43	1,38	8,26	1,38	53,82	74,13	69,24	95,37	81,29	111,97			
1,25	4,11	2,46	1,41	8,35	1,39	53,82	74,91	69,24	96,38	81,29	113,15			
1,26	4,09	2,50	1,45	8,44	1,41	53,82	75,69	69,24	97,38	81,29	114,33			
1,27	4,07	2,54	1,49	8,53	1,42	53,82	76,47	69,24	98,39	81,29	115,51			
1,28	4,05	2,57	1,52	8,61	1,44	53,82	77,25	69,24	99,39	81,29	116,69			
1,29	4,02	2,61	1,56	8,70	1,45	53,82	78,04	69,24	100,39	81,29	117,87			
1,30	4,00	2,65	1,59	8,79	1,46	53,82	78,82	69,24	101,40	81,29	119,04			
1,31	3,98	2,68	1,63	8,87	1,48	53,82	79,60	69,24	102,40	81,29	120,22			
1,32	3,96	2,72	1,67	8,96	1,49	53,82	80,38	69,24	103,41	81,29	121,40			
1,33	3,94	2,75	1,70	9,05	1,51	53,82	81,16	69,24	104,41	81,29	122,58			
1,34	3,92	2,79	1,74	9,13	1,52	53,82	81,94	69,24	105,42	81,29	123,76			
1,35	3,89	2,83	1,78	9,22	1,54	53,82	82,72	69,24	106,42	81,29	124,94			
1,36	3,87	2,86	1,81	9,31	1,55	53,82	83,50	69,24	107,42	81,29	126,12			
1,37	3,85	2,90	1,85	9,40	1,57	53,82	84,28	69,24	108,43	81,29	127,30			
1,38	3,83	2,94	1,88	9,48	1,58	53,82	85,06	69,24	109,43	81,29	128,48			
1,39	3,81	2,97	1,92	9,57	1,59	53,82	85,84	69,24	110,44	81,29	129,66			
1,40	3,79	3,01	1,96	9,66	1,61	53,82	86,62	69,24	111,44	81,29	130,84			
1,41	3,76	3,04	1,99	9,74	1,62	53,82	87,40	69,24	112,45	81,29	132,01			
1,42	3,74	3,08	2,03	9,83	1,64	53,82	88,18	69,24	113,45	81,29	133,19			
1,43	3,72	3,12	2,07	9,92	1,65	53,82	88,96	69,24	114,45	81,29	134,37			

EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO MÉTODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO TRIANGULAR														
1,44	3,70	3,15	2,10	1,05		10,01	1,67	53,82	89,75	69,24	115,46	81,29	135,55	
1,45	3,68	3,19	2,14	1,09	0,04	10,13	1,69	53,82	90,85	69,24	116,88	81,29	137,22	
1,46	3,66	3,23	2,17	1,12	0,07	10,25	1,71	53,82	91,96	69,24	118,30	81,29	138,89	
1,47	3,63	3,26	2,21	1,16	0,11	10,37	1,73	53,82	93,06	69,24	119,73	81,29	140,56	
1,48	3,61	3,30	2,25	1,20	0,14	10,50	1,75	53,82	94,17	69,24	121,15	81,29	142,23	
1,49	3,59	3,33	2,28	1,23	0,18	10,62	1,77	53,82	95,27	69,24	122,57	81,29	143,90	
1,50	3,57	3,37	2,32	1,27	0,22	10,74	1,79	53,82	96,38	69,24	123,99	81,29	145,57	
1,51	3,55	3,41	2,36	1,30	0,25	10,87	1,81	53,82	97,49	69,24	125,42	81,29	147,24	
1,52	3,53	3,44	2,39	1,34	0,29	10,99	1,83	53,82	98,59	69,24	126,84	81,29	148,91	
1,53	3,50	3,48	2,43	1,38	0,33	11,11	1,85	53,82	99,70	69,24	128,26	81,29	150,58	
1,54	3,48	3,52	2,46	1,41	0,36	11,24	1,87	53,82	100,80	69,24	129,68	81,29	152,25	
1,55	3,46	3,55	2,50	1,45	0,40	11,36	1,89	53,82	101,91	69,24	131,11	81,29	153,92	
1,56	3,44	3,59	2,54	1,49	0,43	11,48	1,91	53,82	103,01	69,24	132,53	81,29	155,59	
1,57	3,42	3,62	2,57	1,52	0,47	11,61	1,93	53,82	104,12	69,24	133,95	81,29	157,26	
1,58	3,39	3,66	2,61	1,56	0,51	11,73	1,96	53,82	105,23	69,24	135,37	81,29	158,93	
1,59	3,37	3,70	2,65	1,59	0,54	11,85	1,98	53,82	106,33	69,24	136,80	81,29	160,60	
1,60	3,35	3,73	2,68	1,63	0,58	11,98	2,00	53,82	107,44	69,24	138,22	81,29	162,27	
1,61	3,33	3,77	2,72	1,67	0,62	12,10	2,02	53,82	108,54	69,24	139,64	81,29	163,94	
1,62	3,31	3,81	2,75	1,70	0,65	12,22	2,04	53,82	109,65	69,24	141,06	81,29	165,61	
1,63	3,29	3,84	2,79	1,74	0,69	12,35	2,06	53,82	110,75	69,24	142,49	81,29	167,28	
1,64	3,26	3,88	2,83	1,78	0,72	12,47	2,08	53,82	111,86	69,24	143,91	81,29	168,95	
1,65	3,24	3,91	2,86	1,81	0,76	12,59	2,10	53,82	112,97	69,24	145,33	81,29	170,62	
1,66	3,22	3,95	2,90	1,85	0,80	12,72	2,12	53,82	114,07	69,24	146,75	81,29	172,29	
1,67	3,20	3,99	2,94	1,88	0,83	12,84	2,14	53,82	115,18	69,24	148,18	81,29	173,96	
1,68	3,18	4,02	2,97	1,92	0,87	12,96	2,16	53,82	116,28	69,24	149,60	81,29	175,63	
1,69	3,16	4,06	3,01	1,96	0,91	13,09	2,18	53,82	117,39	69,24	151,02	81,29	177,30	
1,70	3,13	4,10	3,04	1,99	0,94	13,21	2,20	53,82	118,49	69,24	152,44	81,29	178,97	
1,71	3,11	4,13	3,08	2,03	0,98	13,33	2,22	53,82	119,60	69,24	153,87	81,29	180,64	
1,72	3,09	4,17	3,12	2,07	1,01	13,46	2,24	53,82	120,71	69,24	155,29	81,29	182,31	
1,73	3,07	4,20	3,15	2,10	1,05	13,58	2,26	53,82	121,81	69,24	156,71	81,29	183,98	
1,74	3,05	4,24	3,19	2,14	1,09	0,04	13,74	2,29	53,82	123,24	158,55	81,29	186,15	
1,75	3,03	4,28	3,23	2,17	1,12	0,07	13,90	2,32	53,82	124,67	160,39	81,29	188,31	
1,76	3,00	4,24	3,26	2,21	1,16	0,11	13,99	2,33	53,82	125,46	161,41	81,29	189,50	
1,77	2,98	4,22	3,30	2,25	1,20	0,14	14,09	2,35	53,82	126,37	162,58	81,29	190,87	
1,78	2,96	4,20	3,33	2,28	1,23	0,18	14,19	2,36	53,82	127,28	163,75	81,29	192,25	
1,79	2,94	4,18	3,37	2,32	1,27	0,22	14,29	2,38	53,82	128,19	164,92	81,29	193,63	

EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO MÉTODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO TRIANGULAR														
1,80	2,92	4,15	3,41	2,36	1,30	0,25	14,39	2,40	53,82	129,11	69,24	166,10	81,29	195,00
1,81	2,90	4,13	3,44	2,39	1,34	0,29	14,49	2,42	53,82	130,02	69,24	167,27	81,29	196,38
1,82	2,87	4,11	3,48	2,43	1,38	0,33	14,60	2,43	53,82	130,93	69,24	168,44	81,29	197,75
1,83	2,85	4,09	3,52	2,46	1,41	0,36	14,70	2,45	53,82	131,84	69,24	169,61	81,29	199,13
1,84	2,83	4,07	3,55	2,50	1,45	0,40	14,80	2,47	53,82	132,75	69,24	170,78	81,29	200,51
1,85	2,81	4,05	3,59	2,54	1,49	0,43	14,90	2,48	53,82	133,66	69,24	171,96	81,29	201,88
1,86	2,79	4,02	3,62	2,57	1,52	0,47	15,00	2,50	53,82	134,57	69,24	173,13	81,29	203,26
1,87	2,77	4,00	3,66	2,61	1,56	0,51	15,10	2,52	53,82	135,48	69,24	174,30	81,29	204,63
1,88	2,74	3,98	3,70	2,65	1,59	0,54	15,21	2,53	53,82	136,39	69,24	175,47	81,29	206,01
1,89	2,72	3,96	3,73	2,68	1,63	0,58	15,31	2,55	53,82	137,30	69,24	176,64	81,29	207,39
1,90	2,70	3,94	3,77	2,72	1,67	0,62	15,41	2,57	53,82	138,22	69,24	177,82	81,29	208,76
1,91	2,68	3,92	3,81	2,75	1,70	0,65	15,51	2,59	53,82	139,13	69,24	178,99	81,29	210,14
1,92	2,66	3,89	3,84	2,79	1,74	0,69	15,61	2,60	53,82	140,04	69,24	180,16	81,29	211,51
1,93	2,64	3,87	3,88	2,83	1,78	0,72	15,71	2,62	53,82	140,95	69,24	181,33	81,29	212,89
1,94	2,61	3,85	3,91	2,86	1,81	0,76	15,81	2,64	53,82	141,86	69,24	182,50	81,29	214,27
1,95	2,59	3,83	3,95	2,90	1,85	0,80	15,92	2,65	53,82	142,77	69,24	183,68	81,29	215,64
1,96	2,57	3,81	3,99	2,94	1,88	0,83	16,02	2,67	53,82	143,68	69,24	184,85	81,29	217,02
1,97	2,55	3,79	4,02	2,97	1,92	0,87	16,12	2,69	53,82	144,59	69,24	186,02	81,29	218,39
1,98	2,53	3,76	4,06	3,01	1,96	0,91	16,22	2,70	53,82	145,50	69,24	187,19	81,29	219,77
1,99	2,51	3,74	4,10	3,04	1,99	0,94	16,32	2,72	53,82	146,42	69,24	188,37	81,29	221,15
2,00	2,48	3,72	4,13	3,08	2,03	0,98	16,42	2,74	53,82	147,33	69,24	189,54	81,29	222,52
2,01	2,46	3,70	4,17	3,12	2,07	1,01	16,53	2,75	53,82	148,24	69,24	190,71	81,29	223,90
2,02	2,44	3,68	4,20	3,15	2,10	1,05	16,63	2,77	53,82	149,15	69,24	191,88	81,29	225,27
2,03	2,42	3,66	4,24	3,19	2,14	1,09	16,73	2,79	53,82	150,06	69,24	193,05	81,29	226,65
2,04	2,40	3,63	4,28	3,23	2,17	1,12	16,83	2,81	53,82	150,97	69,24	194,23	81,29	228,03
2,05	2,37	3,61	4,24	3,26	2,21	1,16	16,86	2,81	53,82	151,24	69,24	194,57	81,29	228,43
2,06	2,35	3,59	4,22	3,30	2,25	1,20	16,90	2,82	53,82	151,63	69,24	195,07	81,29	229,02
2,07	2,33	3,57	4,20	3,33	2,28	1,23	16,95	2,82	53,82	152,02	69,24	195,58	81,29	229,61
2,08	2,31	3,55	4,18	3,37	2,32	1,27	16,99	2,83	53,82	152,80	69,24	196,58	81,29	230,80
2,09	2,29	3,53	4,15	3,41	2,36	1,30	17,04	2,84	53,82	153,20	69,24	197,09	81,29	231,39
2,10	2,27	3,50	4,13	3,44	2,39	1,34	17,08	2,85	53,82	153,59	69,24	197,59	81,29	231,98
2,11	2,24	3,48	4,11	3,48	2,43	1,38	17,12	2,85	53,82	153,98	69,24	198,09	81,29	232,57
2,12	2,22	3,46	4,09	3,52	2,46	1,41	17,17	2,86	53,82	154,37	69,24	198,60	81,29	233,16
2,13	2,20	3,44	4,07	3,55	2,50	1,45	17,21	2,87	53,82	154,76	69,24	199,10	81,29	233,75
2,14	2,18	3,42	4,05	3,59	2,54	1,49	17,25	2,88	53,82	155,15	69,24	199,60	81,29	234,34
2,15	2,15	3,39	4,02	3,62	2,57	1,52	17,30	2,88	53,82	155,54	69,24	200,11	81,29	234,93
2,16	2,14	3,37	4,00	3,66	2,61	1,56	17,34	2,89	53,82	155,93	69,24	200,61	81,29	235,52
2,17	2,11	3,35	3,98	3,70	2,65	1,59	17,38	2,90	53,82	156,33	69,24	201,11	81,29	236,12
2,18	2,09	3,33	3,96	3,73	2,68	1,63	17,43	2,90	53,82	156,72	69,24	201,62	81,29	236,71

EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO MÉTODO DO HILOGRAMA UNITÁRIO TRIANGULAR														
2,19	2,07	3,31	3,94	3,77	2,72	1,67	17,47	2,91	53,82	157,11	69,24	202,12	81,29	237,30
2,20	2,05	3,29	3,81	3,75	1,70	1,70	17,51	2,92	53,82	157,50	69,24	202,63	81,29	237,89
2,21	2,03	3,26	3,89	3,84	2,79	1,74	17,56	2,93	53,82	157,89	69,24	203,13	81,29	238,48
2,22	2,01	3,24	3,87	3,88	1,78	1,78	17,60	2,94	53,82	158,28	69,24	203,63	81,29	239,07
2,23	1,98	3,22	3,85	3,91	2,86	1,81	17,65	2,94	53,82	158,67	69,24	204,14	81,29	239,66
2,24	1,96	3,20	3,83	3,95	2,90	1,85	17,69	2,95	53,82	159,06	69,24	204,64	81,29	240,25
2,25	1,94	3,18	3,81	3,99	2,94	1,88	17,73	2,96	53,82	159,46	69,24	205,14	81,29	240,84
2,26	1,92	3,16	3,79	4,02	2,97	1,92	17,78	2,96	53,82	159,85	69,24	205,65	81,29	241,43
2,27	1,90	3,13	3,76	4,06	3,01	1,96	17,82	2,97	53,82	160,24	69,24	206,15	81,29	242,03
2,28	1,88	3,11	3,74	4,10	3,04	1,99	17,86	2,98	53,82	160,63	69,24	206,66	81,29	242,62
2,29	1,85	3,09	3,72	4,13	3,08	2,03	17,91	2,98	53,82	161,02	69,24	207,16	81,29	243,21
2,30	1,83	3,07	3,70	4,17	3,12	2,07	17,95	2,99	53,82	161,41	69,24	207,66	81,29	243,80
2,31	1,81	3,05	3,68	4,20	3,15	2,10	17,99	3,00	53,82	161,80	69,24	208,16	81,29	244,39
2,32	1,79	3,03	3,66	4,24	3,19	2,14	18,04	3,01	53,82	162,20	69,24	208,67	81,29	244,98
2,33	1,77	3,00	3,63	4,28	3,23	2,17	18,08	3,01	53,82	161,94	69,24	208,34	81,29	244,60
2,34	1,75	2,98	3,61	4,32	3,26	2,21	18,13	3,01	53,82	161,82	69,24	208,18	81,29	244,41
2,35	1,72	2,96	3,59	4,36	3,30	2,25	18,18	3,01	53,82	161,69	69,24	208,01	81,29	244,21
2,36	1,70	2,94	3,57	4,40	3,33	2,28	18,23	3,00	53,82	161,56	69,24	207,85	81,29	244,02
2,37	1,68	2,92	3,55	4,44	3,37	2,32	18,28	3,00	53,82	161,43	69,24	207,68	81,29	243,82
2,38	1,66	2,90	3,53	4,48	3,41	2,36	18,33	3,00	53,82	161,30	69,24	207,52	81,29	243,63
2,39	1,64	2,87	3,50	4,52	3,44	2,39	18,38	3,00	53,82	161,17	69,24	207,35	81,29	243,44
2,40	1,62	2,85	3,48	4,56	3,48	2,43	18,43	2,99	53,82	161,04	69,24	207,19	81,29	243,24
2,41	1,59	2,83	3,46	4,60	3,52	2,46	18,48	2,99	53,82	160,92	69,24	207,02	81,29	243,05
2,42	1,57	2,81	3,44	4,64	3,55	2,50	18,53	2,99	53,82	160,79	69,24	206,85	81,29	242,85
2,43	1,55	2,79	3,42	4,68	3,59	2,54	18,58	2,99	53,82	160,66	69,24	206,69	81,29	242,66
2,44	1,53	2,77	3,39	4,72	3,62	2,57	18,63	2,99	53,82	160,53	69,24	206,52	81,29	242,47
2,45	1,51	2,74	3,37	4,76	3,66	2,61	18,68	2,98	53,82	160,40	69,24	206,36	81,29	242,27
2,46	1,49	2,72	3,35	4,80	3,70	2,65	18,73	2,98	53,82	160,27	69,24	206,19	81,29	242,08
2,47	1,46	2,70	3,33	4,84	3,73	2,68	18,78	2,98	53,82	160,14	69,24	206,03	81,29	241,88
2,48	1,44	2,68	3,31	4,88	3,77	2,72	18,83	2,98	53,82	160,02	69,24	205,86	81,29	241,69
2,49	1,42	2,66	3,29	4,92	3,81	2,75	18,88	2,97	53,82	159,89	69,24	205,70	81,29	241,50
2,50	1,40	2,64	3,26	4,96	3,84	2,79	18,93	2,97	53,82	159,76	69,24	205,53	81,29	241,30
2,51	1,38	2,61	3,24	5,00	3,88	2,83	18,98	2,97	53,82	159,63	69,24	205,37	81,29	241,11
2,52	1,35	2,59	3,22	5,04	3,91	2,86	19,03	2,97	53,82	159,50	69,24	205,20	81,29	240,91
2,53	1,33	2,57	3,20	5,08	3,95	2,90	19,08	2,96	53,82	159,37	69,24	205,04	81,29	240,72
2,54	1,31	2,55	3,18	5,12	3,99	2,94	19,13	2,96	53,82	159,25	69,24	204,87	81,29	240,53
2,55	1,29	2,53	3,16	5,16	4,02	2,97	19,18	2,96	53,82	159,12	69,24	204,71	81,29	240,33
2,56	1,27	2,51	3,13	5,20	4,06	3,01	19,23	2,96	53,82	158,99	69,24	204,54	81,29	240,14
2,57	1,25	2,48	3,11	5,24	4,10	3,04	19,28	2,95	53,82	158,86	69,24	204,38	81,29	239,94
2,58	1,22	2,46	3,09	5,28	4,13	3,08	19,33	2,95	53,82	158,73	69,24	204,21	81,29	239,75
2,59	1,20	2,44	3,07	5,32	4,17	3,12	19,38	2,95	53,82	158,60	69,24	204,04	81,29	239,56
2,60	1,18	2,42	3,05	5,36	4,20	3,15	19,43	2,95	53,82	158,47	69,24	203,88	81,29	239,36
2,61	1,16	2,40	3,03	5,40	4,24	3,19	19,48	2,94	53,82	158,35	69,24	203,71	81,29	239,17

EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO METODO DO HIDROGRAMA UNITARIO TRIANGULAR														
2,62	1,14	2,37	3,00	3,63	4,28	3,23	17,65	2,94	53,82	157,57	69,24	202,72	81,29	238,00
2,63	1,12	2,35	2,98	3,61	4,24	3,26	17,57	2,93	53,82	156,93	69,24	201,89	81,29	237,02
2,64	1,09	2,33	2,96	3,59	4,22	3,30	17,49	2,92	53,82	156,28	69,24	201,05	81,29	236,04
2,65	1,07	2,31	2,94	3,57	4,20	3,33	17,42	2,90	53,82	155,63	69,24	200,22	81,29	235,06
2,66	1,05	2,29	2,92	3,55	4,18	3,37	17,35	2,89	53,82	154,98	69,24	199,39	81,29	234,09
2,67	1,03	2,27	2,90	3,53	4,15	3,41	17,28	2,88	53,82	154,33	69,24	198,55	81,29	233,11
2,68	1,01	2,24	2,87	3,50	4,13	3,44	17,21	2,87	53,82	153,69	69,24	197,72	81,29	232,13
2,69	0,99	2,22	2,85	3,48	4,11	3,48	17,13	2,86	53,82	153,04	69,24	196,88	81,29	231,15
2,70	0,96	2,20	2,83	3,46	4,09	3,52	17,06	2,84	53,82	152,39	69,24	196,05	81,29	230,17
2,71	0,94	2,18	2,81	3,44	4,07	3,55	16,99	2,83	53,82	151,74	69,24	195,22	81,29	229,19
2,72	0,92	2,16	2,79	3,42	4,05	3,59	16,92	2,81	53,82	151,09	69,24	194,38	81,29	228,21
2,73	0,90	2,14	2,77	3,39	4,02	3,62	16,84	2,81	53,82	150,44	69,24	193,55	81,29	227,23
2,74	0,88	2,11	2,74	3,37	4,00	3,66	16,77	2,80	53,82	149,80	69,24	192,71	81,29	226,25
2,75	0,86	2,09	2,72	3,35	3,98	3,70	16,70	2,78	53,82	149,15	69,24	191,88	81,29	225,27
2,76	0,83	2,07	2,70	3,33	3,96	3,73	16,63	2,77	53,82	148,50	69,24	191,05	81,29	224,29
2,77	0,81	2,05	2,68	3,31	3,94	3,77	16,56	2,76	53,82	147,85	69,24	190,21	81,29	223,32
2,78	0,79	2,03	2,66	3,29	3,92	3,81	16,48	2,75	53,82	147,20	69,24	189,38	81,29	222,34
2,79	0,77	2,01	2,64	3,26	3,89	3,84	16,41	2,74	53,82	146,55	69,24	188,54	81,29	221,36
2,80	0,75	1,98	2,61	3,24	3,87	3,88	16,34	2,72	53,82	145,91	69,24	187,71	81,29	220,38
2,81	0,73	1,96	2,59	3,22	3,85	3,91	16,27	2,71	53,82	145,26	69,24	186,88	81,29	219,40
2,82	0,70	1,94	2,57	3,20	3,83	3,95	16,19	2,70	53,82	144,61	69,24	186,04	81,29	218,42
2,83	0,68	1,92	2,55	3,18	3,81	3,99	16,12	2,69	53,82	143,96	69,24	185,21	81,29	217,44
2,84	0,66	1,90	2,53	3,16	3,79	4,02	16,05	2,67	53,82	143,31	69,24	184,37	81,29	216,46
2,85	0,64	1,88	2,51	3,13	3,76	4,06	15,98	2,66	53,82	142,67	69,24	183,54	81,29	215,48
2,86	0,62	1,85	2,48	3,11	3,74	4,10	15,90	2,65	53,82	142,02	69,24	182,71	81,29	214,50
2,87	0,60	1,83	2,46	3,09	3,72	4,13	15,83	2,64	53,82	141,37	69,24	181,87	81,29	213,52
2,88	0,57	1,81	2,44	3,07	3,70	4,17	15,76	2,63	53,82	140,72	69,24	181,04	81,29	212,54
2,89	0,55	1,79	2,42	3,05	3,68	4,20	15,69	2,61	53,82	140,07	69,24	180,20	81,29	211,57
2,90	0,53	1,77	2,40	3,03	3,66	4,24	15,62	2,60	53,82	139,42	69,24	179,37	81,29	210,59
2,91	0,51	1,75	2,37	3,00	3,63	4,28	15,54	2,59	53,82	138,77	69,24	178,54	81,29	209,61
2,92	0,49	1,72	2,35	2,98	3,61	4,32	15,47	2,58	53,82	138,12	69,24	177,71	81,29	208,63
2,93	0,47	1,70	2,33	2,96	3,59	4,36	15,40	2,57	53,82	137,47	69,24	176,88	81,29	207,65
2,94	0,44	1,68	2,31	2,94	3,57	4,40	15,33	2,56	53,82	136,82	69,24	176,05	81,29	206,67
2,95	0,42	1,66	2,29	2,92	3,55	4,44	15,26	2,55	53,82	136,17	69,24	175,22	81,29	205,69
2,96	0,40	1,64	2,27	2,90	3,53	4,48	15,19	2,54	53,82	135,52	69,24	174,39	81,29	204,71
2,97	0,38	1,62	2,24	2,87	3,50	4,52	15,12	2,53	53,82	134,87	69,24	173,56	81,29	203,73
2,98	0,36	1,59	2,22	2,85	3,48	4,56	15,05	2,52	53,82	134,22	69,24	172,73	81,29	202,75
2,99	0,33	1,57	2,20	2,83	3,46	4,60	14,98	2,51	53,82	133,57	69,24	171,90	81,29	201,77
3,00	0,31	1,55	2,18	2,81	3,44	4,64	14,91	2,50	53,82	132,92	69,24	171,07	81,29	200,79
3,01	0,29	1,53	2,16	2,79	3,42	4,68	14,84	2,49	53,82	132,27	69,24	170,24	81,29	199,81
3,02	0,27	1,51	2,14	2,77	3,39	4,72	14,77	2,48	53,82	131,62	69,24	169,41	81,29	198,83
3,03	0,25	1,49	2,11	2,74	3,37	4,76	14,70	2,47	53,82	130,97	69,24	168,58	81,29	197,85
3,04	0,23	1,46	2,09	2,72	3,35	4,80	14,63	2,46	53,82	130,32	69,24	167,75	81,29	196,87

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO MÉTODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO TRIANGULAR															
3.05	0,20	1,44	2,07	2,70	3,33	3,96	4,59	5,22	5,85	6,48	7,11	7,74	8,37	9,00	183,94
3.06	0,18	1,42	2,05	2,68	3,31	3,94	4,57	5,20	5,83	6,46	7,09	7,72	8,35	8,98	182,17
3.07	0,16	1,40	2,03	2,66	3,29	3,92	4,55	5,18	5,81	6,44	7,07	7,70	8,33	8,96	180,41
3.08	0,14	1,38	2,01	2,64	3,26	3,89	4,52	5,15	5,78	6,41	7,04	7,67	8,30	8,93	178,65
3.09	0,12	1,35	1,98	2,61	3,24	3,87	4,50	5,13	5,76	6,39	7,02	7,65	8,28	8,91	176,89
3.10	0,10	1,33	1,96	2,59	3,22	3,85	4,48	5,11	5,74	6,37	7,00	7,63	8,26	8,89	175,12
3.11	0,07	1,31	1,94	2,57	3,20	3,83	4,46	5,09	5,72	6,35	6,98	7,61	8,24	8,87	173,35
3.12	0,05	1,29	1,92	2,55	3,18	3,81	4,44	5,07	5,70	6,33	6,96	7,59	8,22	8,85	171,59
3.13	0,03	1,27	1,90	2,53	3,16	3,79	4,42	5,05	5,68	6,31	6,94	7,57	8,20	8,83	169,82
3.14	0,01	1,25	1,88	2,51	3,13	3,76	4,39	5,02	5,65	6,28	6,91	7,54	8,17	8,80	168,06
3.15		1,22	1,85	2,48	3,11	3,74	4,37	5,00	5,63	6,26	6,89	7,52	8,15	8,78	166,29
3.16		1,20	1,83	2,46	3,09	3,72	4,35	4,98	5,61	6,24	6,87	7,50	8,13	8,76	164,53
3.17		1,18	1,81	2,44	3,07	3,70	4,33	4,96	5,59	6,22	6,85	7,48	8,11	8,74	162,77
3.18		1,16	1,79	2,42	3,05	3,68	4,31	4,94	5,57	6,20	6,83	7,46	8,09	8,72	161,01
3.19		1,14	1,77	2,40	3,03	3,66	4,29	4,92	5,55	6,18	6,81	7,44	8,07	8,70	159,25
3.20		1,12	1,75	2,37	3,00	3,63	4,27	4,90	5,53	6,16	6,79	7,42	8,05	8,68	157,49
3.21		1,09	1,72	2,35	2,98	3,61	4,25	4,88	5,51	6,14	6,77	7,40	8,03	8,66	155,73
3.22		1,07	1,70	2,33	2,96	3,59	4,23	4,86	5,49	6,12	6,75	7,38	8,01	8,64	153,97
3.23		1,05	1,68	2,31	2,94	3,57	4,21	4,84	5,47	6,10	6,73	7,36	7,99	8,62	152,21
3.24		1,03	1,66	2,29	2,92	3,55	4,19	4,82	5,45	6,08	6,71	7,34	7,97	8,60	150,45
3.25		1,01	1,64	2,27	2,90	3,53	4,17	4,80	5,43	6,06	6,69	7,32	7,95	8,58	148,69
3.26		0,99	1,62	2,24	2,87	3,50	4,15	4,78	5,41	6,04	6,67	7,30	7,93	8,56	146,93
3.27		0,96	1,59	2,22	2,85	3,48	4,13	4,76	5,39	6,02	6,65	7,28	7,91	8,54	145,17
3.28		0,94	1,57	2,20	2,83	3,46	4,11	4,74	5,37	6,00	6,63	7,26	7,89	8,52	143,41
3.29		0,92	1,55	2,18	2,81	3,44	4,09	4,72	5,35	5,98	6,61	7,24	7,87	8,50	141,65
3.30		0,90	1,53	2,16	2,79	3,42	4,07	4,70	5,33	5,96	6,59	7,22	7,85	8,48	139,89
3.31		0,88	1,51	2,14	2,77	3,39	4,05	4,68	5,31	5,94	6,57	7,20	7,83	8,46	138,13
3.32		0,86	1,49	2,11	2,74	3,37	4,03	4,66	5,29	5,92	6,55	7,18	7,81	8,44	136,37
3.33		0,83	1,46	2,09	2,72	3,35	4,01	4,64	5,27	5,90	6,53	7,16	7,79	8,42	134,61
3.34		0,81	1,44	2,07	2,70	3,33	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	132,85
3.35		0,79	1,42	2,05	2,68	3,31	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	131,09
3.36		0,77	1,40	2,03	2,66	3,29	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	129,33
3.37		0,75	1,38	2,01	2,64	3,26	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	127,57
3.38		0,73	1,35	1,98	2,61	3,24	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	125,81
3.39		0,70	1,33	1,96	2,59	3,22	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	124,05
3.40		0,68	1,31	1,94	2,57	3,20	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	122,29
3.41		0,66	1,29	1,92	2,55	3,18	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	120,53
3.42		0,64	1,27	1,90	2,53	3,16	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	118,77
3.43		0,62	1,25	1,88	2,51	3,13	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	117,01
3.44		0,60	1,22	1,85	2,48	3,11	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	115,25
3.45		0,57	1,20	1,83	2,46	3,09	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	113,49
3.46		0,55	1,18	1,81	2,44	3,07	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	111,73
3.47		0,53	1,16	1,79	2,42	3,05	4,00	4,63	5,26	5,89	6,52	7,15	7,78	8,40	109,97

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO MÉTODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO TRIANGULAR													
3.91	0.20	0.83	1.46	2.09	4.59	0.77	53.82	40.44	69.24	52.02	81.29	61.07	
3.92	0.18	0.81	1.44	2.07	4.51	0.75	53.82	39.66	69.24	51.02	81.29	59.90	
3.93	0.16	0.79	1.42	2.05	4.42	0.74	53.82	38.88	69.24	50.02	81.29	58.72	
3.94	0.14	0.77	1.40	2.03	4.33	0.72	53.82	38.10	69.24	49.02	81.29	57.55	
3.95	0.12	0.75	1.38	2.01	4.25	0.71	53.82	37.32	69.24	48.01	81.29	56.37	
3.96	0.10	0.73	1.35	1.98	4.16	0.69	53.82	36.54	69.24	47.01	81.29	55.19	
3.97	0.07	0.70	1.33	1.96	4.07	0.68	53.82	35.76	69.24	46.01	81.29	54.02	
3.98	0.05	0.68	1.31	1.94	3.99	0.66	53.82	34.98	69.24	45.01	81.29	52.84	
3.99	0.03	0.66	1.29	1.92	3.90	0.65	53.82	34.21	69.24	44.01	81.29	51.67	
4.00	0.01	0.64	1.27	1.90	3.81	0.64	53.82	33.44	69.24	43.01	81.29	50.50	
4.02		0.62	1.25	1.88	3.74	0.62	53.82	32.67	69.24	42.01	81.29	49.33	
4.03		0.60	1.22	1.85	3.67	0.61	53.82	31.90	69.24	41.01	81.29	48.16	
4.04		0.57	1.20	1.83	3.61	0.60	53.82	31.13	69.24	40.01	81.29	47.00	
4.05		0.55	1.18	1.81	3.54	0.59	53.82	30.36	69.24	39.01	81.29	45.83	
4.06		0.53	1.15	1.79	3.48	0.58	53.82	29.59	69.24	38.01	81.29	44.67	
4.07		0.50	1.13	1.77	3.41	0.57	53.82	28.82	69.24	37.01	81.29	43.50	
4.08		0.48	1.11	1.75	3.35	0.56	53.82	28.05	69.24	36.01	81.29	42.34	
4.09		0.46	1.09	1.72	3.28	0.55	53.82	27.28	69.24	35.01	81.29	41.17	
4.10		0.44	1.07	1.70	3.22	0.54	53.82	26.51	69.24	34.01	81.29	40.01	
4.11		0.42	1.05	1.68	3.15	0.53	53.82	25.74	69.24	33.01	81.29	38.84	
4.12		0.39	1.02	1.66	3.09	0.51	53.82	24.97	69.24	32.01	81.29	37.67	
4.13		0.37	1.00	1.64	3.02	0.50	53.82	24.20	69.24	31.01	81.29	36.50	
4.14		0.35	0.98	1.62	2.96	0.49	53.82	23.43	69.24	30.01	81.29	35.33	
4.15		0.33	0.96	1.59	2.89	0.48	53.82	22.66	69.24	29.01	81.29	34.17	
4.16		0.31	0.94	1.57	2.83	0.47	53.82	21.89	69.24	28.01	81.29	33.00	
4.17		0.29	0.92	1.55	2.76	0.46	53.82	21.12	69.24	27.01	81.29	31.84	
4.18		0.26	0.89	1.52	2.70	0.45	53.82	20.35	69.24	26.01	81.29	30.67	
4.19		0.24	0.87	1.50	2.63	0.44	53.82	19.58	69.24	25.01	81.29	29.50	
4.20		0.22	0.85	1.48	2.57	0.43	53.82	18.81	69.24	24.01	81.29	28.33	
4.21		0.20	0.83	1.46	2.50	0.42	53.82	18.04	69.24	23.01	81.29	27.17	
4.22		0.18	0.81	1.44	2.44	0.41	53.82	17.27	69.24	22.01	81.29	26.00	
4.23		0.16	0.79	1.41	2.37	0.40	53.82	16.50	69.24	21.01	81.29	24.83	
4.24		0.13	0.76	1.38	2.31	0.38	53.82	15.73	69.24	20.01	81.29	23.67	
4.25		0.11	0.74	1.36	2.24	0.37	53.82	14.96	69.24	19.01	81.29	22.50	
4.26		0.09	0.72	1.34	2.18	0.36	53.82	14.19	69.24	18.01	81.29	21.33	
4.27		0.07	0.70	1.32	2.11	0.35	53.82	13.42	69.24	17.01	81.29	20.17	
4.28		0.05	0.68	1.30	2.05	0.34	53.82	12.65	69.24	16.01	81.29	19.00	
4.29		0.03	0.66	1.28	1.98	0.33	53.82	11.88	69.24	15.01	81.29	17.83	
4.30		0.00	0.63	1.26	1.92	0.32	53.82	11.11	69.24	14.01	81.29	16.67	
4.31			0.61	1.24	1.86	0.31	53.82	10.34	69.24	13.01	81.29	15.50	
4.32			0.59	1.22	1.80	0.30	53.82	9.57	69.24	12.01	81.29	14.33	
4.33			0.57	1.20	1.73	0.29	53.82	8.80	69.24	11.01	81.29	13.17	
			0.55	1.18	1.67	0.28	53.82	8.03	69.24	10.01	81.29	12.00	

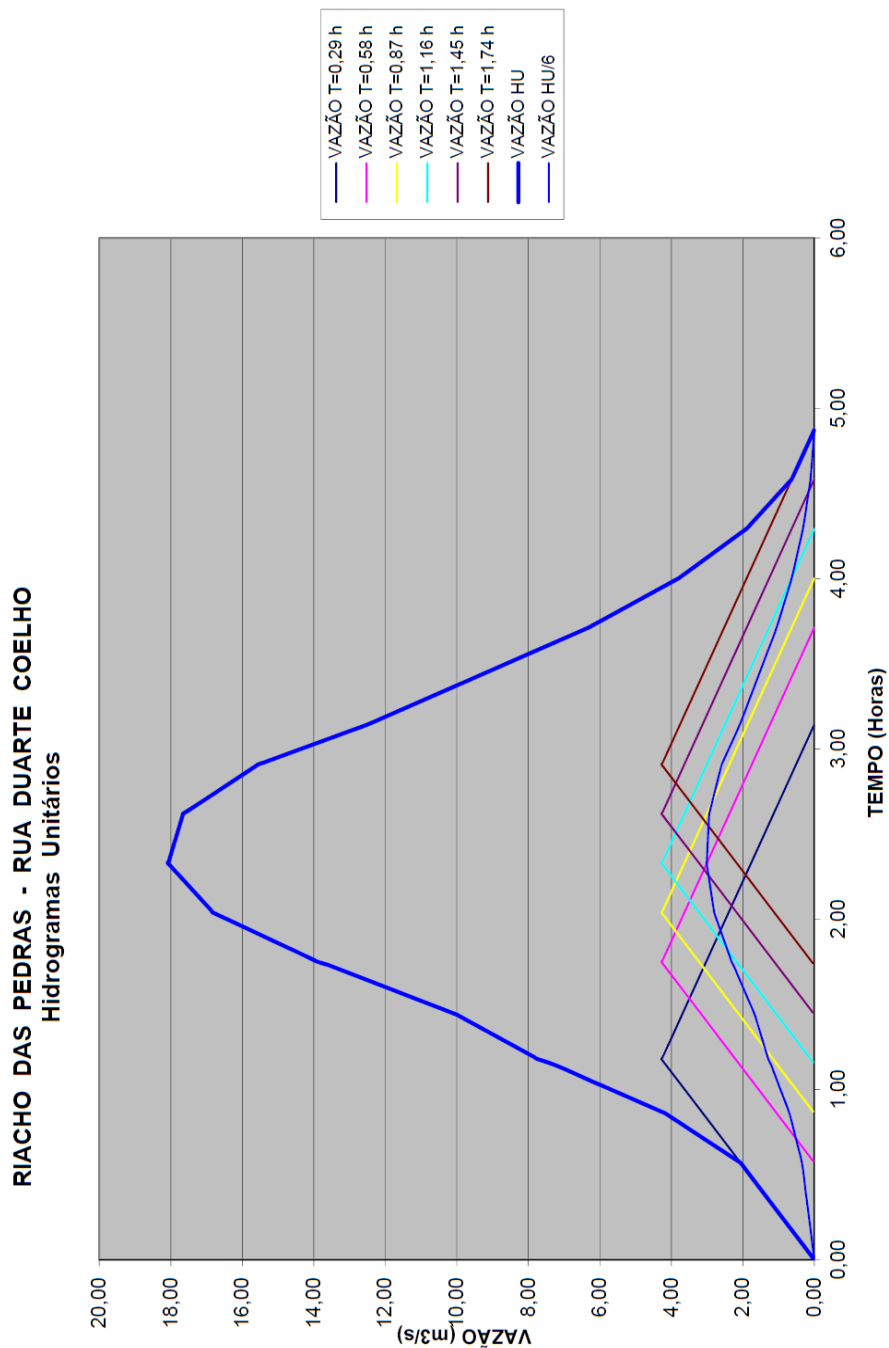


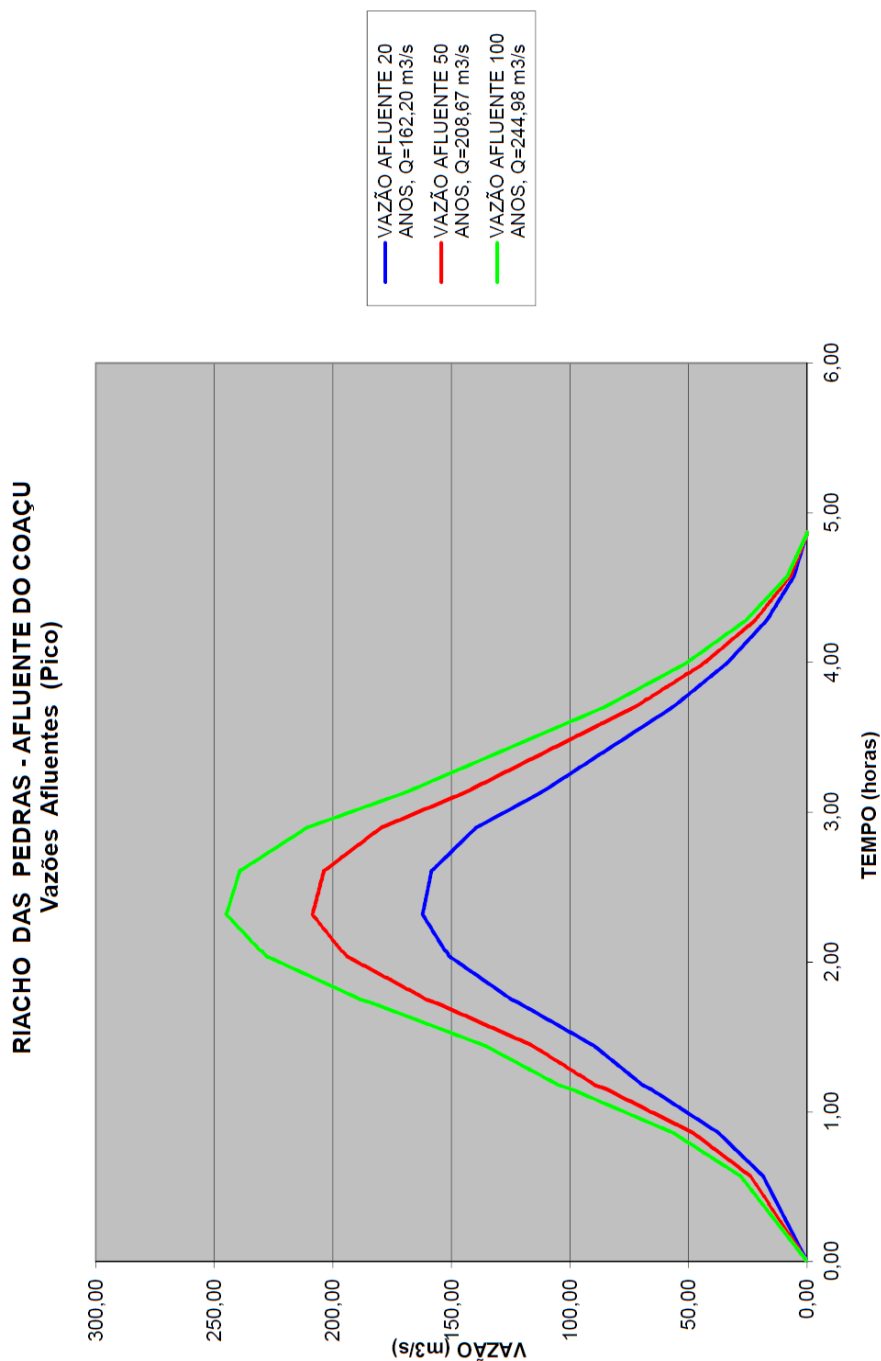
EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

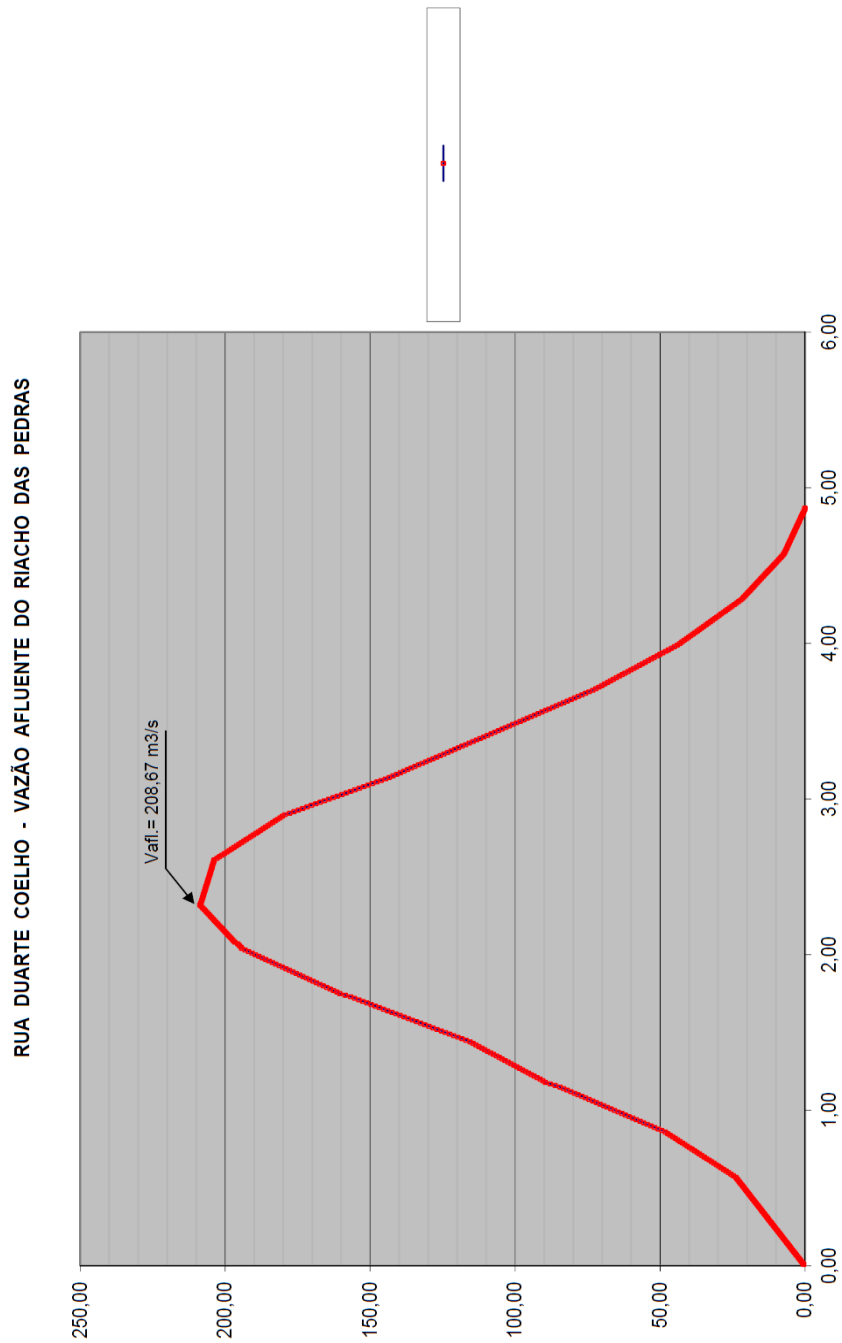
RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO MÉTODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO TRIANGULAR													
4.34	0.5302	1.15953	1.69	0.28	53.82	14.77	69.24	19.00	81.29	22.30			
4.35	0.5085	1.13782	1.65	0.27	53.82	14.38	69.24	18.50	81.29	21.72			
4.36	0.4867	1.11612	1.60	0.27	53.82	13.99	69.24	18.00	81.29	21.13			
4.37	0.465	1.09442	1.56	0.26	53.82	13.60	69.24	17.50	81.29	20.54			
4.38	0.4433	1.07272	1.52	0.25	53.82	13.21	69.24	16.99	81.29	19.95			
4.39	0.4216	1.05101	1.47	0.25	53.82	12.82	69.24	16.49	81.29	19.36			
4.40	0.3999	1.02931	1.43	0.24	53.82	12.43	69.24	15.99	81.29	18.78			
4.41	0.3782	1.00761	1.39	0.23	53.82	12.04	69.24	15.49	81.29	18.19			
4.42	0.3565	0.98591	1.34	0.22	53.82	11.65	69.24	14.99	81.29	17.60			
4.43	0.3348	0.9642	1.30	0.22	53.82	11.26	69.24	14.49	81.29	17.01			
4.44	0.3131	0.9425	1.26	0.21	53.82	10.87	69.24	13.99	81.29	16.42			
4.45	0.2914	0.9208	1.21	0.20	53.82	10.48	69.24	13.49	81.29	15.84			
4.46	0.2697	0.8991	1.17	0.19	53.82	10.09	69.24	12.99	81.29	15.25			
4.47	0.248	0.87739	1.13	0.18	53.82	9.71	69.24	12.49	81.29	14.66			
4.48	0.2263	0.85569	1.08	0.18	53.82	9.32	69.24	11.99	81.29	14.07			
4.49	0.2046	0.83399	1.04	0.17	53.82	8.93	69.24	11.48	81.29	13.48			
4.50	0.1829	0.81229	1.00	0.17	53.82	8.54	69.24	10.98	81.29	12.90			
4.51	0.1612	0.79058	0.95	0.16	53.82	8.15	69.24	10.48	81.29	12.31			
4.52	0.1395	0.76888	0.91	0.15	53.82	7.76	69.24	9.98	81.29	11.72			
4.53	0.1178	0.74718	0.86	0.14	53.82	7.37	69.24	9.48	81.29	11.13			
4.54	0.0961	0.72548	0.82	0.14	53.82	6.98	69.24	8.98	81.29	10.54			
4.55	0.0744	0.70377	0.78	0.13	53.82	6.59	69.24	8.48	81.29	9.95			
4.56	0.0527	0.68207	0.73	0.12	53.82	6.20	69.24	7.98	81.29	9.37			
4.57	0.031	0.66037	0.69	0.12	53.82	5.81	69.24	7.48	81.29	8.78			
4.58	0.0093	0.63867	0.65	0.11	53.82	5.43	69.24	7.12	81.29	8.36			
4.59		0.61696	0.62	0.10	53.82	5.04	69.24	6.87	81.29	8.06			
4.60		0.59526	0.60	0.10	53.82	4.65	69.24	6.62	81.29	7.77			
4.61		0.57356	0.57	0.10	53.82	4.26	69.24	6.37	81.29	7.48			
4.62		0.55186	0.55	0.09	53.82	3.87	69.24	6.12	81.29	7.18			
4.63		0.53015	0.53	0.09	53.82	3.48	69.24	5.87	81.29	6.89			
4.64		0.50845	0.51	0.08	53.82	3.09	69.24	5.62	81.29	6.59			
4.65		0.48675	0.49	0.08	53.82	2.70	69.24	5.37	81.29	6.30			
4.66		0.46505	0.47	0.08	53.82	2.31	69.24	5.12	81.29	6.01			
4.67		0.44334	0.44	0.07	53.82	1.92	69.24	4.87	81.29	5.71			
4.68		0.42164	0.42	0.07	53.82	1.53	69.24	4.62	81.29	5.42			
4.69		0.39994	0.40	0.07	53.82	1.14	69.24	4.36	81.29	5.12			
4.70		0.37824	0.38	0.06	53.82	0.75	69.24	4.11	81.29	4.83			
4.71		0.35653	0.36	0.06	53.82	0.36	69.24	3.86	81.29	4.54			
4.72		0.33483	0.33	0.06	53.82	2.81	69.24	3.61	81.29	4.24			
4.73		0.31313	0.31	0.05	53.82	2.61	69.24	3.36	81.29	3.95			
4.74		0.29143	0.29	0.05	53.82	2.42	69.24	3.11	81.29	3.65			
4.75		0.26972	0.27	0.04	53.82	2.22	69.24	2.86	81.29	3.36			
4.76		0.24802	0.25	0.04	53.82	2.03	69.24	2.61	81.29	3.07			

RIACHO DAS PEDRAS - RUA DUARTE COELHO MÉTODO DO HIDROGRAMA UNITÁRIO TRIANGULAR														
4,77						0,22832	0,23	0,04	53,82	1,84	69,24	2,36	81,29	2,77
4,78						0,20462	0,20	0,03	53,82	1,64	69,24	2,11	81,29	2,48
4,79						0,18291	0,18	0,03	53,82	1,45	69,24	1,86	81,29	2,18
4,80						0,16121	0,16	0,03	53,82	1,25	69,24	1,61	81,29	1,89
4,81						0,13951	0,14	0,02	53,82	1,06	69,24	1,36	81,29	1,60
4,82						0,11781	0,12	0,02	53,82	0,86	69,24	1,11	81,29	1,30
4,83						0,09611	0,10	0,02	53,82	0,67	69,24	0,86	81,29	1,01
4,84						0,07441	0,07	0,01	53,82	0,47	69,24	0,61	81,29	0,71
4,85						0,05271	0,05	0,01	53,82	0,28	69,24	0,36	81,29	0,42
4,86						0,03101	0,03	0,01	53,82	0,08	69,24	0,11	81,29	0,13
4,87						0,00929	0,01	0,00	53,82	0,00	69,24	0,00	81,29	0,00









CálculosPrecipitacao

RUA DUARTE COELHO - DRENAGEM DO RIACHO DAS PEDRAS

Chuva de 1 dia na bacia usando Type III - Pearson, Período de 1974 - 2013
Precipitação de 1 dia - 24 horas

Posto: Funceme	P1dia (mm)	P24h (mm)
Tr = 20 anos	190,36	209,40
Tr = 50 anos	225,48	248,03
Tr = 100 anos	252,64	277,90

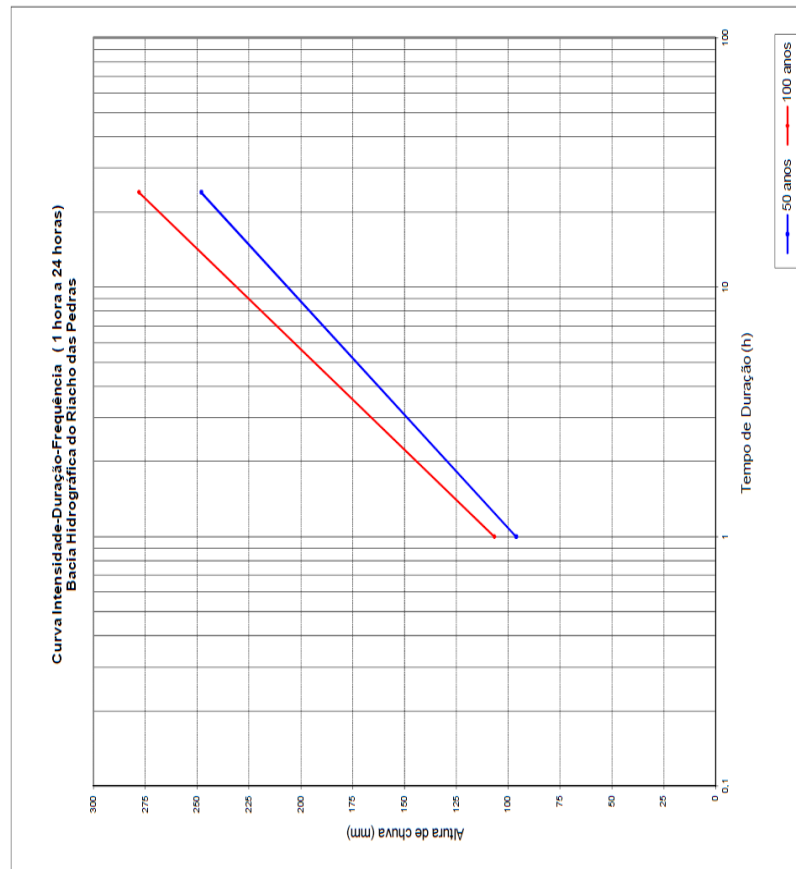
Precipitação 24 horas - 1 hora

Posto: Funceme	P24h (mm)	ISOZONA C	P1h (mm)
Tr = 20 anos	209,40	39,30	82,29
Tr = 50 anos	248,03	38,80	96,23
Tr = 100 anos	277,90	38,40	106,72

Precipitação 1 hora - 6 minutos

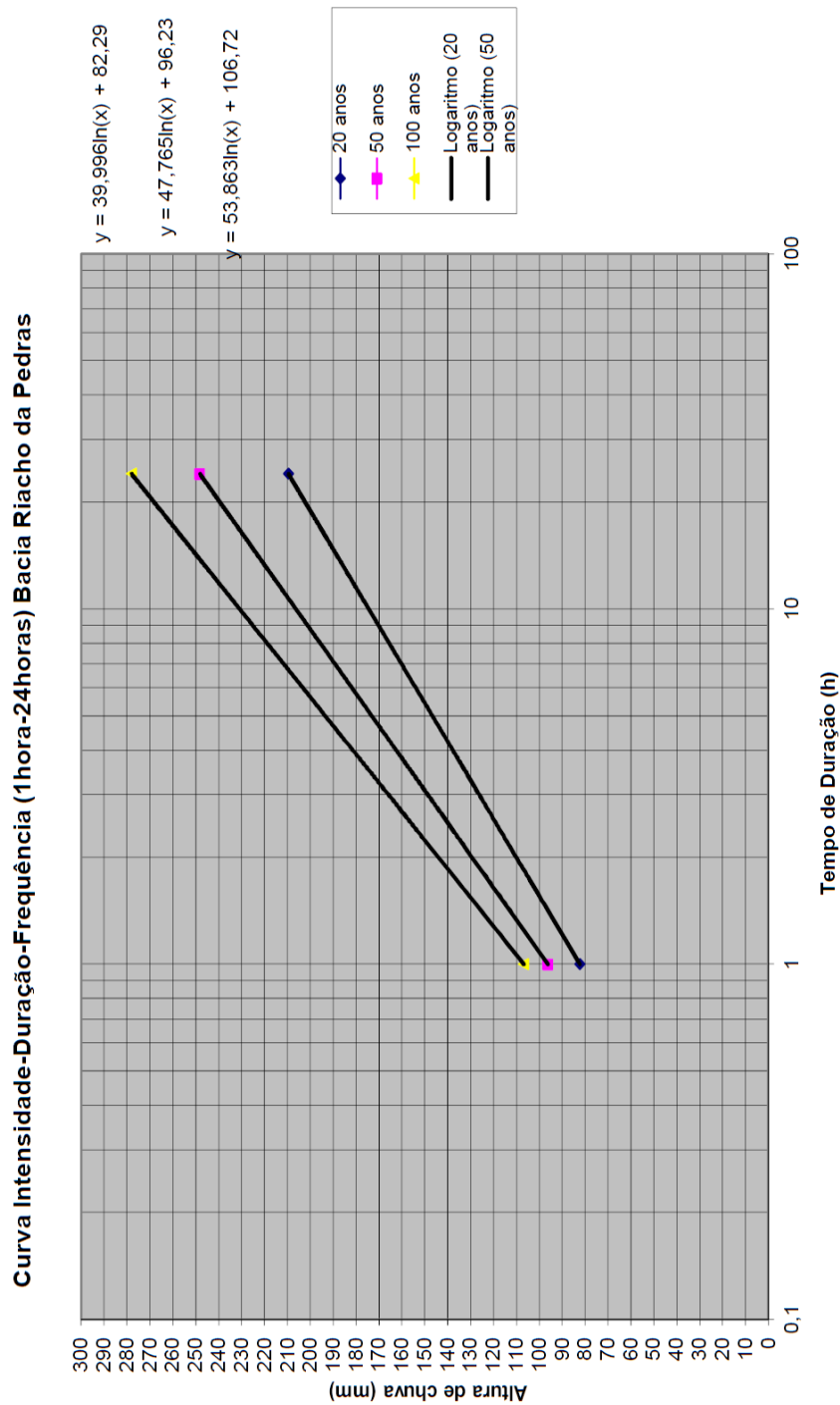
Posto: Funceme	P1h (mm)	ISOZONA C	P6min. (mm)
Tr = 20 anos	82,29	9,80	8,06
Tr = 50 anos	96,23	9,80	9,43
Tr = 100 anos	106,72	8,80	9,39






Drenagem	Riacho das Pedras	1	24
20 anos		82.29	209.4
50 anos		96.23	248.03
100 anos		106.72	277.90






EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 128

 Prefeitura de Fortaleza	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 13 de 52	
TERRAPLENAGEM			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 14 de 52	

3 PROJETO DE TERRAPLENAGEM

3.1 Metodologia Adotada

Para elaboração do projeto que orientará a execução dos serviços de terraplenagem, foram cumpridas as seguintes etapas principais:

- Será executado uma terraplenagem nas Ruas, para elevação dos greides projetados em consequência da elevação da ponte, utilizando-se a planta oriunda do levantamento planialtimétrico;
- Visitas ao local, onde foram estudadas opções tecnicamente viáveis que condicionassem o projeto o mais possível a realidade local;
- Será demolido o conjunto pedra tosca + asfalto na largura total da pista de rolamento, para a elevação do greides existente;
- A elevação dos greides das ruas foi em consequência da grande vazão do riacho das pedras, devido a altura da linha d'água + a espessura da estrutura da ponte, onde pode ser observado no perfil longitudinal da Rua Duarte Coelho;
- Com a elevação dos greides das ruas foram em função das soleiras das casas existentes, com exceção da casa situada na Rua Duarte Coelho – 1426, que deverá ser elevado o piso e coberta dessa edificação, para atender o greide projetado;
- Cálculo de todo volume de escavação

3.2 Elementos do Projeto

Integram o projeto de terraplenagem

- A planta baixa;
- Perfis longitudinais do sistema viário;
- Quadro de cubação do movimento de terra, indicando os volumes de corte e aterro.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 130

QUADRO DE CUBAÇÃO	
SECRETARIA DE INFRA-ESTRUTURA	
Local	LEITO RIACHO DAS PEDRAS

ESTACAS		AREAS (m2)		SOMA AREAS (m2)		D/2 (m)	VOLUMES		VOL. ACUMULADOS	
INTEL	INTER.	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO		CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO
		77,52								
1		85,51		163,03		10,00	1.630,294		1.630,294	
2		81,88		167,39		10,00	1.673,925		3.304,219	
3		45,29		127,17		10,00	1.271,716		4.575,935	
4		64,05		109,34		10,00	1.093,393		5.669,328	
5		79,46		143,51		10,00	1.435,117		7.104,445	
6		96,84	0,34	176,30	0,34	10,00	1.762,981	3,401	8.867,426	3,401
7		40,21	1,65	137,05	1,99	10,00	1.370,512	19,924	10.237,938	23,325
TOTAIS									10.237,938	23,325

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 131

NOTA DE SERVIÇO / QUADRO DE CUBAÇÃO - PROJETO																
OBRA.....: TERRAPLENAGEM																
LOCAL.....: RUA DUARTE COELHO																
ESTACAS	INTEL	INTER.	COTAS		ALTURAS		LARG (m)	AREAS (m2)		SOMA AREAS (m2)		VOLUMES		VOL. ACUMULADOS		
			TERRENO	PROJETO	CORTE	ATERRO		CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	
1			9,450	9,050	0,400		13,00	5,31								
			9,180	8,950	0,230		13,00	3,03			8,34		83,400		83,400	
2			8,890	8,850	0,040		13,00	0,52			3,65		35,500		118,900	
3			8,710	8,750			13,00		0,52		0,52		5,200	5,200	124,100	5,200
4			8,500	8,650	0,150		13,00	1,98						25,000	124,100	30,200
5			8,340	8,550	0,210		13,00	2,80			4,78			47,800	124,100	78,000
6			8,270	8,450	0,180		13,00	2,39			5,19			51,900	129,900	129,900
7			8,210	8,350	0,140		13,00	1,85			4,24			42,400	124,100	172,300
8			8,060	8,540	0,480		13,00	6,59			8,44			84,400	124,100	256,700
			5,26	8,139	8,600		13,00	6,31			12,90			33,927	124,100	290,627
10			7,700	8,600	0,900		13,00	12,92								
11			7,780	8,120	0,340		13,00	4,59			17,51			129,049		129,049
12			7,610	8,220	0,610		13,00	8,49			13,08			130,800		259,849
13			7,640	8,120	0,480		13,00	6,59			15,08			150,800		410,649
14			7,910	8,020	0,110		13,00	1,45			8,04			80,400		491,049
15			7,860	7,920	0,060		13,00	0,79			2,24			22,400		513,449
16			8,140	7,980	0,160		13,00	2,10			0,79			21,000	21,000	521,349
17			8,420	8,080	0,340		13,00	4,50			6,60			66,000	87,000	521,349
													TOTAIS		211,100	811,976

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 132

NOTA DE SERVIÇO / QUADRO DE CUBAÇÃO - PROJETO															
OBRA.....: TERRAPLENAGEM															
LOCAL.....: RUA FRANCISCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA															
ESTACAS	COTAS		ALTURAS		LARG (m)	ÁREAS (m²)		SOMA ÁREAS (m²)		D/2 (m)	VOLUMES		VOL. ACUMULADOS		
	TERRENO	PROJETO	CORTE	ATERRO		CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO		CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO	
	7,990	8,100	0,110		7,00	0,79									
1	8,160	8,200	0,040		7,00	0,28	1,07	10,00	10,700	10,700	0,700	10,700	0,700	10,700	10,700
2	8,310	8,300	0,010		7,00	0,07	0,28	10,00	2,800	10,00	0,700	2,800	0,700	13,500	13,500
	14,54	8,610	0,200		7,00	1,43	1,50	7,27	10,905	7,27	10,905	11,605	11,605	13,500	13,500
											TOTAIS	11,605	13,500		

Página 1

RUA FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA



EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 133

NOTA DE SERVIÇO / QUADRO DE CUBAÇÃO - PROJETO																
OBRA.....: TERRAPLENAGEM																
LOCAL.....: RUA RUFINO FERREIRA SILVA																
ESTACAS	INTER.	COTAS	ALTURAS		LARG	AREAS (m2)		D/2	VOLUMES		VOL. ACUMULADOS					
			TERRENO	PROJETO		CORTE	ATERRO		CORTE	ATERRO	CORTE	ATERRO				CORTE
		7,790	8,300	0,510	6,50	3,71										
1		8,080	8,400	0,320	6,50	2,23	5,94	10,00	59,400	59,400		59,400				59,400
2		8,460	8,500	0,040	6,50	0,26	2,49	10,00	24,900	24,900		84,300				84,300
		17,50	9,320	0,200	6,50	1,33	0,26	8,75	2,275	11,638	11,638	11,638				86,575
											TOTAIS	11,638		86,575		






SEINF - SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

LOCAL	VOLUMES	
	CORTE (M3)	ATERRO (M3)
RUA DUARTE COELHO	211,100	811,976
RUA RUFINO FERREIRA SILVA	11,638	86,575
RUA FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA	11,605	13,500
LEITO DO RIACHO	10.237,938	23,320
SUB-TOTAL	10.472,281	935,371
TOTAL	10.472,28	935,37

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 135

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	15 de 52
PAVIMENTAÇÃO			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	16 de 52

4 PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

4.1 Metodologia Adotada

Para elaboração do projeto de pavimentação, cumpriram-se as seguintes etapas principais:

- Será demolido o conjunto do pavimento, (asfalto + pedra tosca) das Ruas onde foram elevados os greides;
- Após a execução do sistema de drenagem e construção da ponte, será realizada a recuperação da pavimentação das Ruas, que será executada uma sub-base em piçarra com 0,15m de espessura;
- Para a camada de base será realizada com o conjunto da pedra tosca + colchão em pó de pedra, com espessura de 0,20m;
- O Colchão para o assentamento da pedra tosca será realizado em pó de pedra, com espessura de 0,15m;
- O pavimento foi dimensionado pelo Método Pavimentos Urbanos da Prefeitura de São Paulo, onde foi considerada uma via, com o volume de tráfego médio, que corresponde uma altura de 0,40m, conforme a seguir:

1)	Sub-Base (Piçarra)	-----0,15m
2)	Base (Pedra Tosca)	-----0,20m
3)	Revestimento (CBUQ)	-----0,05m

- Estudo topográfico na diretriz das ruas;
- Verificação do projeto de drenagem em conformação com os greides projetados;

4.2 Elementos do Projeto


Integram o projeto de pavimentação:

- Planta baixa de locação;
- Perfis longitudinais das ruas;
- Quadro resumo de pavimentação.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.


EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014


FL. | 137


Documento:		Quadro de Pavimentação										Código da Obra Nº	Revisão		
		Título (Obra): Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira Silva, Fco Claudio Paz de Sousa e América											0		
		Bairro:					Projeto:								
		Paupina					Drenagem, Terraplenagem e Pavimentação								
LOCAL	COMP (m)	LARG. PISTA EXIST. (m)	ÁREA TOTAL (m²)	DEMOLIÇÕES			CALÇADA (m²)	SUB BASE REICLADO ESP = 0,15m (m²)	COUÇÃO DE PEDRA ESP = 0,15m (m²)	REF. PT (m²)	PTN (m²)	COMPACT. (m²)	PINTURA DE LIGAÇÃO (m²)	CARGA MECAN. DE ENTULHO (TON)	CARGA MECAN. DE ENTULHO (m³)
				DEMOL. PT (m²)	DEMOL. ASF. ESP = 4cm (m²)	RETIRADA MF (m)									
	165,26	9,00	1.487,34	0,00	330,52		223,10	223,10	1.983,31	1.338,61	1.487,34	1.487,34	1.487,34	171,04	
	146,74	9,00	1.320,66	1.320,66	293,48		144,10	144,10	1.760,09	960,66	0,00	960,66	960,66	151,88	82,54
RUA DUARTE COELHO	28,00	9,00	252,00		56,00		37,80	37,80	33,60	22,40	252,00	252,00	252,00	28,98	0,00
RUA RUFINO FERREIRA SILVA	57,50	6,50	373,75		115,00		56,06	56,06	115,00	336,38	37,38	373,75	373,75	42,98	0,00
RUA FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA	54,54	7,00	381,78	381,78	109,08		57,27	57,27	0,00	305,42	76,36	381,78	381,78	43,30	23,86
RUA AMÉRICA	10,00	9,00	90,00	0,00	0,00		13,50	13,50	30,00	0,00	90,00	90,00	90,00	10,35	0,00
TOTAL			3.905,53	3.815,53	1.702,44	904,08	531,83	531,83	438,00	3.167,87	377,67	3.545,53	3.545,53	449,14	106,40

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 138

 Prefeitura de Fortaleza	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	17 de 52
<p>ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS</p>						
<p><small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small></p>						

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	18 de 52
<p>5 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS</p> <p>5.1 Administração Local da Obra</p> <p>A Administração Local da Obra consiste nos custos relativos à administração direta do projeto ou empreendimento, inerentes ao canteiro de Obras ou Serviços. É o custo administrativo direto, consequentemente encontra-se integrado na planilha orçamentária da obra, onde constam todos os itens de custos que lhe são pertinentes.</p> <p>As atividades de administração da obra serão medidas conforme andamento físicos das obras.</p> <p>5.2 Generalidades</p> <p>Para dotar as obras viárias a executar de documentação normativa básica para a administração de obras (execução de serviços e fornecimento de materiais), de modo a prover condições para a correta execução do projeto enviado tendo em vista o bom desempenho e durabilidade das obras, segue anexo programada, baseado nas normas da A.B.N.T., especificações do DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, DERT – Departamento de Edificações, Rodovias e Transporte e SEINF – Secretária Municipal de Infraestrutura de Fortaleza, a organização das especificações de serviços para as obras viárias que ora se apresentam.</p> <p>Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente as presentes especificações.</p> <p>5.3 Serviços Preliminares</p> <p>5.3.1 Instalação da obra</p> <p>Quando for prevista verba específica para a instalação da obra, a mesma deverá incluir todas as despesas referentes a implantação e remoção das instalações físicas do canteiro de obras, a fixação e posterior remoção de placa(s) informativa(s) sobre a obra, a mobilização e desmobilização de equipamentos e mão-de-obra, as despesas referentes à expedição de licenças e/ou registros da obra, as despesas administrativas e eventuais, etc.</p> <p>O valor deste item corresponderá ao proposto pela executante durante o respectivo processo licitatório. Caberá à fiscalização a responsabilidade de aprovar as instalações físicas do canteiro de obras, especialmente quando o seu <i>lay-out</i> estiver definido no projeto de engenharia.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 19 de 52	

5.3.2 Demolição de pavimento com remoção lateral

A demolição de pavimento existente será executada quando prevista no projeto de engenharia e nas áreas demarcadas pela fiscalização. A demolição poderá ser manual ou mecanizada, dependendo do tipo do pavimento.

Os revestimentos asfálticos devem ser reduzidos a placas de tamanho compatível ao seu transporte, sendo depositados em montes para o posterior carregamento.

A demolição de pavimentos poliédricos (pedra tosca, paralelepípedo ou bloco de concreto) corresponde à separação de suas unidades constituintes e sua deposição em montes para o posterior carregamento. Faz parte integrante desse serviço a retirada dos materiais arenosos e betuminosos que envolvem as unidades do pavimento.

Todas as pedras e blocos originários da demolição de pavimentos poliédricos deverão ser reaproveitados, ficando a sua guarda sob a responsabilidade da executante do serviço.

Durante a execução da demolição do pavimento existente, deve-se evitar danos às canalizações, bocas-de-lobo, poços de visita, calçadas, etc.

A medição será realizada pela área demolida e removida expressa em m² (metros quadrados).

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive transportes internos, materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

5.3.3 Retirada de meio fio com remoção lateral

A retirada de meio fio existente será executada quando prevista no projeto de engenharia e nos locais demarcados pela fiscalização.


As peças (graníticas ou pré-moldadas de concreto) que estiverem em bom estado de conservação deverão ser reaproveitadas, ficando a sua guarda sob a responsabilidade da executante do serviço. Caberá à fiscalização a responsabilidade de indicar que peças poderão ser descartadas.

As peças do meio fio deverão ser retiradas e dispostas em local apropriado para o posterior reaproveitamento ou transporte, evitando-se obstruir o tráfego de veículos e/ou pedestres. A execução deverá ser feita de forma cuidadosa para evitar danos às peças, bocas-de-lobo, condutos subterrâneos, calçadas, etc.

A medição será realizada por metro linear de meios fios removidos.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive transportes internos, materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	20 de 52

5.3.4 Demolição de piso de calçada com remoção lateral

A demolição do piso de calçadas será executada quando prevista no projeto de engenharia e nos locais demarcados pela fiscalização.

Desde que possível e economicamente viável, deve-se tomar os cuidados necessários ao reaproveitamento de materiais, cuja guarda ficará sob a responsabilidade da executante do serviço.

A execução constará do arranque do revestimento da calçada e sua deposição em montes para posterior reaproveitamento ou transporte. A demolição mecanizada será executada em áreas extensas onde a calçada existente desaparecerá por completo, desde que não cause riscos a benfeitorias, pedestres e canalizações subterrâneas. A demolição manual será aplicada em pequenos trechos ou onde se torne inviável o uso de equipamentos.

A medição será realizada pela área demolida e removida expressa em m² (metros quadrados).

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive transportes internos, materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

5.3.5 Demolição de asfalto com remoção lateral

A demolição de pavimentação asfáltica existente será executada quando prevista no projeto de engenharia e nas áreas demarcadas pela fiscalização. A demolição poderá ser manual ou mecanizada, dependendo do tipo do pavimento.

Os revestimentos asfálticos devem ser reduzidos a placas de tamanho compatível ao seu transporte, sendo depositados em montes para o posterior carregamento.

Durante a execução desse serviço, deve-se evitar danos às canalizações, bocas-de-lobo, poços de visita, calçadas, etc.


A medição será realizada pela área demolida e removida expressa em m² (metros quadrados).

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive transportes internos, materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais

5.3.6 Transporte com carga e descarga de material demolido

A executante do serviço deverá remover para local de bota-fora adequado todos os entulhos resultantes dos serviços de demolição. A fiscalização deverá aprovar o local de bota-fora indicado pela executante, o qual deverá ser escolhido de modo a não provocar impactos ambientais.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	21 de 52

Serão utilizados caminhões basculantes ou com carroceria de madeira, dependendo do material a ser transportado. Os veículos deverão estar providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.

A carga e/ou descarga poderá ser manual ou mecanizada.

A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico do material antes de sua demolição ou no valor indicado no projeto de engenharia, prevalecendo sempre o menor valor. Para o transporte de meios fios será considerado que 40 (quarenta) peças são equivalentes a 5 m³ (cinco metros cúbicos). Para o transporte de paralelepípedos será considerado que 950 (novecentas e cinquenta) peças são equivalentes a 5 m³ (cinco metros cúbicos).

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução dos serviços de carga, transporte na distância especificada no projeto e descarga, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. O empolamento do material demolido também deverá ser considerado na determinação do preço unitário.

5.4 Terraplenagem

5.4.1 Generalidades

Na execução dos serviços de terraplenagem, previstos no projeto de engenharia, deverão ser observadas as recomendações constantes das seguintes especificações:

DNER - ES - T	01 - 70	Serviços Preliminares
DNER - ES - T	03 - 70	Cortes
DNER - ES - T	04 - 70	Empréstimos
DNER - ES - T	05 - 70	Aterros


Serão obedecidas, ainda, as especificações complementares a seguir, que prevalecerão quando em discordância com as normas do DNIT.


5.4.2 Cortes

Os serviços de corte correspondem à escavação, mecânica ou manual, do terreno natural ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto (*off-sets*), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetados.

Os materiais escavados serão classificados em 3 (três) categorias, em função da dificuldade apresentada pelos mesmos à realização do serviço. Essa classificação obedecerá ao disposto na especificação DNER-ES 280/97 (cortes).

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº.	REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA		FOLHA:	22 de 52
<p>A execução dos serviços de corte será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.</p> <p>Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte dos aterros, o mesmo deverá ser aproveitado na execução dos aterros.</p> <p>Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte das camadas do pavimento, desde que constatada a viabilidade técnica e econômica, o mesmo deverá ser estocado para utilização posterior. O material estocado ficará sob a responsabilidade da executante.</p> <p>Se o material proveniente dos cortes não for de boa qualidade, ou se o mesmo exceder ao volume necessário para a execução de aterros e/ou camadas do pavimento, o material a ser descartado deverá ser transportado para local de bota-fora adequado. O local do bota-fora, escolhido de modo a não provocar impactos ambientais, deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.</p> <p>Em específico nesta obra todo o material proveniente do corte será expurgado.</p> <p>Quando, ao nível da plataforma de corte, for constatada a ocorrência de rocha sã, solo de baixa capacidade de suporte, solo de expansão maior que 2% ou solo orgânico, o corte deverá ser rebaixado. Esse rebaixo será aterrado com material selecionado, obedecendo as especificações referentes aos aterros. A espessura do rebaixo será determinada pelo projeto de engenharia.</p> <p>Nos pontos de passagem de corte para aterro, precedendo este último, deverá ser executada uma escavação transversal ao eixo até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.</p> <p>O acabamento da plataforma de corte deverá atender à conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:</p> <p>Variação máxima de altura de ± 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.</p> <p>Variação máxima de largura de + 30 cm (mais trinta centímetros) para a plataforma, não se admitindo variação negativa.</p> <p>Quando constatada pela fiscalização a escavação em excesso, a executante deverá repor o material que se fizer necessário, obedecendo as especificações do projeto. A escavação em excesso e a reposição de material selecionado não serão objeto de medição e pagamento.</p> <p>A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). As seções de corte serão medidas na cava e os volumes serão calculados pelo método das "médias das áreas". Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas da cava e a média das áreas de</p>					
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>					

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	23 de 52

projeto. Cortes não previstos no projeto, como no caso de rebaixamento para substituição de materiais, serão justificados por escrito pela fiscalização e medidos com base em levantamento topográfico complementar realizado pela SEINF.

A classificação do material de corte será definida no projeto de engenharia.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

5.4.3 Aterros

A execução de aterros corresponde ao espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento (ou aeração) e compactação de materiais selecionados, oriundos de cortes e/ou empréstimos, ao longo do eixo da via e no interior dos limites das seções do projeto (off-sets), possibilitando ao seu final a obtenção do greide e da seção transversal de terraplenagem projetados.

Os últimos 40 cm (quarenta centímetros) do aterro serão denominados de “camadas finais”. A parte do aterro situada entre o terreno natural e as camadas finais será denominada de “corpo do aterro”.

Os materiais utilizados na execução do corpo do aterro deverão apresentar resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia, superior ou igual a 2% (dois por cento) e expansão menor ou igual a 4% (quatro por cento).

Os materiais utilizados na execução das camadas finais do aterro deverão apresentar resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia, superior ou igual a 10% (dez por cento) e expansão menor ou igual a 2% (dois por cento).

Os solos utilizados na execução dos aterros deverão ser isentos de matérias orgânicas, micáceas e diatomáceas. Turfas e argilas orgânicas não devem ser empregadas.


A execução dos aterros deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptação ao tipo de serviço.


A execução dos aterros deverá observar rigorosamente os elementos técnicos constantes do projeto de engenharia.

A execução dos aterros será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

O espalhamento do material para a construção dos aterros deve ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, e em extensões tais que permitam seu umedecimento (ou aeração) e compactação de acordo com o previsto neste caderno de encargos. Para o corpo dos aterros, a espessura da camada compactada não deverá ultrapassar 30 cm (trinta centímetros). Para as camadas finais, essa espessura não deverá ultrapassar 20 cm (vinte centímetros).

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA		FOLHA:	24 de 52
<p>Todas as camadas deverão ser convenientemente compactadas. Para o corpo dos aterros, as camadas deverão ser compactadas na unidade ótima (mais ou menos 3%) até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 95% (noventa e cinco por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio normal de compactação. Para as camadas finais, essa exigência passa para 100% (cem por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio normal de compactação. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máximas de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à unidade adequada e novamente compactados.</p> <p>No caso de alargamento de aterros, a execução se dará de baixo para cima, acompanhada de degraus nos seus taludes. Desde que justificado em projeto, a execução poderá ser realizada por meio de arrasamento parcial do aterro existente, até que o material escavado preencha a nova seção transversal, complementando-se com material oriundo de cortes e/ou empréstimos toda a largura da referida seção transversal.</p> <p>Para a execução de aterros sobre terreno de fundação de baixa capacidade de carga, o projeto de engenharia indicará a solução a ser adotada.</p> <p>O acabamento da plataforma de aterro será procedido mecanicamente de forma a alcançar a conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:</p> <p>Variação máxima de altura de ± 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.</p> <p>Variação máxima de largura de + 30 cm (mais trinta centímetros) para a plataforma, não se admitindo variação negativa.</p> <p>O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compactação se dará obedecendo as prescrições da norma DNER-ES 282/97 (aterros).</p> <p>A medição será realizada pelo volume geométrico de aterro compactado expresso em m³ (metros cúbicos). As seções de aterro serão medidas após sua execução e os volumes serão calculados pelo método das "médias das áreas". Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas medidas no local e a média das áreas de projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>Os aterros serão executados com material selecionado a critério da fiscalização, em camadas de, no máximo 40cm de espessura antes da compactação. Para a camada final esta espessura não deverá ultrapassar 30cm.</p>					
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>					

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 25 de 52	

5.4.4 Transporte do material

O transporte de materiais para os serviços de terraplenagem será pago a parte. A distância de transporte será medida entre os centros de gravidade dos cortes, aterros e empréstimos.

Serão utilizados caminhões basculantes providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.

Não haverá distinção entre os tipos de materiais transportados, para efeito de pagamento, a não ser quanto aos coeficientes de empolamento.

A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes e empréstimos.

Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.

Não serão pagos os transportes de materiais feitos por equipamento de lâmina dentro do “canteiro de obras”.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço de transporte, na distância especificada no projeto, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

5.4.5 Carga e descarga

A carga e a descarga, manual ou mecânica, de materiais para os serviços de terraplenagem serão pagas a parte, de acordo com o que for especificado no projeto.

A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes e empréstimos.


Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.


O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução dos serviços de carga e descarga, inclusive equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.


Os materiais escavados serão classificados em 3 (três) categorias, em função da dificuldade apresentada pelos mesmos à realização do serviço. Essa classificação obedecerá ao disposto na especificação DNER-ES 280/97 (cortes).


A execução dos serviços de corte será precedida de liberação de trechos pela fiscalização, após a execução, quando necessário, dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.


AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.


 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	26 de 52
<p>Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados ao tipo de material a ser escavado e ao prazo exigido para a execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte dos aterros, o mesmo deverá ser aproveitado na execução dos aterros.</p> <p>Se o material proveniente dos cortes apresentar características de qualidade e resistência compatíveis com as exigidas para o material constituinte das camadas do pavimento, desde que constatada a viabilidade técnica e econômica, o mesmo deverá ser estocado para utilização posterior. O material estocado ficará sob a responsabilidade da executante.</p> <p>Se o material proveniente dos cortes não for de boa qualidade, ou se o mesmo exceder ao volume necessário para a execução de aterros e/ou camadas do pavimento, o material a ser descartado deverá ser transportado para local de bota-fora adequado. O local do bota-fora, escolhido de modo a não provocar impactos ambientais, deverá ser previamente aprovado pela fiscalização.</p> <p>Quando, ao nível da plataforma de corte, for constatada a ocorrência de rocha sã, solo de baixa capacidade de suporte, solo de expansão maior que 2% ou solo orgânico, o corte deverá ser rebaixado. Esse rebaixo será aterrado com material selecionado, obedecendo as especificações referentes aos aterros. A espessura do rebaixo será determinada pelo projeto de engenharia.</p> <p>Nos pontos de passagem de corte para aterro, precedendo este último, deverá ser executada uma escavação transversal ao eixo até a profundidade necessária para evitar recalques diferenciais.</p> <p>O acabamento da plataforma de corte deverá atender à conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as seguintes tolerâncias:</p> <p>a) Variação máxima de altura de ± 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.</p> <p>b) Variação máxima de largura de + 30 cm (mais trinta centímetros) para a plataforma, não se admitindo variação negativa.</p> <p>Quando constatada pela fiscalização a escavação em excesso, a executante deverá repor o material que se fizer necessário, obedecendo as especificações do projeto. A escavação em excesso e a reposição de material selecionado não serão objeto de medição e pagamento.</p> <p>A medição será realizada pelo volume geométrico extraído expresso em m³ (metros cúbicos). As seções de corte serão medidas na cava e os volumes serão calculados pelo método das "médias das áreas". Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a média das áreas da cava e a média das áreas de projeto. Cortes não previstos no projeto, como no caso de rebaixamento para substituição de materiais, serão justificados por escrito pela fiscalização e medidos com base em levantamento topográfico complementar realizado pela SEINF.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						


	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	27 de 52
<p>A classificação do material de corte será definida no projeto de engenharia.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.5 Pavimentação</p> <p><i>5.5.1 Generalidades</i></p> <p>Na execução dos serviços serão atendidas as especificações adotadas pelo DNIT - Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes e DERT – Departamento de Edificações, Rodovias e Transporte, relacionadas a seguir:</p> <p>DNIT - ES -P - 299 - 97 - Regularização do sub-leito</p> <p>DNIT – ES -P - 301 – 97 - Base estabilizada granulometricamente</p> <p>O projeto de engenharia definirá o greide e a seção transversal de pavimentação, apresentando as espessuras das diversas camadas constituintes do pavimento. Também constarão do projeto de engenharia a localização e a cota das referências de nível (RN).</p> <p>Deverão ser tomados cuidados especiais em função de as obras ocorrerem em zona urbana, evitando-se danos que possam ser causados a terceiros. Caberá à executante a responsabilidade civil e a obrigação de reparar eventuais danos que venham a ocorrer.</p> <p>O controle geométrico da execução deverá ser realizado através de levantamentos topográficos que comprovem o fiel cumprimento das determinações do projeto de engenharia. Deverão ser verificadas todas as dimensões e cotas, tanto no sentido longitudinal quanto no sentido transversal. O controle geométrico é de responsabilidade da executante, não sendo objeto de medição e pagamento. O seu custo deverá estar embutido nos custos dos demais serviços. A fiscalização poderá realizar levantamentos complementares para aferição e controle dos levantamentos realizados pela executante.</p> <p>O controle geotécnico da execução deverá ser realizado através de ensaios de laboratório que comprovem a qualidade e a resistência dos materiais utilizados. O controle geotécnico é de responsabilidade da executante, não sendo objeto de medição e pagamento. O seu custo deverá estar embutido nos custos dos demais serviços. A fiscalização poderá realizar ensaios complementares para aferição e controle dos ensaios realizados pela executante. Todos os ensaios deverão seguir as metodologias preconizadas pelo DNER / DNIT.</p> <p><i>5.5.2 Regularização e compactação do sub-leito</i></p> <p>Na execução do serviço de regularização e compactação do sub-leito, deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 299/97 (regularização do sub-leito).</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº.	REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA		FOLHA:	28 de 52
<p>A regularização e compactação do sub-leito destina-se a conformar o leito da via a pavimentar, compreendendo cortes e aterros de até 20 cm (vinte centímetros) de espessura, para a obtenção dos perfis transversais e longitudinais indicados no projeto de engenharia.</p> <p>Esse serviço será executado após a terraplenagem e antes da execução de qualquer camada do pavimento.</p> <p>Os cortes e aterros que excederem a espessura de 20 cm (vinte centímetros) serão executados de acordo com as especificações de terraplenagem.</p> <p>Na execução dos aterros deverá ser utilizado o material proveniente dos cortes. A critério da fiscalização, constatada a deficiência em quantidade ou qualidade do material dos cortes, poderão ser autorizados serviços de bota-fora e/ou importação de material, os quais serão pagos como serviços de terraplenagem. O material importado deverá apresentar características de qualidade e resistência superiores às do sub-leito.</p> <p>A execução da regularização e compactação do sub-leito deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>Após a execução dos cortes e aterros necessários à obtenção das seções transversal e longitudinal de projeto, a superfície do sub-leito deverá ser escarificada, umedecida ou aerada, compactada e acabada. A compactação será feita na umidade ótima (mais ou menos 2%) até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% (cem por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio normal de compactação.</p> <p>Após a execução da regularização e compactação do sub-leito, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:</p> <p>Varição máxima de altura de ± 3 cm (mais ou menos três centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.</p> <p>Varição máxima de largura de + 10 cm (mais dez centímetros) para a plataforma, não se admitindo variação negativa.</p> <p>Varição máxima de + 20% (mais vinte por cento) para a flecha de abaulamento, não se admitindo variação negativa.</p> <p>O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compactação se dará obedecendo às prescrições da norma DNER-ES 299/97 (regularização do sub-leito), observados os limites fixados no projeto de engenharia.</p> <p>A medição será realizada pela área da plataforma concluída expressa em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.</p> <p>Nos serviços onde houver coincidência da camada final de 10 cm (dez centímetros) da terraplenagem com a regularização do sub-leito, esse último serviço não deverá ser medido, por ser idêntico ao primeiro.</p>					
<p>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>					

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 29 de 52	
<p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra, encargos sociais e eventuais indenizações pela utilização de áreas de empréstimo.</p> <p><i>5.5.3 Sub-base de solo estabilizado granulometricamente</i></p> <p>Na execução de sub-base de solo estabilizado granulometricamente, deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 301/97 (sub-base estabilizada granulometricamente).</p> <p>A execução de sub-base de solo estabilizado granulometricamente consiste no fornecimento, carga, transporte, descarga, espalhamento, umedecimento (ou aeração) e compactação de uma ou mais camadas de solo natural selecionado, ou de mistura íntima de dois ou mais solos em proporções convenientes indicadas no projeto de engenharia. A sub-base é executada sobre o sub-leito devidamente compactado e regularizado.</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>O material (ou mistura de materiais) empregado na execução da sub-base deve apresentar as seguintes características:</p> <p>Estar isento de matérias orgânicas ou outras substâncias prejudiciais.</p> <p>Quando submetido a ensaios de caracterização (granulometria, limite de liquidez e limite de plasticidade) seu Índice de Grupo (IG) deve ser igual a zero.</p> <p>Resistência, medida pelo Índice de Suporte Califórnia (ISC), superior ou igual a 20% (vinte por cento) quando compactado a 100% (cem por cento) da energia do ensaio intermediário de compactação. O projeto de engenharia poderá indicar limite maior.</p> <p>Expansão máxima de 1% (um por cento).</p> <p>No caso de solos lateríticos, o Índice de Grupo pode ser diferente de zero, desde que a expansão máxima seja de 0,5% (meio por cento) e a expansibilidade seja inferior a 10% (dez por cento).</p> <p>A exploração de qualquer jazida deverá ser precedida da limpeza da área e do expurgo de toda matéria orgânica que a encobrir.</p> <p>Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.</p> <p>A execução da sub-base de solo estabilizado granulometricamente deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>A execução da sub-base terá início somente após a liberação de trechos do sub-leito pela fiscalização.</p> <p>O material deverá ser distribuído de forma regular e uniforme em toda a largura do sub-leito. Quando a espessura da sub-base, indicada no projeto de engenharia, exceder a 20 cm (vinte centímetros), deve-se dividi-</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			


 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	30 de 52
<p>la em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada da sub-base será de 10 cm (dez centímetros) após a compactação.</p> <p>A compactação deverá progredir das bordas para o centro da pista nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada.</p> <p>Todas as camadas deverão ser compactadas na unidade ótima (mais ou menos 2%) até se obter a massa específica aparente seca correspondente a 100% (cem por cento) da massa específica aparente seca máxima determinada pelo ensaio intermediário de compactação. Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação e máximas de espessura deverão ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados.</p> <p>Após a execução da sub-base, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:</p> <p>Varição máxima de altura de + 1 cm (mais um centímetro) a - 2 cm (menos dois centímetros) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.</p> <p>Varição máxima de largura de + 5 cm (mais cinco centímetros) para cada semi-plataforma, não se admitindo variação negativa.</p> <p>Varição máxima de + 20% (mais vinte por cento) para a flecha de abaulamento, não se admitindo variação negativa.</p> <p>O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compactação se dará obedecendo às prescrições da norma DNER-ES 301/97 (sub-base estabilizada granulometricamente), observados os limites fixados no projeto de engenharia.</p> <p>A medição será realizada pelo volume geométrico de sub-base compactada expressa em m³ (metros cúbicos). O volume de sub-base será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a largura da plataforma de pavimentação e as espessuras médias obtidas no controle geométrico. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive eventuais indenizações pela utilização de jazidas, escavação, carga, transporte e descarga de solos, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.5.4 Base em pedra tosca</p> <p>A execução de pavimentação poliédrica com pedra tosca e/ou reforma de pedra tosca consiste no assentamento de pedras irregulares sobre um colchão em pó de pedra, com posterior rejuntamento e compactação. Essa pavimentação é executada sobre a sub-base ou o sub-leito devidamente compactado e regularizado.</p> <p>Nesta obra foi considerado um aproveitamento de 80% da área existente e incorporação de 20% de pedra tosca nova nos locais onde existente pavimentação.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº.	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 31 de 52	
<p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>A execução da pavimentação terá início somente após a liberação, por parte da fiscalização, de trechos da camada subjacente ao colchão. A fiscalização só autorizará o início desse serviço após a execução dos meios fios que delimitam a área do pavimento.</p> <p>O colchão deverá ser executado com pó de pedra. O material deverá ser espalhado em uma camada uniforme de 15 cm (dezoito centímetros) de espessura sobre a sub-base ou o sub-leito, ocupando toda a largura da plataforma. No caso de mistura, a homogeneização será executada mecanicamente, utilizando-se equipamento adequado (motoniveladora e grade de disco). Quando a área a ser pavimentada não justificar a mobilização de equipamentos, a fiscalização poderá permitir a homogeneização manual.</p> <p>Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.</p> <p>Todas as pedras a serem utilizadas deverão ter origem granítica, sem apresentar vestígios de decomposição. As pedras deverão ser quebradas de maneira tal que o diâmetro da face plana de rolamento fique em torno de 15 cm (quinze centímetros) e que sua altura fique entre 10 e 15 cm (dez e quinze centímetros).</p> <p>As pedras “mestras” serão cravadas no colchão com espaçamento de cerca de 4,00 m (quatro metros) no sentido longitudinal e de 1,00 a 1,50 m (um metro a um metro e meio) no sentido transversal, de acordo com os perfis do projeto. Os “panos” serão executados acompanhando linhas estendidas entre as pedras “mestras”.</p> <p>As pedras serão cravadas justapostas no colchão, de modo a não deixar juntas com largura superior a 1,5 cm (um centímetro e meio). As pedras de forma alongada deverão ficar no sentido transversal ao eixo.</p> <p>Após o assentamento das pedras, será executado o rejuntamento. As pedras serão rejuntadas com a mesma mistura utilizada no colchão, através do espalhamento de uma camada fina dessa mistura sobre as pedras. Quando especificado no projeto de engenharia, uma faixa de 50 cm (cinquenta centímetros) de largura, junto aos meios fios, as pedras serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1 : 3 (um para três).</p> <p>A compressão inicial se dará através da utilização de malho manual de 10 a 15 kg (dez a quinze quilogramas). Após a compressão inicial, executar-se-á uma compactação mecânica com um mínimo de 6 (seis) passadas de um rolo liso vibratório. Em locais inacessíveis ao rolo, a fiscalização poderá autorizar a utilização de placas vibratórias.</p> <p>No caso de rejuntamento com argamassa de cimento e areia grossa, toda a operação de rolagem deverá estar concluída antes da pega da argamassa. Os vazios resultantes da compactação deverão ser preenchidos.</p> <p>Após a execução da pavimentação poliédrica com pedra tosca, proceder-se-á a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, admitindo-se as seguintes tolerâncias:</p> <p>Variação máxima de altura de ± 1 cm (mais ou menos um centímetro) para eixo e bordos, desde que não ocorram cotas obrigatórias em relação ao greide final.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

	DOCUMENTO:	Nº:	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO		1
	TÍTULO:	FOLHA:	
	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	32 de 52	
<p>Flecha máxima de 1,5 cm (um centímetro e meio), quando determinada por régua de 3,00 m (três metros), na verificação do acabamento longitudinal da superfície.</p> <p>O colchão de material granular e o pavimento em pedra tosca serão medidos e pagos separadamente.</p> <p>A medição do colchão será realizada pelo volume geométrico expresso em m³ (metros cúbicos). O volume de colchão será medido no campo pela fiscalização, tomando por base a largura da plataforma de pavimentação e as espessuras médias obtidas no controle geométrico. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.</p> <p>A medição do pavimento em pedra tosca será realizada pela área do pavimento executado expresso em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.</p> <p>O preço unitário definido para o colchão deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte e descarga de material granular para mistura, espalhamento e homogeneização de material granular, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>O preço unitário definido para o pavimento em pedra tosca deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, carga, transporte e descarga de pedras e material para rejunte, assentamento de pedras, rejuntamento, compactação, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. Quando se tratar de serviço de reforma de pavimentação poliédrica com pedra tosca, deverá ser excluído do preço unitário o custo referente a fornecimento, carga, transporte e descarga de pedras.</p> <p>5.5.5 Pintura de ligação</p> <p>Na execução de pintura de ligação deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 307/97 (pintura de ligação).</p> <p>A execução da pintura de ligação consiste no fornecimento e aplicação de uma película de ligante betuminoso sobre a superfície de uma base coesiva ou de um pavimento betuminoso, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer. Essa película visa promover a aderência entre esse revestimento betuminoso e a camada subjacente.</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>O ligante betuminoso empregado na pintura de ligação será uma emulsão asfáltica do tipo RR-1C, a qual deverá atender à especificação DNER-EM 369/97 (emulsões asfálticas catiônicas).</p> <p>A taxa recomendada de ligante betuminoso residual é de 0,3 a 0,4 l/m² (zero vírgula três a zero vírgula quatro litros por metro quadrado). Antes da aplicação, a emulsão deverá ser diluída com água na proporção de 1:1 (um para um), a fim de garantir uniformidade na distribuição dessa taxa residual. A taxa de aplicação da emulsão diluída é da ordem de 0,8 a 1,0 l/m² (zero vírgula oito a um litro por metro quadrado). A água</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 154

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 33 de 52	

utilizada deverá ser isenta de teores nocivos de sais ácidos, álcalis, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas.

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.

A execução da pintura de ligação deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução da pintura de ligação terá início somente após a liberação de trechos da base, ou do pavimento betuminoso existente, pela fiscalização.

Após a perfeita conformação geométrica da camada que irá receber a pintura de ligação, proceder-se-á uma varredura da superfície de modo a eliminar todo e qualquer material solto. Serão utilizadas preferencialmente vassouras mecânicas rotativas. A critério da fiscalização, a varredura poderá ser executada manualmente. Poderá também ser utilizado o jato de ar comprimido.

No caso de bases executadas com cimento, deve-se umedecê-la antes da aplicação do ligante betuminoso.

Aplica-se a seguir o ligante betuminoso, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação deve ser a que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento da emulsão asfáltica. A faixa de viscosidade recomendada para o espalhamento é de 20 a 100 segundos Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94).

Após a aplicação do ligante, deve-se esperar o escoamento e evaporação da água em decorrência da ruptura.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante betuminoso diluído com água é de $\pm 0,2$ l/m² (mais ou menos zero vírgula dois litros por metro quadrado).

Deve-se executar a pintura de ligação na pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao tráfego. Quando isso não for possível, trabalha-se em meia pista, executando a pintura de ligação da adjacente quando a primeira for aberta ao tráfego.


A fim de evitar a superposição ou excesso de material nos pontos inicial e final das aplicações, coloca-se faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais serão a seguir retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deve ser imediatamente corrigida.


O controle da qualidade do material betuminoso utilizado se dará obedecendo as prescrições da norma DNER-ES 307/97 (pintura de ligação), observados os limites fixados no projeto de engenharia.

A temperatura do ligante betuminoso deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura.

O controle da quantidade (taxa de aplicação) de ligante betuminoso aplicado se dará mediante a pesagem do caminhão distribuidor antes e depois da aplicação. Não sendo possível essa pesagem, o controle se dará através

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº.	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA		FOLHA: 34 de 52
<p>da colocação de bandejas, de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. A pesagem das bandejas após a passagem do caminhão distribuidor determinará a taxa de aplicação. O controle estatístico da taxa de aplicação, para efeito de aceitação do serviço, seguirá as recomendações da norma DNER-ES 307/97 (pintura de ligação).</p> <p>Ao se iniciar o serviço, deve-se realizar uma descarga de 15 (quinze) a 30 (trinta) segundos, para que se possa controlar a uniformidade da distribuição. Essa descarga deve ser feita fora da pista, podendo ser realizada na pista quando o caminhão distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora para recolher o ligante betuminoso.</p> <p>Os serviços não aprovados pela fiscalização deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos, correndo os encargos desses reparos por conta da executante.</p> <p>A medição será realizada pela área executada expressa em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive aquisição, fornecimento, carga, transporte e descarga de materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>Quando indicado no projeto de engenharia, o custo de execução da pintura de ligação poderá estar embutido no custo de execução da areia-asfalto usinada a quente ou do concreto betuminoso usinado a quente. Nesse caso, não haverá medição e pagamento em separado da pintura de ligação.</p> <p>5.5.6 Revestimento (CBUQ)</p> <p>Na execução de concreto betuminoso usinado a quente deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 313/97 (concreto betuminoso).</p> <p>A execução de concreto betuminoso usinado a quente compreende o fornecimento, carga, transporte, descarga, espalhamento e compressão a quente de uma mistura executada a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (fíler) e cimento asfáltico. Essa mistura é utilizada como revestimento do pavimento.</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>Os materiais constituintes da mistura concreto betuminoso classificam-se em: agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento e ligante betuminoso.</p> <p>O agregado graúdo, constituído por pedra britada, deve apresentar as seguintes características:</p> <p>Fragmentos são, duráveis, livres de torrões de argila, matérias orgânicas ou outras substâncias prejudiciais.</p> <p>Desgaste, medido pelo ensaio Los Angeles, inferior a 50% (cinquenta por cento).</p> <p>Perda inferior a 12% (doze por cento), quando submetido a ensaio de durabilidade (DNER-ME 089/94).</p> <p>Índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086/94).</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	35 de 52

O agregado miúdo pode ser constituído de areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais deverão ser resistentes, apresentar moderada angulosidade e estarem isentas de torrões de argila e outras substâncias nocivas. O equivalente de areia (DNER-ME 054/94) deverá ser igual ou superior a 55% (cinquenta e cinco por cento).

O material de enchimento (filer) deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos e que atendam à seguinte granulometria:

Peneira	% mínimo passando
Nº = 40	100
Nº = 80	95
Nº = 200	65

Quando da aplicação, o material de enchimento deverá estar seco e isento de grumos. Podem ser utilizados como material de enchimento: cimento Portland, cal extinta, pós calcários, etc.


Como ligante betuminoso, será empregado cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP 50/60.

Não havendo boa adesividade entre o ligante betuminoso e o agregado, a fiscalização determinará a utilização de melhorador de adesividade.

A mistura deve satisfazer os requisitos do quadro seguinte:

Peneira	(mm)	% em peso passando			Tolerância
		A	B	C	
2"	50,8	100	-	-	-
1 ½"	38,1	95 – 100	100	-	± 7
1"	25,4	75 – 100	95 – 100	-	± 7
¾"	19,1	60 – 90	80 – 100	100	± 7
½"	12,7	-	-	85 - 100	± 7
3/8"	9,5	35 – 65	45 – 80	75 - 100	± 7
4	N.º 4,8	25 – 50	28 – 60	50 – 85	± 5
10	N.º 2,0	20 – 40	20 – 45	30 – 75	± 5
40	N.º 0,42	10 – 30	10 – 32	15 – 40	± 5
	N.º 0,18	5 – 20	8 – 20	8 – 30	± 2

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO			Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA				FOLHA:	36 de 52	

80					
N.º	0,074	1 – 8	3 – 8	5 – 10	± 2
200					
Betume solúvel CS2		4 – 7	4,5 – 7,5	4,5 – 9	± 0,3
		Ligação (binder)	Ligação e rolamento	Rolamento	

A faixa usada deve ser aquela cujo diâmetro máximo é igual ou inferior a 2/3 (dois terços) da espessura da camada de revestimento.

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100% (cem por cento). Para todos os tipos, a fração retida entre duas peneiras consecutivas não deverá ser inferior a 4% (quatro por cento) do total. As condições de vazios, estabilidade e fluência da mistura serão verificados em conformidade com as recomendações da norma DNER-ES 313/97 (concreto betuminoso).

Quando a fiscalização constatar a colocação na pista de material impróprio ou prejudicial, o mesmo deverá ser removido, correndo os encargos dessa colocação e remoção por conta da executante.

A execução do revestimento com concreto betuminoso usinado a quente deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, atendidas as condições locais e a produtividade exigida. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.

A execução do revestimento com concreto betuminoso usinado a quente terá início somente após a liberação de trechos da base, ou do revestimento a ser recapado, pela fiscalização.


Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da imprimação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície imprimada, ou no caso de a imprimação ter sido recoberta com areia, pó-de-pedra, etc., deverá ser feita a pintura de ligação, após a limpeza da superfície.


A temperatura do cimento asfáltico de petróleo na usinagem da mistura deve ser determinada em função da relação temperatura x viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 segundos Saybolt-Furol (DNER-ME 004/94), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C ou exceder a 177°C.


Os agregados devem ser aquecidos à temperatura de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante betuminoso, não devendo, no entanto, ultrapassar a temperatura de 177°C.


A produção da mistura é efetuada em usina apropriada, dotada de depósitos adequados para agregados e ligante betuminoso.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 37 de 52	
<p>A mistura produzida deverá ser transportada da usina ao ponto de aplicação em caminhões basculantes. As caçambas metálicas serão ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos suscetíveis de dissolver o ligante betuminoso, tais como óleo diesel e gasolina, não será permitida.</p> <p>A distribuição da mistura deverá ser feita por máquina acabadora, capaz de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento indicados no projeto de engenharia. A critério da fiscalização e desde que não haja restrição expressa no projeto de engenharia, poderá ser autorizado o espalhamento manual ou o uso de motoniveladora.</p> <p>Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos.</p> <p>Imediatamente após a distribuição da mistura betuminosa, tem início a rolagem. Serão utilizados rolo de pneus de pressão variável e rolo metálico liso (tipo tandem). Como norma geral, a temperatura de rolagem é a mais elevada que a mistura betuminosa possa suportar, temperatura essa fixada, experimentalmente, para cada caso. A temperatura recomendável para a compressão da mistura na pista fica entre 100°C e 120°C.</p> <p>Durante a utilização do rolo de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.</p> <p>A compressão deverá progredir das bordas para o centro da pista nos trechos retos e da borda mais baixa para a mais alta nas curvas, paralelamente ao eixo da via a ser pavimentada. Em cada passada, o equipamento deverá recobrir pelo menos a metade da faixa comprimida na passada anterior. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até que se atinja a compactação especificada no projeto de engenharia. Em lugares inacessíveis ao rolo pneumático ou tipo tandem, admitir-se-á a utilização de placa vibratória, o que deve ser previamente aprovado pela fiscalização.</p> <p>Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.</p> <p>As juntas longitudinais de construção, no caso de execução de duas ou mais camadas sucessivas de concreto betuminoso, deverão ficar desencontradas e separadas de no mínimo 20 cm (vinte centímetros).</p> <p>Nas emendas de construção, tanto longitudinais como transversais, entre pavimentos novos ou entre pavimentos novos e velhos, deverão ser feitos cortes de modo a se obter juntas verticais. Antes de se colocar mistura nova adjacente a uma junta cortada ou a um pavimento antigo, aplicar-se-á à superfície de contato uma camada fina e uniforme do ligante betuminoso empregado na mistura.</p> <p>O revestimento recém-acabado deverá ser mantido sem tráfego, até seu completo resfriamento.</p>			
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	38 de 52
<p>O controle geométrico da execução será feito através de locação e nivelamento do eixo e dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura, admitindo-se as seguintes tolerâncias:</p> <p>Varição máxima de $\pm 5\%$ (mais ou menos cinco por cento) em relação às espessuras indicadas no projeto de engenharia.</p> <p>Varição máxima de largura de ± 5 cm (mais ou menos cinco centímetros) para a plataforma.</p> <p>Flecha máxima de 0,5 cm (meio centímetro), quando determinada por régua de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), na verificação do acabamento longitudinal da superfície.</p> <p>Flecha máxima de 0,5 cm (meio centímetro), quando determinada por régua de 3,00 m (três metros), na verificação do acabamento transversal da superfície.</p> <p>O controle geotécnico dos materiais utilizados e do grau de compressão se dará obedecendo às prescrições da norma DNER-ES 313/97 (concreto betuminoso).</p> <p>A medição será realizada pela quantidade de mistura efetivamente aplicada expressa em toneladas. Recomenda-se a pesagem do caminhão basculante antes e depois da descarga da mistura. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a quantidade medida no campo e a quantidade indicada no projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento de agregados, ligante betuminoso e, se necessário, melhorador de adesividade, usinagem, carga, transporte, descarga, espalhamento, compressão, acabamento, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p><i>5.5.7 Pavimentação de calçada</i></p> <p>A execução de pavimentação em calçada rústica se dará com uma camada de 5 (cinco) cm em concreto usinado $fck=15,0$ Mpa, com posterior conformação e alisamento da superfície. Essa pavimentação visa oferecer condições adequadas de circulação a pedestres e, caso necessário, o acesso de veículos aos lotes lindeiros.</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>A execução da pavimentação da calçada terá início somente após a liberação de trechos do corpo da calçada pela fiscalização.</p> <p>O concreto utilizado no piso morto deverá atender às normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). O agregado graúdo deverá ser proveniente de rochas graníticas resistentes e inertes e será constituído de uma mistura de pedra britada com granulometria compreendida entre 4,8 e 25 mm. O agregado miúdo é a areia natural quartzosa de diâmetro máximo igual a 4,8 mm, limpa e isenta de substâncias nocivas, como torrões de argila e matéria orgânica. A água empregada deverá ser razoavelmente clara, isenta de óleos, ácidos, álcalis e matéria orgânica. A resistência à compressão simples (fck) do</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	39 de 52
<p>concreto deverá ser maior ou igual a 15 MPa. O consumo mínimo de cimento será de 200 kg/m³ (duzentos quilogramas por metro cúbico).</p> <p>A camada de concreto usinado, terá 5 cm (cinco centímetros) de espessura.</p> <p>Sua superfície será sarrafeada e alisada com desempenadeira metálica, sendo mantida sob permanente umidade durante sete dias após sua execução.</p> <p>A medição será realizada pela área executada expressa em m² (metros quadrados). Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento de agregados e cimento, preparação de concretos e argamassas, carga, transporte e descarga de materiais, espalhamento, sarrafeamento, desempenho, alisamento, umedecimento, execução de juntas, outros materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.6 Drenagem</p> <p><i>5.6.1 Generalidades</i></p> <p>Para dotar as obras de drenagem a serem executadas, de documentação normativa básica para a administração das obras (fornecimento de materiais e execução de serviços), de modo a prover condições para a correta execução do projeto e tendo em vista o bom desempenho e durabilidade das obras, segue a organização das especificações de materiais e serviços, para as obras de drenagem.</p> <p>Os materiais a serem utilizados na obra, deverão ser novos e de boa qualidade, satisfazendo plenamente às presentes especificações.</p> <p><i>5.6.2 Escavação de valas</i></p> <p>A escavação será realizada com a finalidade de atingir as cotas para a execução da fundação das demais obras projetadas.</p> <p>A abertura das valas para o respectivo assentamento e construção de galerias, deverá ser executada de acordo com o alinhamento locado, na largura e profundidade indicadas no projeto.</p> <p>A largura da vala será, no mínimo ao da galeria mais 1,00m para cada lado, sendo estas dimensões para a profundidade até 2,00m. Para alturas acima de 2,00m, as larguras deverão ser acrescidas de 0,50m, para cada metro a mais de profundidade.</p> <p>O fundo da vala deverá ser absolutamente retilíneo em cada trecho, livre de raízes ou outros materiais que possam se decompor ou deixar vazios.</p> <p>Deverão ser devidamente consolidadas todas as canalizações ou obra, por onde passarem, as escavações necessárias ao assentamento das galerias.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	40 de 52

5.6.3 Escoramento

Os serviços de escoramento de valas correspondem à colocação de peças verticais, metálicas ou de madeira, nas paredes laterais da vala, devidamente contraventadas, visando evitar desmoronamentos.

O escoramento de valas classifica-se em: escoramento descontínuo, escoramento fraco contínuo e escoramento forte contínuo.

O escoramento descontínuo é executado com peças verticais de no mínimo 25 cm (vinte e cinco centímetros) de largura, afastadas no máximo 1,00 m (um metro) entre si e convenientemente estroncadas.

O escoramento fraco contínuo é executado com peças verticais adjacentes ou interligadas, de no mínimo 25 cm (vinte e cinco centímetros) de largura, fixadas simultaneamente com a execução da escavação da vala.

O escoramento forte contínuo é executado com pranchas metálicas ou semelhantes, cravadas antes da execução da escavação da vala.

O contraventamento é executado com longarinas e estroncadas.

O projeto de engenharia definirá o tipo de escoramento a ser utilizado e o detalhamento do contraventamento.

Deverão também ser escoradas todas as estruturas que possam ser afetadas pela escavação da vala, cabendo à fiscalização a responsabilidade de identificar essas estruturas.


Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados à execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos e/ou ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.


O escoramento deverá ser inspecionado com frequência, principalmente após chuvas ou outras ocorrências que aumentem o risco de desmoronamento.


A medição será realizada pela área de parede de vala coberta expressa em m² (metros quadrados). A altura do escoramento será medida desde o fundo da vala até o nível do escoramento, não podendo essa altura ser superior à altura da escavação. No caso de escoramento descontínuo, os vazios entre as peças verticais serão incluídos na medição. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a área medida no campo e a área indicada no projeto.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	41 de 52
<p>5.6.4 Esgotamento de valas</p> <p>Os serviços de esgotamento de valas correspondem à retirada de água acumulada na vala com a utilização de bombas submersas ou centrífugas. A retirada da água acumulada tem por objetivo permitir a construção dos dispositivos de drenagem na vala.</p> <p>Serão utilizados equipamentos adequados à execução dos serviços. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>O bombeamento deverá ser iniciado antes do horário normal de trabalho, estando as valas esgotadas ao se iniciar os serviços de construção dos dispositivos de drenagem. Quando necessário, o esgotamento deverá ser executado à noite.</p> <p>A água retirada deverá ser encaminhada à rede de drenagem de águas pluviais existente ou a outros pontos indicados pela fiscalização, por meio de calhas ou condutores adequados, a fim de evitar o alagamento das superfícies vizinhas ao local da obra.</p> <p>A medição será realizada pelo volume geométrico da vala esgotada expresso em m³ (metros cúbicos). O volume será calculado com base na área da seção transversal da vala e no seu comprimento. No cálculo da área da seção transversal da vala, a profundidade será medida do fundo da vala até a linha que une as suas bordas e a largura será medida no fundo e na altura das bordas. No caso de valas escoradas, a largura será medida pela face interior do escoramento. O volume da vala será considerado apenas uma vez, independente do número de vezes que a mesma for esgotada. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p>5.6.5 Rebaixamento de lençol freático</p> <p>Os serviços de rebaixamento de lençol freático são executados quando a água infiltrada na vala, em decorrência da altura do lençol de água subterrânea, não puder ser retirada através de bombeamento direto. A retirada da água infiltrada tem por objetivo permitir a construção dos dispositivos de drenagem na vala.</p> <p>Serão utilizados equipamentos adequados à execução dos serviços. A executante será responsável pelo dimensionamento do conjunto de bombas e pela determinação do número de ponteiras que manterá a vala sempre seca. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>O rebaixamento deverá manter a vala seca durante o horário normal de trabalho. Quando necessário, o rebaixamento permanecerá sendo executado à noite.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	42 de 52
<p>A água retirada deverá ser encaminhada à rede de drenagem de águas pluviais existente ou a outros pontos indicados pela fiscalização, por meio de calhas ou condutores adequados, a fim de evitar o alagamento das superfícies vizinhas ao local da obra.</p> <p>A medição será realizada pela extensão da vala expressa em metros lineares. A medição será feita exclusivamente na direção do comprimento da vala. Se as ponteiros forem colocadas apenas em um dos lados da vala, a medição deverá considerar a metade da extensão da vala. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre a extensão medida no campo e a extensão indicada no projeto.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p><i>5.6.6 Reaterro de vala</i></p> <p>Os serviços de reaterro de valas correspondem ao espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento (ou aeração) e compactação de materiais oriundos da escavação das valas, assegurando o perfeito recobrimento dos dispositivos de drenagem construídos e o completo acabamento da superfície.</p> <p>Não será permitida a execução desses serviços em dias chuvosos.</p> <p>A execução dos serviços de reaterro de valas será precedida de liberação de trechos pela fiscalização. O reaterro somente será autorizado após a aceitação, por parte da fiscalização, de todos os serviços referentes à execução dos dispositivos de drenagem que serão encobertos pelo reaterro.</p> <p>Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados à execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos e/ou ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do dispositivo de drenagem construído, até 30 cm (trinta centímetros) acima deste, será reaterado com cuidado especial, evitando-se a presença de vazios.</p> <p>O material será espalhado e regularizado com o auxílio de ferramentas manuais. Na operação, serão removidos galhos, matacões e demais rejeitos, indesejáveis ao bom desempenho do reaterro da vala. As camadas serão distribuídas uniformemente, no que se refere à espessura, e irrigadas ou aeradas até que atinjam o valor da umidade ótima. As camadas serão compactadas com placas vibratórias até atingir o grau de compactação correspondente a 95% (noventa e cinco por cento) para a energia do ensaio normal de compactação. A espessura final compactada de cada camada não deverá exceder a 20 cm (vinte centímetros).</p> <p>Caso os materiais oriundos da escavação da vala não apresentem condições adequadas de reaproveitamento, o que deverá ser atestado pela fiscalização, o reaterro será executado com materiais oriundos de empréstimos. O fornecimento desses materiais será medido e pago de acordo com o item 3.3 deste caderno</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 43 de 52	

de encargos. O transporte, com carga e descarga, de materiais de empréstimo será medido e pago de acordo com o item 3.5 deste caderno de encargos.

Os materiais retirados da escavação que não forem utilizados no reaterro, por excesso ou por deficiência de qualidade, deverão ser transportados para local de bota-fora adequado. A fiscalização deverá aprovar o local de bota-fora indicado pela executante. O transporte, com carga e descarga, de materiais para bota-fora será medido e pago de acordo com o item 3.5 deste caderno de encargos.

A medição será realizada pelo volume geométrico reaterro expresso em m³ (metros cúbicos). O volume será calculado considerando o volume de escavação da vala subtraído do volume ocupado pelos dispositivos de drenagem construídos. Será adotado, para efeito de pagamento, o menor valor entre o volume medido no campo e o volume indicado no projeto. Os transportes dentro do canteiro de obras não serão considerados para efeito de medição.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive espalhamento, homogeneização, umedecimento ou aeração, compactação, fornecimento de materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

Nesta obra em específico todo o material de reaterro será adquirido, ou seja, não se fará uso do solo extraído da vala.

5.6.7 Transporte do material

O transporte de materiais para os serviços de terraplenagem será pago a parte. A distância de transporte será medida entre os centros de gravidade dos cortes, aterros e empréstimos.

Serão utilizados caminhões basculantes providos de dispositivos que impeçam perdas de material ao longo do percurso.

Não haverá distinção entre os tipos de materiais transportados, para efeito de pagamento, a não ser quanto aos coeficientes de empolamento.


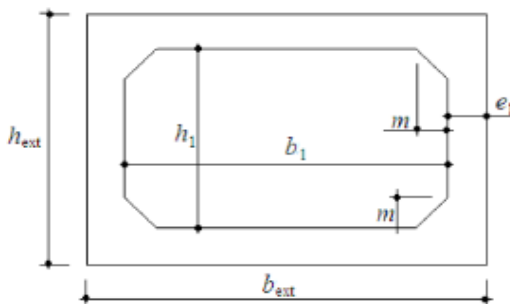
A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes e empréstimos.

Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.

Não serão pagos os transportes de materiais feitos por equipamento de lâmina dentro do “canteiro de obras”.

O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço de transporte, na distância especificada no projeto, inclusive materiais, equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

	DOCUMENTO:	Nº.	REV.
	MEMORIAL DESCRITIVO		1
	TÍTULO:	FOLHA:	
	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA		44 de 52
<p>5.6.8 Carga e descarga</p> <p>A carga e a descarga, manual ou mecânica, de materiais para os serviços de terraplenagem serão pagas a parte, de acordo com o que for especificado no projeto.</p> <p>A medição será realizada pelo volume transportado expresso em m³ (metros cúbicos). O volume transportado será medido com base no volume geométrico escavado, medido nos cortes e empréstimos.</p> <p>Ocorrendo divergência entre o volume medido no campo e o volume previsto no projeto, será adotado o menor valor.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução dos serviços de carga e descarga, inclusive equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais. O empolamento do material transportado deverá ser considerado na determinação do preço unitário.</p> <p>5.6.9 Alvenaria de Pedra</p> <p>Na alvenaria de pedra, estas serão colocadas em camadas horizontais, lado a lado, em toda a largura e comprimento da parede, lançando-se em seguida a argamassa sobre a superfície das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente. Os espaços maiores, a fim de permitir um maior entrosamento, aumentando a segurança da obra. Recomenda-se o umedecimento das pedras antes da colocação da argamassa. Assim, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura prevista no projeto. As pedras deverão ser graníticas com diâmetro médio de 20cm.</p> <p>5.6.10 Galeria retangular em concreto pré-moldado (Aduela)</p> <p>Aduelas: Estruturas pré-fabricadas de concreto armado, enquadradas na categoria de condutos rígidos, ou seja, que suportam as cargas por sua própria resistência. Apresentam normalmente formato de seção transversal retangular, fechada ou aberta, conforme figura 1, com junta rígida tipo “macho e fêmea”, instaladas sobre concreto magro de regularização E = 10cm.</p> <p>As dimensões das aduelas estão definidas em projeto.</p> <div style="text-align: center;">  </div>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			


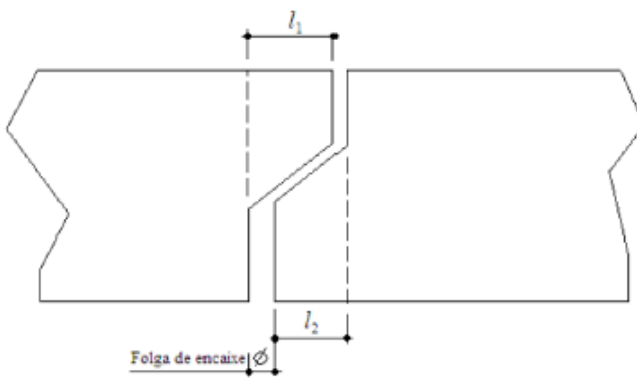
	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 45 de 52	

Figura 1 – Aduela de seção transversal fechada - Extraído da NBR 8890/2007

Altura (h_1): Distância entre dois pontos, determinados pela interseção de uma geratriz interna vertical, perpendicular à base da aduela, com as geratrizes internas horizontais paralelas à largura.

Comprimento útil: Distância entre dois pontos, extremos de uma geratriz qualquer, da seção interna da aduela.

Comprimento de encaixe (l_1 e l_2): Comprimento de transpasse no encaixe entre duas aduelas, conforme figura 2.



NOTA: Recomenda-se que a folga de encaixe seja preferencialmente na face interna da aduela.

Figura 2 – Detalhe da emenda

Espessura da parede (e_p): Medida da distância entre dois pontos, determinados pela interseção de uma geratriz interna e outra externa da parede da aduela, com uma linha horizontal paralela à largura da aduela e pertencente a qualquer seção.

Folga de encaixe: Diferença entre o encaixe interno de uma aduela e o encaixe externo da aduela e o encaixe externo da aduela seguinte de uma linha de aduelas, conforme figura 2.

Largura (b_1): Distância entre dois pontos, determinados pela interseção de uma geratriz interna horizontal, paralela à base da aduela, com as geratrizes internas verticais, paralelas à altura.


Base e Altura das aduelas devem ter às suas dimensões especificadas, variando-se a base e a altura de 0,50 m.


O comprimento útil mínimo das aduelas deve ser de 1,00 m.


O comprimento do encaixe deve atender à seguinte especificação:

- l_1 maior ou igual a l_2 ;
- l_2 maior ou igual a 7,0 cm.

AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.


	DOCUMENTO:	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:		REV.	1
	TÍTULO:	RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA			FOLHA:	46 de 52
<p>A folga permitida no encaixe de duas aduelas deve ser no máximo 0,2 da espessura da parede (ep). As aduelas devem atender ao prescrito em 2.2 a 2.5 e ter dimensões e tolerâncias conforme a seguir:</p> <p>a) As aduelas devem ter espessura mínima de parede de 15 cm, com tolerância de 10 mm para mais e 5 mm para menos;</p> <p>b) o comprimento útil deve ter tolerância de 2% do valor declarado.</p> <p>Serão construídas obedecendo às dimensões constantes na prancha de detalhes. O concreto estrutural deverá ter uma tensão de $F_cK = 200 \text{ Kg/cm}^2$. Este deverá ser bem adensado dentro das formas, mecanicamente, usando-se para isso, vibradores de tipo e tamanho aprovado pela fiscalização. Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos mecânicos empregados e por período de tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça de execução, devendo-se para este fim, elevar o consumo de cimento de 10% sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.</p> <p>Os custos, dos acréscimos de ferro nas visitas e entradas de tubos, estão incluídos no preço unitário do concreto armado.</p> <p><i>5.6.11 . Concreto Estrutural</i></p> <p>Serão construídas obedecendo às dimensões constantes na prancha de detalhes. O concreto estrutural deverá ter uma tensão de $F_cK = 150 \text{ Kg/cm}^2$ para realização das calçadas da boca de bueiro. Este deverá ser bem adensado dentro das formas, mecanicamente, usando-se para isso, vibradores de tipo e tamanho aprovado pela fiscalização. Somente será permitido o adensamento manual em caso de interrupção no fornecimento de força motriz aos aparelhos mecânicos empregados e por período de tempo mínimo indispensável ao término da moldagem da peça de execução, devendo-se para este fim, elevar o consumo de cimento de 10% sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.</p> <p>Os custos, dos acréscimos de ferro nas visitas e entradas de tubos, estão incluídos no preço unitário do concreto armado.</p> <p><i>5.6.12 Barbacãs</i></p> <p>A execução de barbacãs compreende o fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais indicados em projeto, tais como tubos de PVC, brita e mantas sintéticas de geotêxtil.</p> <p>As barbacãs são dispositivos de captação e condução de águas subterrâneas que aliviam a pressão neutra exercida sobre estruturas de drenagem ou de contenção de maciços. Em sistemas de drenagem de águas pluviais, as barbacãs conduzem as águas captadas por drenos cegos (trincheiras drenantes) para o interior de galerias, canais e bocas de lobo.</p>						
<p>AS INFORMAÇÕES DESTA DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>						

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA		FOLHA: 47 de 52
<p>A barbacã consiste de um tubo de PVC cheio de brita. Na extremidade conectada ao dreno cego deverá ser fixada uma manta sintética de geotêxtil, cuja finalidade é evitar a fuga de material drenante do dreno cego.</p> <p>O projeto de engenharia definirá as dimensões do tubo, a graduação da brita de enchimento e o espaçamento de colocação das barbacãs.</p> <p>Serão utilizadas ferramentas adequadas à execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p> <p>A fiscalização verificará a qualidade dos materiais utilizados, bem como o fiel cumprimento das determinações contidas no projeto de engenharia.</p> <p>A medição será realizada por unidade executada.</p> <p>O preço unitário definido deverá considerar todas as despesas para a execução do serviço, inclusive fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais indicados em projeto, tais como tubos de PVC, brita e mantas sintéticas de geotêxtil, outros materiais, ferramentas, mão-de-obra e encargos sociais.</p> <p><i>5.6.13 Obras Complementares: Bocas de Lobo, Poços de Visita, Caixas</i></p> <p><i>5.6.13.1 Bocas de Lobo</i></p> <p>A execução de bocas de lobo compreende o fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais indicados em projeto, tais como argamassas, concretos, pedras de mão, ferros, bem como a execução de fôrmas e escoramento. Na execução desse serviço deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 293/97 (dispositivos de drenagem pluvial urbana).</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>As bocas de lobo são dispositivos de captação que, através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias principais. As bocas de lobo ficam localizadas em intervalos ao longo das sarjetas, geralmente próximas das interseções das ruas.</p> <p>O projeto de engenharia definirá as dimensões e os materiais que serão utilizados na execução das bocas de lobo. Os materiais utilizados deverão atender às normas e especificações da ABNT.</p> <p>Na execução das bocas de lobo, onde couber, deverão ser observadas as recomendações constantes das especificações DNER-ES 330/97 (concretos e argamassas), DNER-ES 331/97 (armaduras para concreto armado), DNER-ES 333/97 (fôrmas) e DNER-ES 337/97 (escoramentos).</p> <p>A execução da base das bocas de lobo será precedida da liberação da vala pela fiscalização.</p> <p>Serão utilizados equipamentos e/ou ferramentas adequados à execução do serviço. A fiscalização poderá determinar a substituição de equipamentos e/ou ferramentas ao constatar deficiência em seu desempenho ou inadaptabilidade ao tipo de serviço.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

 <p>Prefeitura de Fortaleza</p>	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA		FOLHA: 48 de 52
<p>Após a regularização e compactação do fundo da vala, deverá ser executada a base da boca de lobo com concreto, o qual deverá apresentar resistência à compressão simples igual ou superior a 15 MPa. Essa base deverá apresentar uma declividade de 3% (três por cento) em direção ao coletor pluvial que levará os deflúvios para o poço de visita.</p> <p>Quando o fundo da vala se mostrar lodoso, em virtude da impossibilidade do perfeito esgotamento, deverá ser executado um lastro de brita para apoiar a base. Esse lastro será executado com espessura variando de 10 a 30 cm (dez a trinta centímetros), o que será definido pela Célula de Obras Viárias e Infraestrutura da SEINF após consulta formulada pela fiscalização. Nesse caso, o fundo da vala deverá ser rebaixado para acomodar o lastro.</p> <p>Após a cura da base, serão executadas as paredes laterais da boca de lobo, fixando-se a ponta do coletor pluvial. As paredes laterais serão executadas em conformidade com os detalhes executivos constantes do projeto de engenharia, podendo ser utilizado concreto ciclópico, concreto simples ou concreto armado.</p> <p>Em continuidade ao meio fio e na frente da boca de lobo será colocado um espelho de concreto, cuja abertura permitirá a captação dos deflúvios. Esse espelho será executado em conformidade com o detalhamento constante do projeto de engenharia.</p> <p>Em frente à boca de lobo será feito um rebaixamento no pavimento, cujas dimensões serão especificadas pelo projeto de engenharia.</p> <p>Sobre as paredes laterais será colocada uma laje de concreto armado, a qual poderá ser pré-moldada ou moldada no local, em conformidade com as exigências do projeto de engenharia. Essa laje será colocada no mesmo nível da calçada, mantendo um espaçamento de 1 cm (um centímetro) para todos os lados, o que facilitará a sua remoção.</p> <p>5.6.13.2 Poços de Visita / Caixa de passagem</p> <p>A execução de poços de visita compreende o fornecimento, transporte e aplicação de todos os materiais indicados em projeto, tais como argamassas, concretos, pedras de mão, ferros, bem como a execução de fôrmas e escoramento. Na execução desse serviço deverão ser observadas as recomendações constantes da especificação DNER-ES 293/97 (dispositivos de drenagem pluvial urbana).</p> <p>Não será permitida a execução desse serviço em dias chuvosos.</p> <p>Os poços de visita são caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede de drenagem para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividade ou alterações de quedas. Os poços de visita também visam permitir acesso às galerias para serviços de manutenção, sendo particularmente úteis no caso de galerias tubulares de pequeno diâmetro, as quais estão mais sujeitas a obstruções. Os poços de visita são constituídos de duas partes: a câmara de trabalho, na parte inferior, e a chaminé que dá acesso à superfície, na parte superior.</p>			
<p>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</p>			

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 170

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV.
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	
ESPECIFICAÇÕES PONTE			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 171



SEINF

CONTRATO Nº 025/2011

SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO E/OU ADEQUAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS CIVIS, COMPREENDENDO OS PROJETOS DE OBRAS VIÁRIAS E DE SANEAMENTO BÁSICO, COMPREENDENDO PROJETOS DE DRENAGEM, TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, ESTRUTURAL, DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO, incluindo ainda outros serviços devidamente especificados nos anexos desse edital VISANDO DESENVOLVER ATIVIDADES RELACIONADAS AOS PROGRAMAS E PROJETOS DE POLÍTICAS URBANAS E DE INFRAESTRUTURA PARA A SEINF.

ORDEM DE SERVIÇO Nº 066 / 2014

ELAB. DE PROJETO E CÁLCULO ESTRUTURAL PARA PONTE CLASSE 45 NA RUA
DUARTE COELHO

PROJETO ESTRUTURAL

REVISÃO 00

JULHO / 2014



Candorlo Quanta / Engsoft
Av. Santos Dummont, 2456, Sala 306, Aldeota CEP: 60150-142, Fortaleza-CE
Fone/Fax: (85) 3459-8315



Quanta EngSoft
c o n s ó r c i o



SEINF

ÍNDICE

1. APRESENTAÇÃO	3
2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA DE PROJETO	4
2.1. LOCALIZAÇÃO	4
3. ORÇAMENTO	6
3.1. PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	6
4. PEÇAS GRÁFICAS	8
4.1. PONTE RUA DUARTE COELHO	8



Consórcio Quanta / Engesoft
Av. Santos Dumont, 2456, Sala 206, Aldeota CEP: 60150-162, Fortaleza-CE
Fone/Fax: (85) 3459-8315



Quanta Engesoft
CONSORCIO

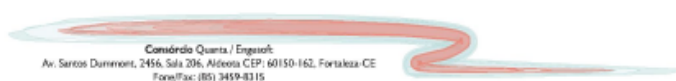


SEINF

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento faz parte do contrato N.º 025/2011, Ordem de Serviço Nº 066 / 2014, firmado entre a Prefeitura Municipal de Fortaleza e o Consórcio Constituído pelas empresas QUANTA/ ENGESOFT, cujo objeto é SERVIÇOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS DE ENGENHARIA PARA ELABORAÇÃO E/OU ADEQUAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVOS DE OBRAS CIVIS, COMPREENDENDO OS PROJETOS DE OBRAS VIÁRIAS E DE SANEAMENTO BÁSICO, COMPREENDENDO PROJETOS DE DRENAGEM, TERRAPLENAGEM, PAVIMENTAÇÃO, ESTRUTURAL, E DE SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO, incluindo ainda outros serviços devidamente especificados nos anexos desse edital VISANDO DESENVOLVER ATIVIDADES RELACIONADAS AOS PROGRAMAS E PROJETOS DE POLÍTICAS URBANAS E DE INFRAESTRUTURA PARA A SEINF.

Esse documento refere-se ao PROJETO E CÁLCULO ESTRUTURAL PARA PONTE CLASSE 45 NA RUA DUARTE COELHO, que está apresentado em volume único.



Consórcio Quanta / Engesoft
Av. Santos Dummont, 2456, Sala 206, Aldeota CEP: 60150-162, Fortaleza-CE
Fone/Fax: (85) 3452-3483



Quanta Engesoft
c o n s ó r c i o

3



SEINF

2. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA ÁREA DE PROJETO

2.1. LOCALIZAÇÃO

A Ponte que será implantada sobre o Riacho das Pedras localiza-se na Rua Duarte Coelho, no Bairro Paupina, pertencente à Zona Sul da Cidade de Fortaleza, tendo como vizinhos os bairros São Bento, Santa Maria e Ancuri, fazendo parte da Regional VI.

A Figura 1 ilustra a localização física da Rua Duarte Coelho.



Figura 1 – Localização Rua Duarte Coelho em Fortaleza

A Figura 2 localiza onde será implantada a ponte em estudo na Rua Duarte Coelho.



Figura 2 – Localização da Ponte Rua Duarte Coelho



PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO
URBANO E INFRAESTRUTURA - SEINF

PONTE NA RUA DUARTE COELHO

MEMORIAL DESCRITIVO E JUSTIFICATIVO

1. INTRODUÇÃO

Trata-se do projeto de uma ponte rodoviária a ser executada na rua Duarte Coelho no bairro Paupina em Fortaleza/CE.

Atualmente existe uma travessia de curso d'água feita sobre bateria de bueiros tubulares que se apresenta danificada e com vazão estrangulada, ver figuras 1 e 2.



Figura 1 – Vista da travessia da Rua Duarte Coelho sobre curso d'água.

Os bueiros tubulares deverão ser retirados de forma a garantir uma seção de vazão plena sob a ponte a ser executada.

Ponte na Rua Duarte Coelho – Paupina – Fortaleza/CE



A ponte apresenta um traçado reto em planta e em perfil. O comprimento total da obra é de 39m, ver figura 3, constituído por um vão de 25m e mais dois balanços de 7,0m. Este comprimento foi fixado pelo projeto geométrico desenvolvido pela SEINF.



Figura 2 – Vista do local da obra com trecho danificado.

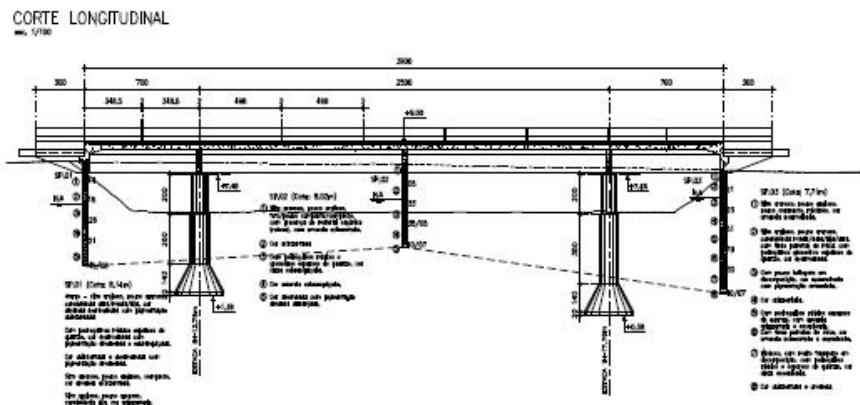


Figura 3 – Corte Longitudinal

Ponte na Rua Duarte Coelho – Paupina – Fortaleza/CE





2. SUPERESTRUTURA

O tabuleiro apresenta uma largura total de 10m, sendo duas pistas de rolamento de 3,50m, duas faixas e segurança de 1,10m e dois guarda-rodas de 0,40m.

O sistema estrutural do tabuleiro é constituído por uma laje com espessura variável (20cm a 45cm) que se apoia em duas vigas de concreto protendido com seção transversal trapezoidal maciça, ver figura 4. Este tipo de seção é recomendado na literatura para viadutos com uma faixa de vãos intermediários situados entre 20m e 50m.

A altura adotada foi de 1,35m o que confere uma esbeltez de $1,35/25=0,054$, dentro da faixa recomendada: (0,05 a 0,07).

A seção transversal apresenta uma inclinação transversal de 2% para drenagem do tabuleiro.

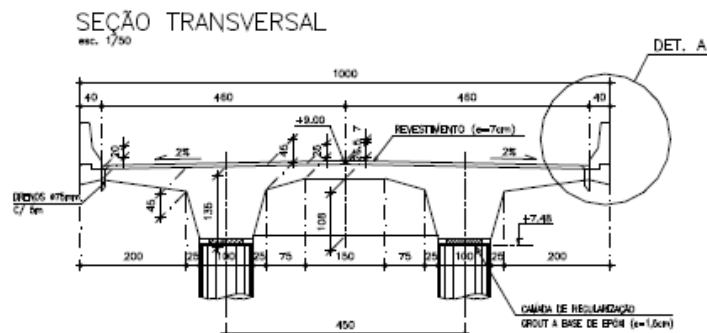


Figura 4 – Seção Transversal do Tabuleiro.

A carga móvel considerada foi o trem tipo classe 45 da norma brasileira NBR7188.

Resumo das Características do Tabuleiro:

Ponte Classe	45
Largura do Tabuleiro	10,00m
Pista de Rolamento	2x3,50=7,00m
Faixa de Segurança	2x1,10=2,20m
Guarda Rodas	2x0,40=0,80m

O tabuleiro será integralmente moldado no lugar e apoiado em escoramento tubular convencional.

Ponte na Rua Duarte Coelho – Paupina – Fortaleza/CE



3. MESO/INFRAESTRUTURA

A mesoestrutura é constituída por 4 pilares circulares com 1,0m de diâmetro e 2m de comprimento.

A transferência de carga do tabuleiro para os pilares é feita por aparelhos de apoio do tipo almofadas de neoprene fretado: ($\Phi 650\text{mm} \times 110\text{mm}$)

A infraestrutura é constituída por tubulões a ar comprimido com fuste de 1,20m e comprimentos de 2,50m e de 3,50m. A base alargada de 3,00m de diâmetro está cravada abaixo do impenetrável à percussão em camada de silte arenoso compacto ($\text{SPT} > 40$) para o qual se considerou uma tensão admissível de 600kPa podendo-se chegar a $1,3 \times 600 = 780\text{kPa}$ na borda da seção para combinações com ações variáveis.

4. CRITÉRIOS DE PROJETO

Foram observadas as condições estabelecidas na NBR6118 e na NBR 7187 em suas últimas versões de 2003. A estrutura foi modelada por elementos finitos, incluindo laje, vigas, neoprene, pilares e tubulões, utilizando o programa computacional MIDAS CIVIL 2013.

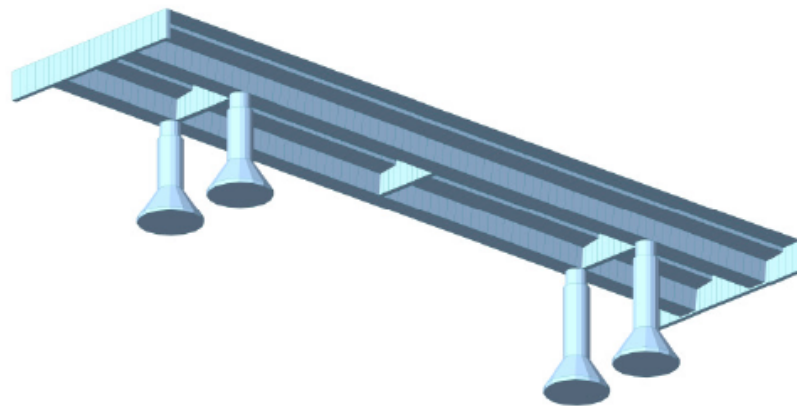


Figura 5 : Modelo numérico de cálculo.

Ponte na Rua Duarte Coelho – Paupina – Fortaleza/CE



Materiais:

a) Concreto Estrutural

Superestrutura $f_{ck} = 35 \text{ MPa}$
Meso/Infraestrutura..... $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$

b) Armaduras

Armaduras Passivas Aço CA-50A
Armaduras Ativas Aço CP-190RB

5. AGRESSIVIDADE AMBIENTAL

Considerou-se a classe de agressividade moderada, nível II da NBR 6118/2003. Assim sendo foi adotado o valor de 30mm para o cobrimento das armaduras da super/mesoestrutura e de 40mm nos tubulões.

Recomenda-se também a adoção de um fator água-cimento para o concreto menor ou igual a 0,55.


6.0 BIBLIOGRAFIA

- [1] Rüsçh, H – Fahrbahnplatten von Strassenbrücken.
- [2] Leonhardt, F. – Construções de Concreto, Vol I a VI.
- [3] Leonhardt, F. – Massivbrücken
- [4] Pfeil, W. – Pontes em Concreto Armado
- [5] Fusco, P.B. – Fundamentos da Técnica de Armar.
- [6] Santos, Lauro M. – Programas para Dimensionamento de Estruturas de Concreto Armado.
- [7] Normas Brasileiras – NBR6118, NBR6123, NBR 7187, NBR 7189 e NBR 7197.
- [8] DNER – Manual de Projeto de Obras de Arte Especiais (1996)
- [9] Manual do Programa de Elementos Finitos – MIDAS CIVIL.

Ponte na Rua Duarte Coelho – Paupina – Fortaleza/CE


EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 181

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 49 de 52	
6 ORÇAMENTOS			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			


EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 182

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV.: 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA: 50 de 52	
7 CRONOGRAMA			
AS INFORMAÇÕES DESTES DOCUMENTOS SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.			

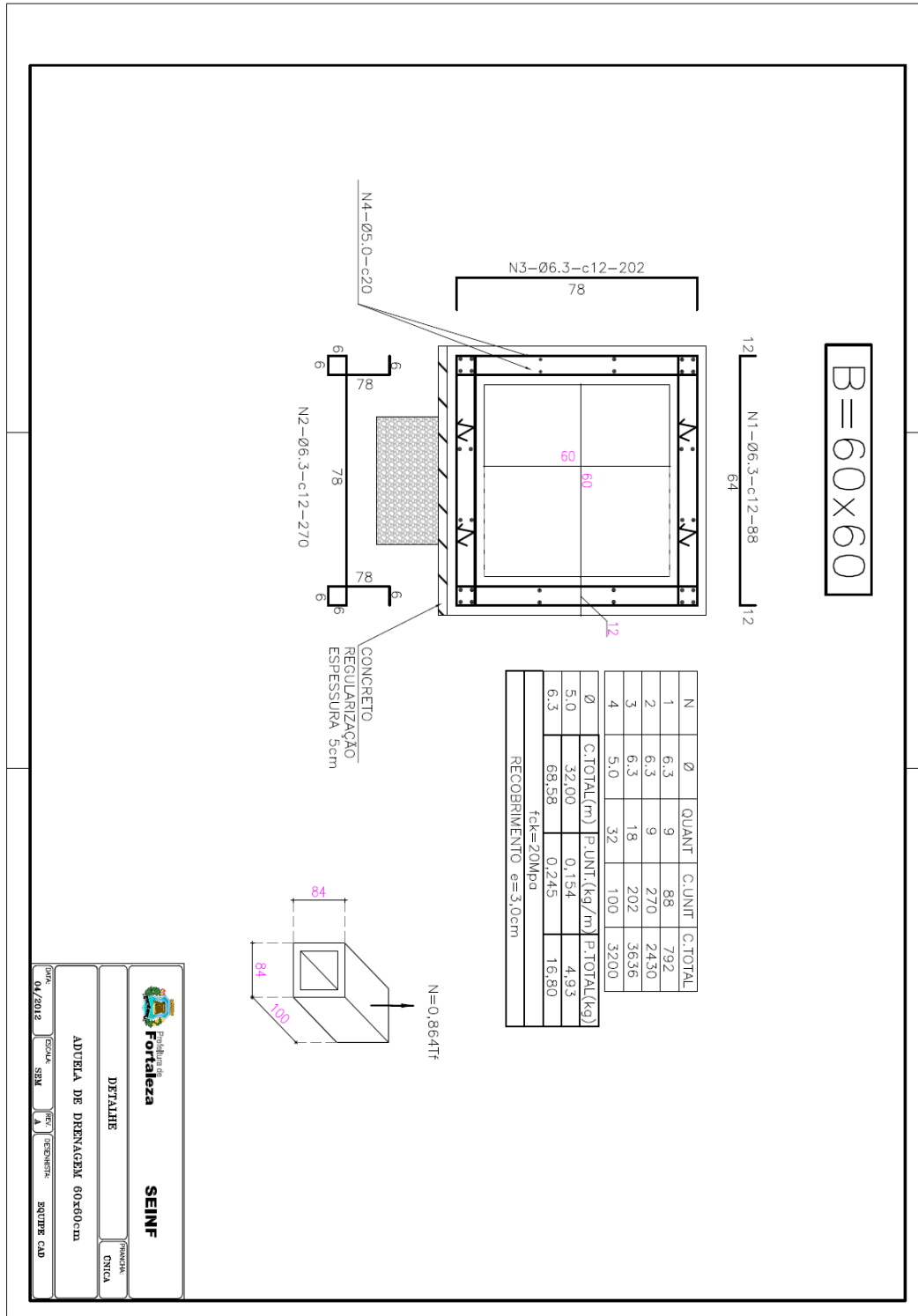
EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 183

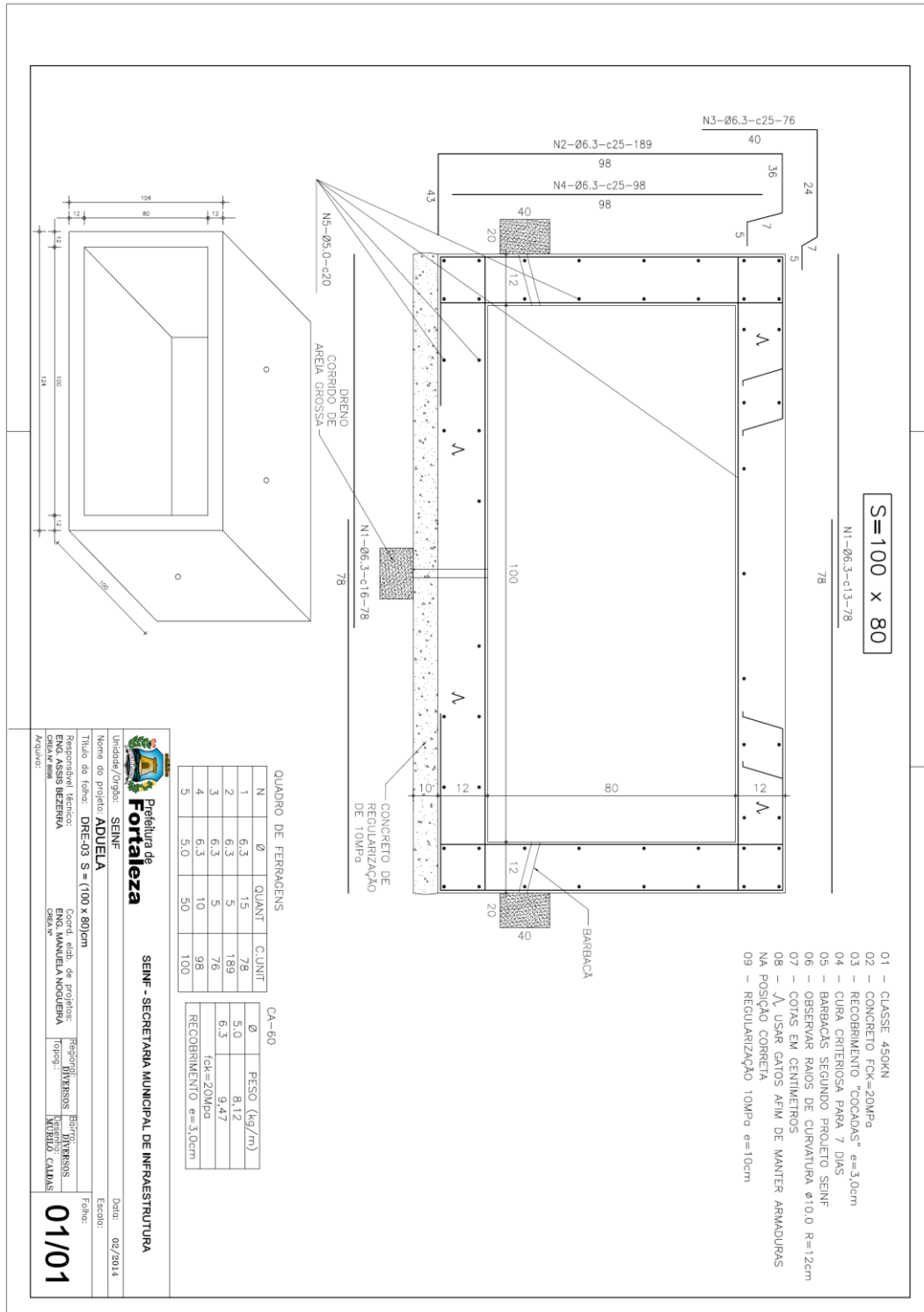
	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	51 de 52
8 DETALHES			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 184

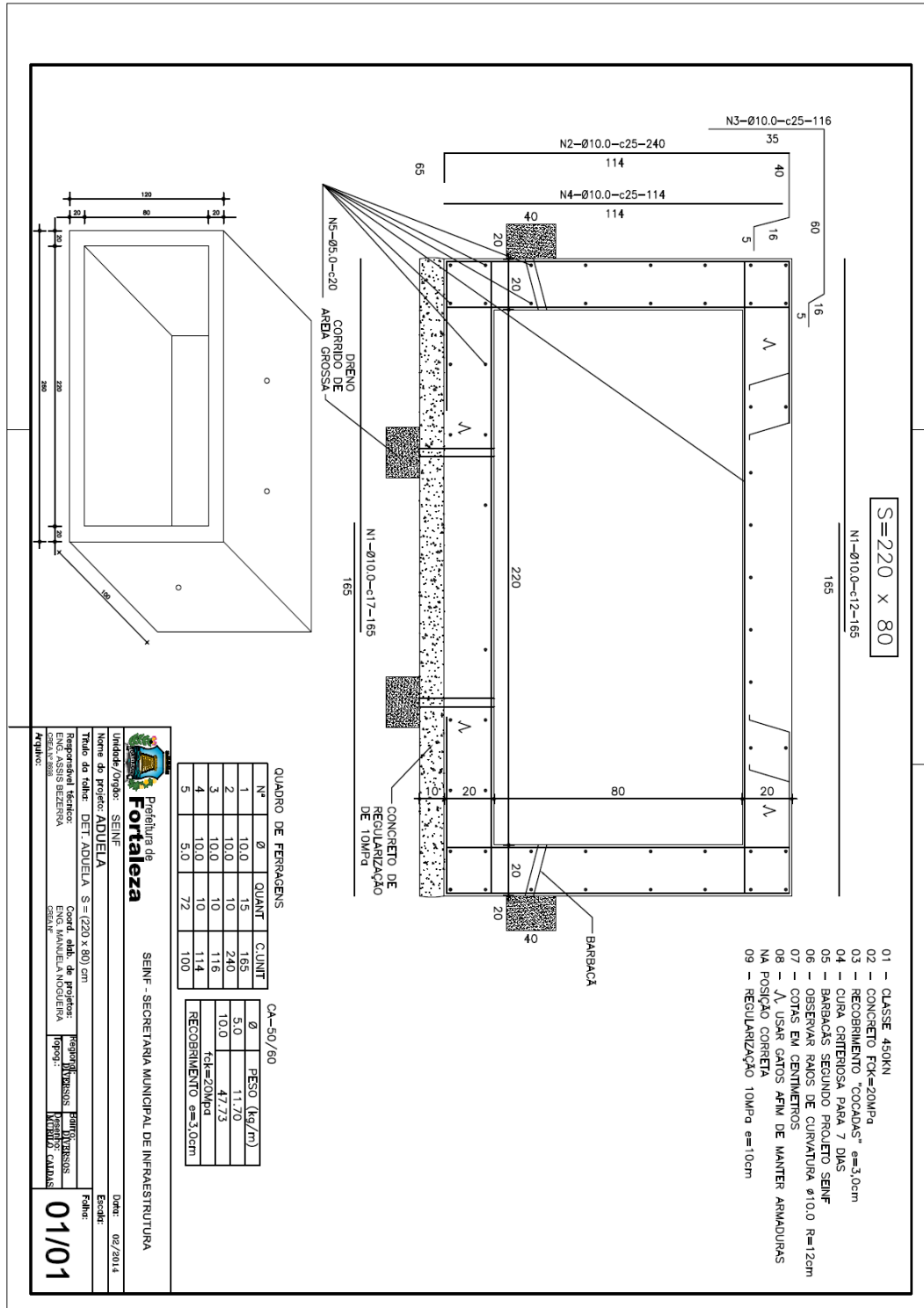


EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014



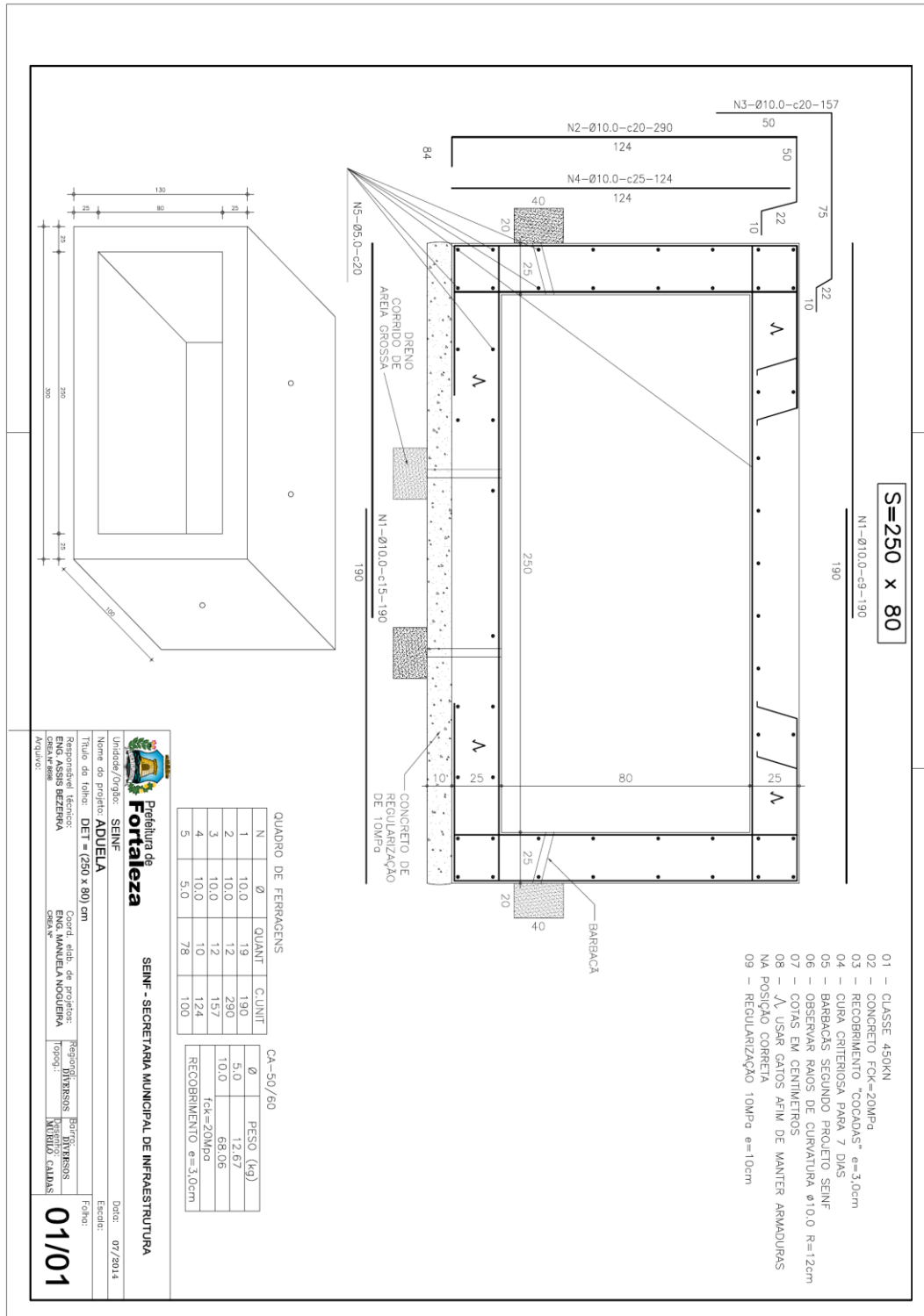
EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 186




EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 187



EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 188

	DOCUMENTO: MEMORIAL DESCRITIVO	Nº:	REV. 1
	TÍTULO: RUAS DUARTE COELHO, RUFINO FERREIRA SILVA, FCO CLAUDIO PAZ DE SOUSA E AMÉRICA	FOLHA:	52 de 52
9 PEÇAS GRÁFICAS			
<small>AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.</small>			

C) ORÇAMENTO ESTIMADO EM PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS UNITÁRIOS.

CENTRAL DE LICITAÇÕES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA - CE.gov.br

TABELA OFICIAL DO MUNICÍPIO						
Relatório de Composições Sintético - COM DESONERAÇÃO						
OBRA:	Drenagem, Terraplenagem e Pavimentação			Jurisdição	SR -V	
LOCAL:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite Lima			Versão	R0	
TRECHO:	Ver projeto			Tabela	jun/14	
BAIRRO:	Amadeu Furtado			BDI:	27,54%	
SEQ	FONTE	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
1		001 Grupo: SERVIÇOS PRELIMINARES			TOTAL	R\$ 90.275,43
1.1	SEINF	003 SubGrupo: CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA			SUB-TOTAL	R\$ 16.443,57
1.1.1	SEINF	ABRIGO PROVISÓRIO P/ ALOJAMENTO, DEPÓSITO E ESCRITÓRIO COM 01 PAVIMENTO	M2	14,50	549,38	R\$ 7.966,01
1.1.2	SEINF	BARRACÃO ABERTO	M2	30,00	64,57	R\$ 1.937,10
1.1.3	SEINF	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00	1.569,05	R\$ 1.569,05
1.1.4	SEINF	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.243,45	R\$ 1.243,45
1.1.5	SEINF	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	20,00	3,34	R\$ 66,80
1.1.6	SEINF	LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO	MÊS	5,00	475,00	R\$ 2.375,00
1.1.7	SEINF	PLACA DA OBRA PADRÃO PREFEITURA	M2	12,00	107,18	R\$ 1.286,16
1.2	SEINF	003 SubGrupo: LOCAÇÃO DA OBRA			SUB-TOTAL	R\$ 1.384,30
1.2.1	SEINF	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA > 5.000M2)	HA	0,64	362,50	R\$ 232,00
1.2.2	SEINF	LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	M	690,00	1,67	R\$ 1.152,30
1.3	SEINF	004 SubGrupo: DEMOLIÇÕES, RETIRADAS E REPOSIÇÕES			SUB-TOTAL	R\$ 62.135,94
1.3.1	SEINF	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA COM REMOÇÃO LATERAL	M2	3.662,00	3,24	R\$ 11.864,88
1.3.2	SEINF	DEMOLIÇÃO DE ASFALTO COM UTILIZAÇÃO DE MARTELETE PNEUMÁTICO COM REMOÇÃO LATERAL	M2	3.662,00	11,11	R\$ 40.684,82
1.3.3	SEINF	RETIRADA DE MEIO FIO COM REMOÇÃO LATERAL	M	559,00	3,56	R\$ 1.990,04
1.3.4	SEINF	ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO D = 0,80M	M2	190,00	39,98	R\$ 7.596,20
1.4	SEINF	005 SubGrupo: TRÂNSITO E SEGURANÇA			SUB-TOTAL	R\$ 7.725,84
1.4.1	SEINF	PLACAS DE ADVERTÊNCIA	UN	20,00	76,03	R\$ 1.520,60
1.4.2	SEINF	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	M	100,00	2,68	R\$ 268,00
1.4.3	SEINF	SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	M	100,00	1,17	R\$ 117,00
1.4.4	SEINF	TELA TAPUME EM PVC VEZES (H=1,20M)	M2	1.656,00	2,79	R\$ 4.620,24
1.4.5	SEINF	ELABORAÇÃO DE PROJETO DE SINALIZAÇÃO	PRA	2,00	600,00	R\$ 1.200,00
1.5	SEINF	006 SubGrupo: TAXAS E EMOLUMENTOS			SUB-TOTAL	R\$ 2.585,78
1.5.1	SEINF	LICENÇA DE INSTALAÇÃO AMBIENTAL LI (SEUMA) - > 0,5 ≤ 3 ha - OUTRAS ATIVIDADES, OBRAS OU EMPREENDIMENTOS MODIFICADORES DO AMBIENTE.	UN	1,00	1.204,51	R\$ 1.204,51
1.5.2	SEINF	REGISTRO NO CREA - SUPERIOR A R\$ 15.000,00 (QUIZE MIL) - NO VALOR DO CONTRATO.	UN	1,00	167,68	R\$ 167,68
1.5.3	SEINF	TAXA P/ LIBERAÇÃO DE ALVARÁ DO CCO	UN	1,00	1.213,59	R\$ 1.213,59
2		002 Grupo: MOVIMENTO DE TERRA			TOTAL	R\$ 822.794,88
2.1		001 SubGrupo: ESCAVAÇÕES EM CAMPO ABERTO			SUB-TOTAL	R\$ 264,15
2.1.1	SEINF	ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM CAMPO ABERTO EM TERRA, EXCETO ROCHA, ATÉ 2M	M3	136,16	1,94	R\$ 264,15
2.2		002 SubGrupo: ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES			SUB-TOTAL	R\$ 272.365,73
2.2.1	SEINF	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, SOLO QUALQUER CATEGORIA, EXCETO ROCHA, ATÉ 2M	M3	1.495,30	21,16	R\$ 31.640,55
2.2.2	SEINF	ESCAVAÇÃO MECANIZADA VALA, SOLO QUALQUER CATEGORIA, EXCETO ROCHA, ATÉ 4M	M3	20.504,70	11,74	R\$ 240.725,18
2.3		003 SubGrupo: ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO			SUB-TOTAL	R\$ 110.990,33
2.3.1	SEINF	ATERRO C/ MATERIAL ARENOSO, INCLUSIVE ESPALHAMENTO - UTILIZADO PARA REATERRO	M3	2.359,99	47,03	R\$ 110.990,33

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 190

TABELA OFICIAL DO MUNICÍPIO						
Relatório de Composições Sintético - COM DESONERAÇÃO						
OBRA:	Drenagem, Terraplenagem e Pavimentação			Jurisdição:	SR -V	
LOCAL:	Rua Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzete Lima			Versão:	R0	
TRECHO:	Ver projeto			Tabela:	Jun/14	
BAIRRO:	Amadeu Furtado			BDE:	27,54%	
SEQ	FORTE	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
2.4		004 SubGrupo: CARGAS, TRANSPORTES E DESCARGA DE MATERIAL			SUB-TOTAL	R\$ 439.174,67
2.4.1	SEINF	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	533,74	2,18	R\$ 1.163,55
2.4.2	SEINF	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	22.136,16	2,07	R\$ 45.821,85
2.4.3	SEINF	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE 12M3, DMT = 10KM	M3	22.669,90	17,30	R\$ 392.189,27
3		003 Grupo: SERVIÇOS AUXILIARES			TOTAL	R\$ 359.455,22
3.1		001 SubGrupo: ESCORAMENTO METÁLICO			SUB-TOTAL	R\$ 251.137,92
3.1.1	SEINF	ESCORAMENTO METÁLICO P/ GALERIA	M2	7.124,48	35,25	R\$ 251.137,92
3.2		002 SubGrupo: OUTROS ELEMENTOS (ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA)			SUB-TOTAL	R\$ 108.317,30
		MÃO DE OBRA				
3.2.1	SINAPI	ENG DE OBRA JUNIOR	MÉS	5,00	8.440,60	R\$ 42.248,00
3.2.2	SINAPI	ENCARREGADO GERAL	MÉS	5,00	5.710,40	R\$ 28.552,00
3.2.3	SINAPI	ALMOXARIFE	MÉS	5,00	1.452,80	R\$ 7.264,00
3.2.4	SINAPI	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	MÉS	5,00	972,80	R\$ 4.864,00
3.2.5	SINAPI	VIGIA NOTURNO	MÉS	5,00	1.174,40	R\$ 5.872,00
	SEINFRA	VIGIA	MÉS	5,00	1.344,26	R\$ 6.721,30
		MATERIAIS				
3.2.6	SINAPI	VEÍCULO COMERCIAL LEVE (PICK UP) COM CAPACIDADE DE CARGA DE 700 KG, MOTOR FLEX (LOCAÇÃO)	MÉS	5,00	1.330,20	R\$ 6.696,00
3.2.7	SEINFRA	TELEFONE FIXO	MÉS	5,00	255,00	R\$ 1.275,00
3.2.8	SEINFRA	INTERNET	MÉS	5,00	130,00	R\$ 650,00
3.2.9	SEINFRA	COMPUTADOR	MÉS	5,00	170,00	R\$ 850,00
3.2.10	SEINFRA	IMPRESSORA	MÉS	5,00	15,00	R\$ 75,00
3.2.11	COTAÇÃO	MÓVEIS E UTENSÍLIOS	MÉS	5,00	210,00	R\$ 1.050,00
3.2.12	COTAÇÃO	MATERIAL DE CONSUMO (ESCRITÓRIO)	MÉS	5,00	160,00	R\$ 800,00
3.2.13	COTAÇÃO	ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA	MÉS	5,00	280,00	R\$ 1.400,00
4		004 Grupo: OBRAS DE DRENAGEM			TOTAL	R\$ 1.191.444,16
4.1		001 SubGrupo: ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS			SUB-TOTAL	R\$ 44,86
4.1.1	SEINF	ESGOTAMENTO COM BOMBA ELÉTRICA DE IMERSÃO 1KW ATÉ 8M DE PROFUNDIDADE	M3	1.495,30	0,03	R\$ 44,86
4.2		002 SubGrupo: REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO			SUB-TOTAL	R\$ 49.976,70
4.2.1	SEINF	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO P/ GALERIA DE CONCRETO ARMADO	M	690,00	72,43	R\$ 49.976,70
4.3		003 SubGrupo: OBRAS DE ARTE CORRENTE			SUB-TOTAL	R\$ 1.055.389,96
4.3.1	SEINF	GALERIA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO 0,60X0,60M, INCL. CARGA, TRANSPORTE	M	322,00	553,18	R\$ 178.123,96
4.3.1	SEINF	GALERIA PRÉ MOLDADA DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO 2,00X1,00 M, INCL. CARGA E TRANSPORTE	M	690,00	1.271,40	R\$ 877.266,00
4.4		004 SubGrupo: DRENAGEM SUB-SUPERFICIAL			SUB-TOTAL	R\$ 7.949,62
4.4.2	SEINF	AREIA GROSSA P/ DRENOS	M3	136,16	58,38	R\$ 7.949,62
4.5		005 SubGrupo: DRENAGEM SUPERFICIAL			SUB-TOTAL	R\$ 78.983,56
4.5.1	SEINF	CAIXA BOCA DE LOBO INCL. ESCAVAÇÃO, BARBACÁS E DRENO DE AREIA GROSSA	UN	46,00	1.006,29	R\$ 46.289,34
4.5.2	SEINF	CAIXA CEGA TIPO A, INCL. BARBACÁS, DRENO CORRIDO DE AREIA GROSSA	UN	14,00	988,85	R\$ 13.841,10
4.5.3	SEINF	CAIXA DE PASSAGEM TIPO A, INCL. BARBACÁS, DRENO E AREIA GROSSA	UN	0,00	1.143,14	R\$ 0,00
4.5.4	SEINF	CHAMINÉ P/ POÇO DE VISITA DE GALERIA COM ESCADA DE ACESSO	M	33,60	379,08	R\$ 12.737,09
4.5.5	SEINF	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM PÉ (12X35X100CM) INCL. REJUNTAMENTO	M	167,70	15,61	R\$ 2.617,80
4.5.6	SEINF	REFORMA DE MEIO FIO PRÉ MOLDADO, INCL. REJUNTAMENTO	M	391,30	6,84	R\$ 2.598,23

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 191

TABELA OFICIAL DO MUNICÍPIO
Relatório de Composições Sintético - COM DESONERAÇÃO

OBRA:	Drenagem, Terraplenagem e Pavimentação	Jurisdição	SR -V
LOCAL:	Ruas Rotary, Dom Lino, Nelson Machado, Álvaro de Oliveira, Gonçalves Dias e Idelzuite Lima	Versão	R0
TRECHO:	Ver projeto	Tabela	jun/14
BAIRRO:	Amadeu Furtado	BDI:	27,54%

SEQ	FONTE	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
5		005 Grupo: FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			TOTAL	R\$ 1.997,84
5.1		001 SubGrupo: FORMAS			SUB-TOTAL	R\$ 380,26
5.1.1	SEINF	FORMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA ESP=12 MM P/GALERIA E/OU ALV. DE PEDRA (REUTILIZAÇÃO 5 VEZES)	M2	8,66	43,91	R\$ 380,26
5.2		002 SubGrupo: CONCRETO			SUB-TOTAL	R\$ 297,35
5.2.1	SEINF	CONCRETO ESTRUTURAL P/ VIBRAÇÃO FCK 15 MPA	M3	1,09	272,80	R\$ 297,35
5.3		003 SubGrupo: ALVENARIAS DE PEDRA			SUB-TOTAL	R\$ 1.320,23
5.3.1	SEINF	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA, TRAÇO 1:3	M3	5,04	261,95	R\$ 1.320,23
6		006 Grupo: PISOS	UNID		TOTAL	R\$ 18.669,24
6.1		001 SubGrupo: PISOS PARA URBANIZAÇÕES			SUB-TOTAL	R\$ 18.669,24
6.1.1	SEINF	CALÇADA RÚSTICA EM CONCRETO USINADO FCK=15,0MPA ESP. = 5CM ALISADO COM DESEMPENADEIRA	M2	840,20	22,22	R\$ 18.669,24
7		007 Grupo: PINTURAS	UNID		TOTAL	R\$ 93,91
7.1		001 SubGrupo: PINTURA DE PAREDES E FORROS			SUB-TOTAL	R\$ 93,91
7.1.1	SEINF	CAIAÇÃO EM MEIO FIO 2 DEMÃOS COM SUPERCAL	M	167,70	0,56	R\$ 93,91
8		008 Grupo: PAVIMENTAÇÃO SISTEMA VIÁRIO	UNID		TOTAL	R\$ 164.186,69
8.1		001 SubGrupo: REFORÇO, SUB-BASE E BASE			SUB-TOTAL	R\$ 76.927,63
8.1.2	SEINF	AQUISIÇÃO DE PIÇARRA P/ ATERRO (POSTO OBRA)	M3	549,30	24,81	R\$ 13.628,13
8.1.3	SEINF	COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM PATRULHA MECANIZADA	M3	549,30	2,33	R\$ 1.279,87
8.1.5	SEINF	PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA COM PEDRA TOSCA (COMPLETAMENTE EXECUTADA)	M2	1.098,60	36,27	R\$ 39.846,22
8.1.6	SEINF	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA S/ REJUNTAMENTO	M2	2.563,40	8,65	R\$ 22.173,41
8.2		003 SubGrupo: PINTURA DE LIGAÇÃO			SUB-TOTAL	R\$ 10.802,90
8.2.1	SEINF	PINTURA DE LIGAÇÃO P/ VIAS URBANAS	M2	3.662,00	2,95	R\$ 10.802,90
8.3		003 SubGrupo: MISTURA BETUMINOSA A QUENTE			SUB-TOTAL	R\$ 76.456,16
8.3.1	SEINF	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE ESP=5CM P/ VIAS URBANAS (S/TRANSPORTE)	TON	421,13	170,43	R\$ 71.773,19
8.3.2	SEINF	TRANSPORTE DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, DMT = 20KM	TON	421,13	11,12	R\$ 4.682,97
TOTAL DA OBRA						R\$ 2.648.917,31
TOTAL DA OBRA COM BDI (27,58%)						R\$ 3.379.488,70

IMPORTA A PRESENTE QUANTIA DE TRÊS MILHÕES, TREZENTOS E SETENTA E NOVE MIL, QUATROCENTOS E OITENTE E OITO REAIS E SETENTA CENTAVOS

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 192

TABELA OFICIAL DO MUNICÍPIO						
Relatório de Composições Sintético - COM DESONERAÇÃO						
Obra:	Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Cláudio Paz de Sousa e América			Jurisdição	SR -VI	
Local:	Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Cláudio Paz de Sousa e América			Versão	R1	
Trecho:	Ver projeto			BDI:	27,58%	
BAIRRO:	Paupina			Tabela:	SEINF - Junho 2014/ SEINFRA 022	
FONTE	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL	
1.0	001 Grupo: SERVIÇOS PRELIMINARES			TOTAL	R\$ 62.036,97	
1.1	001 SubGrupo: CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DA OBRA			SUB-TOTAL	R\$ 17.259,97	
1.1.1	SEINF ABRIGO PROVISÓRIO P/ ALOJAMENTO, DEPÓSITO E ESCRITÓRIO COM 01 PAVIMENTO	M2	14,50	549,38	R\$ 7.966,01	
1.1.2	SEINF BARRACÃO ABERTO	M2	50,00	64,57	R\$ 3.228,50	
1.1.3	SEINF LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA E SANITÁRIO	UN	1,00	1.569,05	R\$ 1.569,05	
1.1.4	SEINF LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1,00	1.243,45	R\$ 1.243,45	
1.1.5	SEINF LOCAÇÃO DE BANHEIRO QUÍMICO	MÊS	4,00	475,00	R\$ 1.900,00	
1.1.6	SEINF PLACA DA OBRA PADRÃO PREFEITURA	M2	12,00	107,18	R\$ 1.286,16	
1.1.7	SEINF MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	20,00	3,34	R\$ 66,80	
1.3	SEINF 003 SubGrupo: LOCAÇÃO DA OBRA			SUB-TOTAL	R\$ 1.102,55	
1.3.1	SEINF LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5.000M2)	M2	3.905,53	0,14	R\$ 546,77	
1.3.2	SEINF LOCAÇÃO E NIVELAMENTO DE REDE ESGOTO/EMISSÁRIO/DRENAGEM	M	332,80	1,67	R\$ 555,78	
1.4	SEINF 004 SubGrupo: DEMOLIÇÕES, RETIRADAS E REPOSIÇÕES			SUB-TOTAL	R\$ 39.539,76	
1.4.1	SEINF ARRANCAMENTO DE TUBOS DE CONCRETO D = 0,80M	M	36,00	39,98	R\$ 1.439,28	
1.4.2	SEINF DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTO EM PEDRA TOSCA COM REMOÇÃO LATERAL	M2	3.815,53	3,24	R\$ 12.362,32	
1.4.3	SEINF DEMOLIÇÃO MANUAL DE ALVENARIA EM PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	3,60	66,95	R\$ 241,02	
1.4.4	SEINF DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO SIMPLES COM REMOÇÃO LATERAL	M3	34,50	97,53	R\$ 3.364,79	
1.4.5	SEINF DEMOLIÇÃO DE ASFALTO COM UTILIZAÇÃO DE MARTELETE PNEUMÁTICO COM REMOÇÃO LATERAL	M2	1.702,44	11,11	R\$ 18.914,11	
1.4.6	SEINF RETIRADA DE MEIO FIO COM REMOÇÃO LATERAL	M	904,00	3,56	R\$ 3.218,24	
1.5	SEINF 005 SubGrupo: TRÂNSITO E SEGURANÇA			SUB-TOTAL	R\$ 2.149,77	
1.5.1	SEINF PLACAS DE ADVERTÊNCIA	UN	12,00	76,03	R\$ 912,36	
1.5.2	SEINF SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO COM BARREIRAS	M	32,00	2,68	R\$ 85,76	
1.5.3	SEINF SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO NOTURNA	M	32,00	1,17	R\$ 37,44	
1.5.4	SEINF TELA TAPUME EM PVC VEZES (H=1,20M)	M2	399,36	2,79	R\$ 1.114,21	
1.7	SEINF 007 SubGrupo: TAXAS E EMOLUMENTOS			SUB-TOTAL	R\$ 1.984,92	
1.7.1	SEINF LICENÇA DE INSTALAÇÃO AMBIENTAL LI (SEUMA) - ATÉ 0,5 ha - OUTRAS ATIVIDADES, OBRAS OU EMPREENDIMENTOS MODIFICADORES DO AMBIENTE.	UN	1,00	803,62	R\$ 803,62	
1.7.2	SEINF REGISTRO NO CREA - SUPERIOR A R\$ 15.000,00 (QUIZE MIL) - NO VALOR DO CONTRATO.	UN	1,00	167,68	R\$ 167,68	
1.7.3	SEINF TAXA P/ LIBERAÇÃO DE ALVARÁ DO CCO	UN	1.013,62	1,00	R\$ 1.013,62	
2.0	002 Grupo: MOVIMENTO DE TERRA			TOTAL	R\$ 267.251,78	
2.1	001 SubGrupo: ESCAVAÇÕES EM CAMPO ABERTO			SUB-TOTAL	R\$ 20.316,22	
2.1.1	SEINF ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM CAMPO ABERTO EM TERRA, EXCETO ROCHA, ATÉ 2M	M3	10.472,28	1,94	R\$ 20.316,22	

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 193

TABELA OFICIAL DO MUNICÍPIO						
Relatório de Composições Sintético - COM DESONERAÇÃO						
Obra:	Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Cláudio Paz de Sousa e América		Jurisdicção	SR -VI		
Local:	Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Cláudio Paz de Sousa e América		Versão	R1		
Trecho:	Ver projeto		BDI:	27,58%		
BAIRRO:	Paupina		Tabela:	SEINF - junho 2014/ SEINFRA 022		
2.2	FORTE	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
		002 SubGrupo: ESCAVAÇÕES EM VALAS, VALETAS, CANAIS E FUNDAÇÕES			SUB-TOTAL	R\$ 6.802,83
2.2.1	SEINF	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS, SOLO QUALQUER CATEGORIA, EXCETO ROCHA, ATÉ 2M	M3	25,67	21,16	R\$ 543,18
2.2.2	SEINF	ESCAVAÇÃO MECANIZADA VALA, SOLO QUALQUER CATEGORIA, EXCETO ROCHA, ATÉ 4M	M3	533,19	11,74	R\$ 6.259,65
2.3		003 SubGrupo: ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO			SUB-TOTAL	R\$ 27.277,06
	SEINF	APILOAMENTO DE PISO OU DE FUNDO DE VALAS COM MALHO 30KG	M2	0,00	-	R\$ 0,00
2.3.1	SEINF	AQUISIÇÃO DE PIÇARRA P/ ATERRO (POSTO OBRA)	M3	935,37	24,81	R\$ 23.206,53
2.3.2	SEINF	COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM PATRULHA MECANIZADA	M3	935,37	2,33	R\$ 2.179,41
2.3.3	0001	REATERRO COM COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	184,86	10,23	R\$ 1.891,12
2.4		004 SubGrupo: CARGAS, TRANSPORTES E DESCARGA DE MATERIAL			SUB-TOTAL	R\$ 212.855,67
2.4.1	SEINF	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	154,03	2,18	R\$ 335,79
2.4.2	SEINF	CARGA MECANIZADA DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	10.834,03	2,07	R\$ 22.426,44
2.4.3	SEINF	TRANSPORTE DE MATERIAL EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO BASCULANTE 12M3, DMT = 10KM	M3	10.988,06	17,30	R\$ 190.093,44
3.0		003 Grupo: SERVIÇOS AUXILIARES			TOTAL	R\$ 64.377,60
3.5		005 SubGrupo: OUTROS ELEMENTOS (ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA)			SUB-TOTAL	R\$ 64.377,60
3.5.1		MÃO DE OBRA				
3.5.2	SINAPI	ENG DE OBRA JUNIOR	MÊS	2,00	8.449,60	R\$ 16.899,20
3.5.3	SINAPI	ENCARREGADO GERAL	MÊS	4,00	5.710,40	R\$ 22.841,60
3.5.4	SINAPI	ALMOXARIFE	MÊS	4,00	1.452,80	R\$ 5.811,20
3.5.5	SINAPI	AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS	MÊS	4,00	972,80	R\$ 3.891,20
3.5.6	SINAPI	VIGIA NOTURNO	MÊS	4,00	1.174,40	R\$ 4.697,60
		MATERIAIS				
3.5.7	SINAPI	VEÍCULO COMERCIAL LEVE (PICK UP) COM CAPACIDADE DE CARGA DE 700 KG, MOTOR FLEX (LOCAÇÃO)	MÊS	4,00	1.339,20	R\$ 5.356,80
3.5.8	SEINFRA	TELEFONE FIXO	MÊS	4,00	255,00	R\$ 1.020,00
3.5.9	SEINFRA	INTERNET	MÊS	4,00	130,00	R\$ 520,00
3.5.10	SEINFRA	COMPUTADOR	MÊS	4,00	170,00	R\$ 680,00
3.5.11	SEINFRA	IMPRESSORA	MÊS	4,00	15,00	R\$ 60,00
3.5.12	COTAÇÃO	MÓVEIS E UTENSÍLIOS	MÊS	4,00	210,00	R\$ 840,00
3.5.13	COTAÇÃO	MATERIAL DE CONSUMO (ESCRITÓRIO)	MÊS	4,00	160,00	R\$ 640,00
3.5.14	COTAÇÃO	ÁGUA E ENERGIA ELÉTRICA	MÊS	4,00	280,00	R\$ 1.120,00
3.5.15	COTAÇÃO	MOB. E DESMOB. DE EQUIPAMENTOS	MÊS	0,00	250,00	R\$ 0,00

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 194

TABELA OFICIAL DO MUNICÍPIO						
Relatório de Composições Síntico - COM DESONERAÇÃO						
Obra:	Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Cláudio Paz de Sousa e América			Jurisdição	SR -VI	
Local:	Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Cláudio Paz de Sousa e América			Versão	R1	
Trecho:	Ver projeto			BDI:	27,58%	
BAIRRO:	Paupina			Tabela:	SEINF - junho 2014/ SEINFRA 022	
4.0	FONTE	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
		004 Grupo: OBRAS DE DRENAGEM			TOTAL	R\$ 227.512,42
4.1		001 SubGrupo: ESGOTAMENTO DE ÁREAS E VALAS			SUB-TOTAL	R\$ 7,53
4.1.1	SEINF	ESGOTAMENTO COM BOMBA ELÉTRICA DE IMERSÃO 1KW ATÉ 8M DE PROFUNDIDADE	M3	250,85	0,03	R\$ 7,53
4.2		002 SubGrupo: REBAIXAMENTO DO LENÇOL FREÁTICO			SUB-TOTAL	R\$ 5.771,22
4.2.1	SEINF	REBAIXAMENTO DE LENÇOL FREÁTICO P/ GALERIA DE CONCRETO ARMADO	M	79,68	72,43	R\$ 5.771,22
4.3		003 SubGrupo: OBRAS DE ARTE CORRENTE			SUB-TOTAL	R\$ 191.189,35
4.3.1	SEINF	GALERIA PRÉ MOLDADA DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO 0,60X0,60M e= 12cm, INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M	43,00	533,18	R\$ 22.926,74
4.3.2	SEINF	GALERIA PRÉ MOLDADA DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO 1,00X0,800M e= 12cm, INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M	15,00	626,32	R\$ 9.394,80
4.3.3	SEINF	GALERIA PRÉ MOLDADA DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO (2,20 X 0,80)M , e=0,20m INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M	88,68	1.376,55	R\$ 122.072,45
4.3.4	SEINF	GALERIA PRÉ MOLDADA DE CONCRETO ARMADO SEÇÃO (2,5 X ,80)M , e=0,25m INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	M	21,00	1.752,16	R\$ 36.796,36
		004 SubGrupo: DRENAGEM SUB-SUPERFICIAL			SUB-TOTAL	R\$ 0,00
	SEINF	BARBACA EM TUBO PVC 50MM INCL. BIDIM E BRITA DE ENCHIMENTO	UN	0,00	-	R\$ 0,00
	SEINF	DRENO CORRIDO DE AREIA GROSSA	M3	0,00	-	R\$ 0,00
	SEINF	DRENO CORRIDO DE AREIA GROSSA DO RIO (0,40x0,20)M (S/ ESCAVAÇÃO)	M	0,00	-	R\$ 0,00
4.5		005 SubGrupo: DRENAGEM SUPERFICIAL			SUB-TOTAL	R\$ 30.544,32
4.5.1	SEINF	CAIXA BOCA DE LOBO INCL. ESCAVAÇÃO, BARBACAS E DRENO DE AREIA GROSSA	UN	15,00	1.006,29	R\$ 15.094,35
4.5.2		CAIXA DE PASSAGEM TIPO A, INCL. BARBACAS, DRENO E AREIA GROSSA	UN	4,00	1.143,14	R\$ 4.572,56
4.5.3	SEINF	CHAMINÉ P/ POÇO DE VISITA DE GALERIA COM ESCADA DE ACESSO	M	1,97	379,08	R\$ 746,79
4.5.4	SEINF	MEIO FIO PRÉ MOLDADO EM PÉ (12X35X100CM) INCL. REJUNTAMENTO	M	438,00	15,61	R\$ 6.837,18
4.5.5	SEINF	REFORMA DE MEIO FIO PRÉ MOLDADO, INCL. REJUNTAMENTO	M	496,00	6,64	R\$ 3.293,44
6.0		006 Grupo: FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS			TOTAL	R\$ 12.935,42
6.3		003 SubGrupo: FORMAS			SUB-TOTAL	R\$ 882,59
6.3.1	SEINF	FORMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA ESP=12 MM P/GALERIA E/OU ALV. DE PEDRA (REUTILIZAÇÃO 5 VEZES)	M2	20,10	43,91	R\$ 882,59
		004 SubGrupo: ARMADURAS			SUB-TOTAL	R\$ 0,00
	SEINF	ARMADURA CA-60 FINA D=3.4 A 6.0MM	KG	0,00	4,72	R\$ 0,00
	SEINF	ARMADURA CA-50 MÉDIA D=6.3 A 10.0MM	KG	0,00	4,87	R\$ 0,00

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 195

TABELA OFICIAL DO MUNICÍPIO						
Relatório de Composições Sintético - COM DESONERAÇÃO						
Obra:	Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Cláudio Paz de Sousa e América			Jurisdição	SR -VI	
Local:	Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Cláudio Paz de Sousa e América			Versão	R1	
Trecho:	Ver projeto			BDI:	27,58%	
BAIRRO:	Paupina			Tabela:	SEINF - junho 2014/ SEINFRA 022	
6.5	FORTE	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
		005 SubGrupo: CONCRETO			SUB-TOTAL	R\$ 8.728,68
	SEINF	CONCRETO DE REGULARIZAÇÃO FCK 10 MPA	M3	0,00	330,56	R\$ 0,00
6.5.1	SEINF	CONCRETO ESTRUTURAL P/ VIBRAÇÃO FCK 15 MPA	M3	2,80	272,80	R\$ 763,84
6.5.2	SEINF	CONCRETO PRÉ-MISTURADO BOMBEADO, INCL. ADENSAMENTO, FCK 20 MPA	M3	0,00	-	R\$ 0,00
6.5.3	SEINF	CONTROLE TECNOLÓGICO DE CONCRETO (ACOMPANHAMENTO)	MES	3,00	2.600,00	R\$ 7.800,00
6.5.4	SEINF	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO	M3	2,80	58,87	R\$ 164,84
		007 SubGrupo: JUNTA DE DILATAÇÃO			SUB-TOTAL	R\$ 0,00
	SEINF	JUNTA DE DILATAÇÃO COM FUGENBAND TIPO C-12	M	0,00	75,69	R\$ 0,00
6.11		011 SubGrupo: ALVENARIAS DE PEDRA			SUB-TOTAL	R\$ 3.324,15
6.11.1	SEINF	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA, TRAÇO 1:3	M3	12,69	261,95	R\$ 3.324,15
17.0		017 Grupo: PINTURAS			TOTAL	R\$ 523,04
17.1		001 SubGrupo: PINTURA DE PAREDES E FORROS			SUB-TOTAL	R\$ 523,04
17.1.1	SEINF	CAIAÇÃO EM MEIO FIO 2 DEMÃOS COM SUPERCAL	M	934,00	0,56	R\$ 523,04
18.0		018 Grupo: PAVIMENTAÇÃO SISTEMA VIÁRIO			TOTAL	R\$ 177.408,95
18.1		001 SubGrupo: REFORÇO, SUB-BASE E BASE			SUB-TOTAL	R\$ 21.750,06
18.1.1	SEINF	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	3.545,53	1,48	R\$ 5.247,38
18.1.2	SEINF	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE S/ MISTURA P/ VIAS URBANAS	M3	531,83	31,03	R\$ 16.502,68
18.3		003 SubGrupo: PINTURA DE LIGAÇÃO			SUB-TOTAL	R\$ 10.459,31
18.3.1	SEINF	PINTURA DE LIGAÇÃO P/ VIAS URBANAS	M2	3.545,53	2,95	R\$ 10.459,31
18.4		004 SubGrupo: MISTURA BETUMINOSA A QUENTE			SUB-TOTAL	R\$ 81.541,37
18.4.1	SEINF	CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE ESP=5CM P/ VIAS URBANAS (S/TRANSPORTE)	TON	449,14	170,43	R\$ 76.546,93
18.4.2	SEINF	TRANSPORTE DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, DMT = 20KM	TON	449,14	11,12	R\$ 4.994,44
18.5		005 SubGrupo: REVESTIMENTO DE PEDRA			SUB-TOTAL	R\$ 37.777,86
18.5.1	SEINF	COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA, INCL. ESPALHAMENTO	M3	531,83	55,70	R\$ 29.622,93
18.5.2	SEINF	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA OU PARALELEPÍPEDO	M2	3.545,53	0,60	R\$ 2.127,32
18.5.3	SEINF	PAVIMENTAÇÃO POLIÉDRICA COM PEDRA TOSCA (NOVA)	M2	377,67	15,96	R\$ 6.027,61
18.6		006 SubGrupo: CONSERVAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			SUB-TOTAL	R\$ 25.880,35
18.6.1	0001	REFORMA DE MEIO FIO PRÉ MOLDADO, INCL. REJUNTAMENTO	M	496,00	6,64	R\$ 3.293,44
18.6.2	SEINF	REFORMA DE PAVIMENTAÇÃO POLIEDRICA EM PEDRA TOSCA	M2	3.167,87	7,13	R\$ 22.586,91
		TOTAL DA OBRA				R\$ 812.046,18
		TOTAL DA OBRA COM BDI (27,58%)				R\$ 1.036.008,52

IMPORTA A PRESENTE QUANTIA DE UM MILHÃO, TRINTA E SEIS MIL, OITO REAIS E CIIQUENTA E DOIS CENTAVOS

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 196

Obra:	Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Cláudio Paz de Sousa e América	Jurisdição	SR -VI
Local:	Ruas Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Cláudio Paz de Sousa e América	Versão	R1
Trecho:	Ver projeto	BDI:	27,58%
BAIRRO:	Paupina	Tabela:	SEINF - junho 2014/ SEINFRA 022

	FONTE	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
	FONTE	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	P. UNIT.	P. TOTAL
1		001 Grupo: SERVIÇOS PRELIMINARES			TOTAL	R\$ 1.493,07
29	SEINF	003 SubGrupo: LOCAÇÃO DA OBRA			SUB-TOTAL	R\$ 1.493,07
32	SEINF	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	471,00	3,17	R\$ 1.493,07
191		002 Grupo: INFRAESTRUTURA / MESOESTRUTURA			TOTAL	R\$ 88.106,75
205	SEINF	CONCRETAGEM DE TUBULÃO (CAMISA / ENCHIMENTO) A AR COMPRIMIDO D=1,20M PROFUNDIDADE ATÉ 12M	M	12,00	1.491,05	R\$ 17.892,60
214	SEINFRA	CONCRETAGEM DE BASES TUBULÃO AR COMPRIMIDO ATE 12m	M3	29,12	1.001,03	R\$ 29.149,99
229	SEINF	CONCRETO ESTRUTURAL P/ VIBRAÇÃO FCK 25 MPA	M3	15,68	295,91	R\$ 4.639,87
233	SEINF	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO EM ESTRUTURA C/ ELEVAÇÃO	M3	9,40	101,57	R\$ 954,76
234	SEINF	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO EM FUNDAÇÃO	M3	6,28	58,87	R\$ 369,70
246	SEINF	FORMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA ESP=12 MM (REUTILIZAÇÃO 5 VEZES)	M2	92,61	58,62	R\$ 5.428,80
	SEINF	ARMADURA CA-50 MÉDIA D=6.3 A 10.0MM	KG	477,00	5,88	R\$ 2.804,76
251	SEINF	ARMADURA CA-50 GROSSA D=12.5 A 25.0MM	KG	1.492,00	5,42	R\$ 8.086,64
	SEINF	APARELHO DE APOIO NEOPRENE FRETADO (FORN. E APLICAÇÃO)	KG	438,02	42,79	R\$ 18.742,88
266	SEINF	CONCRETO GROUT (ARGAMASSA AUTONIVELANTE), LANÇAMENTO E CURA	M3	0,012	3.062,20	R\$ 36,75
303		003 Grupo: SUPERESTRUTURA			TOTAL	R\$ 452.578,38
	SEINF	CONCRETO ESTRUTURAL P/ VIBRAÇÃO FCK 35 MPA	M3	271,87	339,12	R\$ 92.196,55
	SEINF	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO EM ESTRUTURA C/ ELEVAÇÃO	M3	271,87	101,57	R\$ 27.613,84
	SEINF	FORMA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA ESP=12 MM (REUTILIZAÇÃO 5 VEZES)	M3	460,89	58,62	R\$ 27.017,37
	SEINF	ARMADURA CA-50 MÉDIA D=6.3 A 10.0MM	KG	24.800,00	5,88	R\$ 145.824,00
384	SEINF	ARMADURA CA-50 GROSSA D=12.5 A 25.0MM	KG	5.773,00	5,42	R\$ 31.289,66
391	SEINF	ESCORAMENTO TUBULAR TIPO CONVENCIONAL	M3	780,00	20,72	R\$ 16.161,60
392	SEINF	DRENO COM TUBO PVC D=100MM	UN	23,00	14,38	R\$ 330,74
	SEINF	CONCRETO ESTRUTURAL P/ VIBRAÇÃO FCK 15 MPA	M3	25,12	272,80	R\$ 6.852,74
406	SEINF	CABOS COM 12 CORDOALHAS DE 12,7MM COM BAINHA - AÇO CP190-RB (CONFEÇÃO E MONTAGEM)	KG	4.646,00	9,63	R\$ 44.740,98
	SEINF	PROTENSÃO E INJEÇÃO EM CABO COM 12 CORDOALHAS DE 12,7MM	KG	4.646,00	7,85	R\$ 36.471,10
425	SEINF	ANCORAGEM ATIVA PARA CABO COM 12 CORDOALHAS DE 12,7MM	UN	24,00	507,95	R\$ 12.190,80
431	SEINF	JUNTA JEENE JJ 5070-VV	M	20,00	488,25	R\$ 9.765,00
435	SEINF	CANTONEIRA EM AÇO 100X100X10MM	M	20,00	106,20	R\$ 2.124,00
		TOTAL DA OBRA				R\$ 542.178,20
		TOTAL DA OBRA COM BDI (27,58%)				R\$ 691.710,95

IMPORTA A PRESENTE QUANTIA DE SEISSENTOS E NOVENTA E UM MIL, SETECENTOS E DEZ REAIS E NOVENTA E CINCO CENTAVOS

	TOTAL DRENAGEM, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO	R\$ 1.036.008,52
	TOTAL PONTE	R\$ 691.710,95
	TOTAL GERAL COM BDI (27,58%)	R\$ 1.727.719,47

IMPORTA A PRESENTE QUANTIA DE UM MILHÃO, SETECENTOS E VINTE E SETE MIL, SETECENTOS E DEZENOVE REAIS E QUARENTA E SETE CENTAVOS

D) CRONOGRAMA

ETAPA	CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO					TOTAL
	1º MÊS	2º MÊS	3º MÊS	4º MÊS	5º MÊS	
OBRA: Dienagem, Terraplenagem e Pavimentação TRECHO: Ver projeto BAIRRO: Amadeu Furtado						
001 Grupo: SERVIÇOS PRELIMINARES	50,00% R\$ 57.586,70	50,00% R\$ 57.586,70	0,00% R\$ 0,00	0,00% R\$ 0,00		R\$ 115.173,39
002 Grupo: MOVIMENTO DE TERRA	15,00% R\$ 157.458,26	25,00% R\$ 262.430,43	25,00% R\$ 262.430,43	25,00% R\$ 262.430,43	10,00% R\$ 104.972,17	R\$ 1.049.721,71
003 Grupo: SERVIÇOS AUXILIARES	25,00% R\$ 114.648,24	25,00% R\$ 114.648,24	25,00% R\$ 114.648,24	25,00% R\$ 114.648,24	R\$ 0,00	R\$ 458.592,97
004 Grupo: OBRAS DE DRENAGEM	25,00% R\$ 380.011,10	25,00% R\$ 380.011,10	25,00% R\$ 380.011,10	25,00% R\$ 380.011,10	R\$ 0,00	R\$ 1.520.044,38
005 Grupo: FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	25,00% R\$ 637,21	25,00% R\$ 637,21	25,00% R\$ 637,21	25,00% R\$ 637,21	R\$ 0,00	R\$ 2.548,84
006 Grupo: PISOS			35,00% R\$ 8.336,38	35,00% R\$ 8.336,38	30,00% R\$ 7.145,46	R\$ 23.818,22
007 Grupo: PINTURAS				50,00% R\$ 59,91	50,00% R\$ 59,91	R\$ 119,81
008 Grupo: PAVIMENTAÇÃO SISTEMA VIÁRIO		20,00% R\$ 41.893,88	25,00% R\$ 52.367,34	25,00% R\$ 52.367,34	30,00% R\$ 62.840,81	R\$ 209.469,38
TOTAL	21,02% R\$ 710.341,50	25,37% R\$ 857.207,55	24,22% R\$ 818.430,70	24,22% R\$ 818.490,60	5,18% R\$ 175.018,35	R\$ 3.379.488,70

EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 198

CRONOGRAMA FISICO FINANCEIRO													
Rua Duarte Coelho, Rufino Ferreira, Fco Claudio Paz de Sousa e América Ponte, Drenagem, Terraplenagem e Pavimentação Paupina													
1.0 DRENAGEM, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO													
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL EM R\$	%	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS	
				VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 79.146,77	4,58%	79.146,77	100%	0,00		0,00		0,00		0,00	
02	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 340.959,82	19,73%	68.191,96	20%	102.287,95	30%	102.287,95	30%	68.191,96	20%	0,00	
03	SERVIÇOS AUXILIARES	R\$ 82.132,94	4,75%	32.853,18	40%	24.639,88	30%	24.639,88	30%	0,00		0,00	
04	OBRAS DE DRENAGEM	R\$ 290.260,35	16,80%	116.104,14	40%	87.078,11	30%	87.078,10	30%	0,00		0,00	
05	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	R\$ 16.503,91	0,96%	6.601,20	40%	4.950,90	30%	4.950,91	30%	0,00		0,00	
06	PINTURA	R\$ 667,29	0,04%	0,00		0,00		0,00				667,29	100%
07	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	R\$ 226.338,34	13,10%	0,00		33.950,75	15%	56.584,59	25%	67.901,50	30%	67.901,50	30%
SUBTOTAL 01		R\$ 1.036.008,52											
2.0 PONTE													
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TOTAL EM R\$	%	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS	
				VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%
01	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 1.904,86	0,11%	1.904,86	100%	0,00		0,00		0,00		0,00	
02	INFRAESTRUTURA / MESOESTRUTURA	R\$ 112.406,59	6,51%	50.582,97	45%	61.823,62	55%	0,00		0,00		0,00	
03	SUPERESTRUTURA	R\$ 577.399,50	33,42%	0,00		86.609,93	15%	230.959,80	40%	259.829,77	45%	0,00	
SUBTOTAL 02		R\$ 691.710,95											
TOTAL GERAL		R\$ 1.727.719,47	100,00%	355.385,06	20,57%	401.341,14	23,23%	506.501,23	29,32%	395.923,23	22,92%	68.568,75	3,97%

ANEXO II

MINUTA DE CONTRATO

CONTRATO Nº/2014

CONTRATO QUE ENTRE SI CELEBRAM O MUNICÍPIO DE FORTALEZA POR INTERMÉDIO DA SECRETARIA DE MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA – SEINF E A EMPRESA GANHADORA DA LICITAÇÃO (PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº.....), ABAIXO QUALIFICADOS, PARA O FIM QUE NELE SE DECLARA.

O Município de Fortaleza por intermédio da Secretaria Municipal de 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 seu Secretário, o **Eng.º Samuel Antonio Silva Dias, brasileiro, escrito no CREA** _____, residente e domiciliado 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 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL nº/2014, cuja licitação está devidamente homologada e adjudicada pelo titular da SEINF, com base na proposta de preços da Contratada e nos Anexos do edital, partes integrantes deste termo independente de transcrição.



CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

A PRESENTE LICITAÇÃO TEM COMO OBJETO A CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE DRENAGEM, TERRAPLANAGEM E PAVIMENTAÇÃO NOS BAIROS AMADEU FURTADO E PAUPINA DO PROGRAMA MUNICIPAL DE DRENAGEM URBANA DE FORTALEZA – DRENURB NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA.

CLÁUSULA TERCEIRA - DO PRAZO DE VIGÊNCIA

Este contrato terá prazo de vigência de 12 (doze) meses contados a partir de sua publicação, podendo ser prorrogado, nos termos da legislação vigente.

CLÁUSULA QUARTA - DO REGIME DE EXECUÇÃO

O objeto deste contrato será executado em regime de empreitada por preço UNITÁRIO.

CLÁUSULA QUINTA - DO VALOR CONTRATUAL

Dá-se a este contrato o preço global de R\$ _____ (_____) e os preços unitários constantes da proposta de preços da Contratada.

CLÁUSULA SEXTA - DO RECURSOS FINANCEIROS

As despesas decorrentes deste contrato correrá à conta de dotação consignada do orçamento da SEINF: **Projeto/Atividades nº 27101.15.451.0100.1676.0001, Elemento de Despesa 449051, Fontes de Recursos 0100, 0106, 3146 e 3100 do orçamento da Secretaria Municipal de Infraestrutura.**

CLÁUSULA SÉTIMA - DO PRAZO DE EXECUÇÃO

O prazo para execução do objeto deste contrato é de 10 (dez) meses corridos.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O prazo para início da obra para Contratada é de 03 (três) dias úteis 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 atuado em processo:



- a) Caso fortuito ou força maior
- b) Por necessidade de alteração do projeto ou das especificações para melhor adequação aos objetivos da contratação, a pedido da administração desde que não decorrente de erro ou omissão por parte do contratado nos termos do § 1º do art. 65 da Lei 8.666/2014.

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

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

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

CLÁUSULA OITAVA- DA GARANTIA CONTRATUAL

A Contratada prestará garantia de execução em uma das modalidades especificadas abaixo, conforme o parágrafo primeiro do Art. 56, da Lei nº 8.666/93, correspondente a 5% do preço global, que lhe será devolvida em uma única parcela, quando do recebimento definitivo de que trata a Cláusula Décima Quarta deste Contrato, conforme valor abaixo:

- a) VALOR: R\$.....
- CAUÇÃO EM DINHEIRO - A licitante fará a comprovação mediante a apresentação de depósito na **conta nº. 23143-6, Agência 0008-6, do Banco do Brasil, em nome do P.M.F.** Caso no recibo de depósito conste o depósito feito em cheque, a licitante deverá juntar declaração em original, fornecida pelo BANCO confirmando a compensação do cheque, e a liberação do valor na conta do PNAFM.
 - CAUÇÃO EM TÍTULO DA DÍVIDA PÚBLICA - O Título deverá vir acompanhado dos registros pertinentes, inclusive o referente à origem do mesmo. O seu valor será obtido considerada a cotação vigente no terceiro dia útil anterior à data de assinatura do contrato. Caso o documento não apresente esse valor atualizado, a



CONTRATANTE procederá à atualização, aplicando a TR ou, caso esta seja extinta, qualquer outro índice equivalente.

- FIANÇA BANCÁRIA - A licitante entregará o documento original fornecido pela Instituição que a concede, no qual constará:
 1. BENEFICIÁRIO:
 2. OBJETO: Garantia contratual referente a
 3. VALOR: R\$.....
 4. PRAZO DE VALIDADE.....
 5. Que a liberação será feita mediante a devolução pelo do documento original ou, automaticamente, após o prazo de validade da carta.

SEGURO-GARANTIA - A apólice deverá ser emitida em favor da Contratante.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante reserva-se o direito de, a qualquer tempo, exigir a substituição da garantia, nos casos de falência ou recuperação judicial do prestador ou de alienação de bens que possa comprometer a sua solvência.

PARÁGRAFO SEGUNDO - Caso a garantia venha a ser prestada ou substituída por caução em títulos, fica a Contratante autorizada, expressa e irrevogavelmente, a vender os títulos caucionados, creditando o respectivo montante a seu favor, no caso de descumprimento do presente Contrato pela Contratada.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A caução em dinheiro ou título da dívida pública, durante a vigência deste Contrato, poderá ser substituída por carta de fiança de instituição bancária, com validade durante todo o período de execução da obra ou serviço, compreendidas eventuais prorrogações ou atrasos, perdurando até a data de assinatura do termo de recebimento definitivo da obra e dos serviços.

PARÁGRAFO QUARTO - A liberação da garantia será feita em 90 dias após o recebimento definitivo da obra ou serviço e, quando tiver sido constituída em dinheiro, o seu valor original será corrigido pela variação do IGPM, entre a data da sua devolução e a data do depósito.



PARÁGRAFO QUINTO - A devolução da garantia dar-se-á com a apresentação das baixas no INSS e CREA, referentes à matrícula da obra.

CLÁUSULA NONA- DA FORMA DE PAGAMENTO

Os pagamentos serão efetuados pela SEFIN, devendo a Contratada entregar os seguintes documentos, que serão anexadas ao processo pelo Interviente:

- a) Nota fiscal /fatura emitida com base no certificado de medições;
- b) Cópia de folha de pagamento referente exclusivamente ao segurado 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) Cópia autenticada da prova de regularidade com a seguridade social INSS fornecida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil da sede ou filial da licitante, no seu prazo de validade, devendo a mesma ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;
- e) Cópia autenticada da prova de regularidade com o FGTS da sede ou filial da licitante, no seu prazo de validade, devendo a mesma ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;
- f) Cópia autenticada de Regularidade com as Fazendas Federal, Estadual e Municipal, devendo a mesma ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados;

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Os pagamentos serão feitos em parcelas mensais até o último dia útil de cada 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. Se tais medições forem inferiores às previsões do cronograma físico do Contratante serão pagos somente os valores das medições efetivamente conferidas, devendo a Contratada apresentar a documentação mencionada nas alíneas acima.



PARÁGRAFO SEGUNDO - Se os serviços medidos forem superiores às previsões do cronograma físico do Contratante, poderão ser pagos os valores que excederem aos previstos.

PARÁGRAFO TERCEIRO - A SEFIN, 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 pelos recolhimentos dos valores efetivamente retidos.

PARÁGRAFO QUARTO - O primeiro pagamento só será feito após a apresentação da documentação referente a licenças, seguros, alvarás e matrícula da obra no CREA e INSS.

PARÁGRAFO QUINTO - Para o pagamento dos serviços executados em cada etapa, a Contratada deverá entregar até o dia 15 de cada mês, a nota fiscal /fatura emitida em Real e os demais documentos discriminados no *caput* desta cláusula. Caso o dia 15 não seja dia de expediente no Município, essa data passará para o dia seguinte de expediente.

PARÁGRAFO SEXTO - Nos casos dos SERVIÇOS acrescidos ou realizados antecipadamente por prévia autorização do Contratante ou por ele determinados, os pagamentos respectivos serão feitos de acordo com o disposto no parágrafo primeiro desta cláusula.

PARÁGRAFO SÉTIMO - Os pagamentos feitos além do prazo estabelecido no parágrafo primeiro desta cláusula:

- a) sofrerão atualização, tendo como base a variação do IGPM *pro rata tempore* entre o dia previsto e a data do efetivo pagamento;
- b) terão a incidência de juros de mora de 12% ao ano, *pro rata tempore*, entre o dia previsto e a data do efetivo pagamento;

PARÁGRAFO OITAVO - O atraso na apresentação da documentação referida no *caput* desta cláusula, implicará no pagamento não corrigido monetariamente, a partir da data fixada no parágrafo primeiro também desta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA - DA REVISÃO DE PREÇOS E DO REAJUSTE

Ocorrerá revisão de preços na hipótese de ocorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis durante a gestão contratual, bem como ocorra



majoração legal de preços; devendo a Contratada se manifestar e, comprovadamente, demonstrar o desequilíbrio econômico - financeiro do contrato, cabendo ao Contratante, justificadamente, aceitar ou não, aplicando-se a seguinte fórmula:

AM = VP (A/B – 1), onde :

AM = atualização monetária;

VP = valor presente a ser corrigido;

A = número índice fator acumulado da TR no dia anterior ao pagamento;

B = número índice fator acumulado da TR no último dia do mês a que se refere a medição.

No caso de extinção da TR, adotar-se-á índice que reflita a perda financeira do período considerado.

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, sendo dada do seguinte modo:

CÁLCULOS DOS REAJUSTES	
R = FATOR * V	
R = VALOR DO REAJUSTE PROCURADO	
V = VALOR CONTRATUAL DOS SERVIÇOS A SEREM REAJUSTADOS	
FATOR = (I-Io)/Io, Onde:	
I = índice vigente na data de reajuste da proposta	
Io = índice vigente na data da apresentação da proposta	
OBS.: O FATOR deverá ser <u>truncado</u> na quarta casa decimal (desprezar totalmente a partir da quinta casa)	

Os índices a serem usados da revista “Conjuntura Econômica”, editada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), seguem relacionados abaixo:



GRUPO	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	ÍNDICES SETORIAIS		
		CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COLUNA
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	159428	EDIFICAÇÃO	35
2	TERRAPLENAGEM	157956	TERRAPLENAGEM	38
3	SERVIÇOS AUXILIARES	159428	EDIFICAÇÃO	35
4	DRENAGEM	1002385	DRENAGEM	39.A
5	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	159428	EDIFICAÇÃO	35
6	CONTENÇÕES	159428	EDIFICAÇÃO	35
7	MUROS E PISOS	159428	EDIFICAÇÃO	35
8	URBANIZAÇÃO E PAISAGISMO	159428	EDIFICAÇÃO	35

O pagamento de valores correspondentes a reajustes será feito através de faturas emitidas em separado das dos serviços executados.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DOS ACRÉSCIMOS E /OU SUPRESSÕES

Ao Contratante / Interveniente cabe o direito de promover acréscimos ou supressões que se fizerem necessários no objeto deste contrato, até o limite permitido por lei, mantidas todas as demais condições.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - O Contratante 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 negociados entre contratante e contratado, tendo como limite de remuneração os preços unitários constantes da tabela de preços utilizada pelo Contratante.

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 no *caput* desta cláusula.



CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES

São obrigações da Contratada:

- I. Executar as obras e serviços pelo preço global estipulado neste Contrato e entregá-los totalmente concluídos, de acordo com os projetos executivos fornecidos pelo Contratante em perfeito e total funcionamento, e observadas todas normas técnicas de segurança.
- II. Manter preposto aceito pelo Contratante no local da obra, para representá-la na execução do contrato, assim como manter durante todo o prazo de execução, e até o recebimento definitivo da obra ou serviço pelo Contratante, todos os profissionais qualificados detentores dos Atestados de Responsabilidade Técnica apresentados na fase de habilitação da licitação. Somente com autorização do Contratante, e a seu critério, poderão ser substituídos por outros portadores de ART igual ou superior.
- III. 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.
- IV. Obedecer todas as leis, códigos e regulamentos federais, estaduais e municipais, relacionados com os serviços em execução e todas as normas de segurança aplicáveis.
- V. Responder pelos danos causados diretamente ao Contratante 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 Contratante.
- VI. Responder pelos encargos trabalhistas previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do Contrato.
- VII. Efetuar, caso solicitado pelo Contratante, testes previstos nas normas da ABNT para definir as características técnicas de qualquer equipamento, material ou serviço a ser executado.

- VIII.** Apresentar as licenças exigidas pelos órgãos competentes para a realização dos serviços será de exclusiva responsabilidade da Contratada.
- IX.** Responder durante o prazo de 90 dias após a execução dos serviços, pelas faltas ou reparos, desde que a fiscalização do Contratante comprove que danos ocorridos tenham resultado de execução imperfeita ou inadequada às especificações de origem.
- X.** Colocar as placas de sinalização da obra ou serviço, conforme modelo fornecido pelo Contratante.
- XI.** Executar a obra ou serviço de acordo com o projeto, atendidas as normas técnicas adotadas pelo Contratante.
- XII.** Implantar o Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, PGRCC, durante toda a execução do objeto. De acordo com a Fundamentação Legal: Art. 182 CF, Lei 6938/81; Lei 9605, de 13.02.98, Lei dos Crimes Ambientais; RES. CONAMA 307, 05.07.2002; RES. CONAMA 348, de 16.08.2004; Lei Estadual nº 13.103 de 24 de janeiro de 2001; Lei Municipal 8408, de 24.12.99; Dec. Mun. 10.696 de 02.02.2002; Dec. Mun. 11.633, de 18.05.2004; Dec. Mun. 11646, de 31.05.2004; Portaria SEMAM 06/2004, DOM, 03/10/2004.
- XIII.** Apresentar certificado do PBQP-H (Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat), mínimo nível "A". Em virtude da aprovação do Regimento do Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas Dos SERVIÇOS e obras da Construção Civil – SiAC, conforme Portaria nº 118, de 15/03/2005, publicada no DOU nº 54, seção 1, de 21/03/2005, basta que as empresas preencham o formulário da Declaração de Adesão, conforme modelo disponibilizado no site do Ministério das Cidades – www.cidades.gov.br/pbqp-h.
- XIV.** Apresentar o Extrato da Ordem de Serviço junto ao Conselho Coordenador de Obras para Licenciamento Prévio da Obra e Serviço, conforme exigência da Lei nº 6915 de 05 de julho de 1991, que toda obra e serviço a ser executado no solo, subsolo e espaço aéreo de Fortaleza (implantação ou manutenção de rede de distribuição e abastecimento de água, rede de esgoto, energia elétrica, gás canalizado,

transmissão telefônica, de dados e de imagem, rede de telecomunicação e de TV a cabo, oleodutos e derivados do petróleo ou produtos químicos, pavimentação, drenagem, construção ou reforma de praças e canteiros centrais, obras d'arte e qualquer escavação em vias públicas), deverá ser previamente Licenciada junto ao Conselho Coordenador de Obras, mediante a apresentação do Extrato da Ordem de serviço respectiva, sob pena de infração ao Código de Obras e Posturas do Município de Fortaleza.

XV. Entregar na assinatura do contrato o original ou cópia autenticada por cartório competente dos seguintes documentos:

- Certidão Conjunta de Débitos relativos aos Tributos Federais e à Dívida Ativa da União;
- 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.
- Certidão Negativa de Débitos, ou equivalente, quanto à seguridade social INSS, da sede ou filial da Contratada, expedida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil, devendo o mesmo ter igualdade de CNPJ com os demais documentos apresentados.
- Certidão Negativa de Débito, ou equivalente, para com a Fazenda Municipal, expedida pela Secretaria de Finanças do Município.
- Certidão Negativa de Débito, ou equivalente, para com a Fazenda Estadual, expedida pela Secretaria da Fazenda do Estado.
- Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas.
- Prestar garantia contratual em uma das modalidades especificadas na Cláusula Oitava desta minuta contratual.

São obrigações da CONTRATANTE/INTERVENIENTE:



- I. Solicitar a execução do objeto à contratada através da emissão de Ordem de Serviço.
- II. 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.
- III. Fiscalizar a execução do objeto contratual, através de sua unidade competente, podendo, em decorrência, solicitar providências da contratada, que atenderá ou justificará de imediato sua impossibilidade.
- IV. Notificar a contratada de qualquer irregularidade decorrente da execução do objeto contratual.
- V. Efetuar os pagamentos devidos à contratada nas condições estabelecidas neste contrato.
- VI. Aplicar as penalidades previstas em lei e neste instrumento

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DAS MULTAS

Ressalvada a hipótese de força maior, a inexecução parcial ou total dos serviços objeto deste Contrato, nos prazos fixados no cronograma físico do Contratante, sujeitará a Contratada a aplicação das seguintes multas:

- a. 0,05% sobre o valor da etapa, por dia que esta exceder o prazo de entrega previsto no cronograma físico, salvo quanto ao último prazo parcial, cuja multa será compreendida na penalidade por inobservância do prazo global;
- b. 0,1% sobre o valor global do Contrato, por dia que exceder ao prazo contratual;
- c. 20% do valor total do Contrato, na hipótese de rescisão do Contrato por culpa da Contratada, sem prejuízos de outras penalidades previstas em lei;
- d. 0,0001% do valor global do Contrato, por cada dia que cada equipamento deixar de ser utilizado na obra;
- e. 3% sobre o valor global do Contrato, por descumprimento às recomendações estabelecidas neste edital ou no Contrato, conforme o caso;



- f. 10% do valor global do Contrato, se a Contratada transferir a execução dos serviços a terceiros, no todo ou em parte, sem prévia autorização escrita do Contratante / Interveniente;
- g. 5% sobre o valor do Contrato, se a Contratada deixar de atender às recomendações de ordem técnica emitidas pelo Contratante / Interveniente.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - Da aplicação de multa será a Contratada notificada pelo Contratante / Interveniente, tendo, a partir da notificação, o prazo de 10 dias para recolher a importância correspondente na SEFIN. O pagamento dos Serviços não será efetuado à Contratada se esta deixar de recolher multa que lhe for imposta.

PARÁGRAFO SEGUNDO - A multa aplicada por descumprimento do prazo global será deduzida do pagamento da última parcela e as multas por infrações de prazos parciais serão deduzidas, de imediato, dos valores das prestações a que correspondam.

PARÁGRAFO TERCEIRO - Os valores resultantes das multas aplicadas por descumprimento de prazos parciais serão devolvidos por ocasião do recebimento definitivo dos serviços, se a Contratada, recuperando os atrasos verificados em fases anteriores do Cronograma Físico, entregar os serviços dentro do prazo global estabelecido.

PARÁGRAFO QUARTO - Todas as multas serão cobradas cumulativamente e independentemente.

PARÁGRAFO QUINTO - Entende-se por motivo de força maior, para efeitos de penalidades e sanções, o ato de inimigo público, guerra, bloqueio, insurreição levantada, epidemias, avalanches, tempestades, raios, enchentes, perturbações civis, explosões ou quaisquer outros acontecimentos semelhantes aos acima enumerados, ou de força equivalente, que fujam ao controle razoável de qualquer das partes interessadas, que, mesmo diligentemente, não se consiga impedir sua ocorrência, excluída a greve trabalhista por ser direito do trabalhador.

PARÁGRAFO SEXTO - A Contratada deverá comunicar à Contratante quaisquer danos dos fatos mencionados no parágrafo quinto, dentro do prazo de 02 dias consecutivos de sua verificação, e apresentar os documentos comprobatórios em até 05 dias consecutivos a partir da data da comunicação, sob pena de não serem considerados.



PARÁGRAFO SÉTIMO - O Contratante, no prazo máximo de até 05 dias consecutivos contados do recebimento dos documentos comprobatórios de fato, deverá aceitar ou recusar os motivos alegados, dando, por escrito, as suas razões.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DO RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO.

Ao término dos serviços e a requerimento da Contratada, dar-se-á o Termo de Recebimento Provisório do contrato, e que após 60 (sessenta) dias será emitido o Termo de Recebimento Definitivo. Se, durante o período de 60 (sessenta) dias, for constatada a existência de qualquer defeito na execução, a Contratada se obrigará a promover sua reparação.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DO INADIMPLEMENTO E SANÇÕES

No caso de inadimplemento da prestação contratual, seja total ou parcial, além da multa estabelecida neste contrato, o Contrato poderá ser rescindido, sujeitando-se, ainda, o contratado, após o devido processo legal, às seguintes penalidades:

- I. Advertência;
- II. Multa de mora de 0,33% sobre o valor da prestação vencida, por cada dia de atraso, sem prejuízo das demais sanções contratuais e legais estabelecidas;
- III. Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração por prazo não superior a 02 anos;
- IV. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, 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 a contratada ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes, e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - 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 SEGUNDO - A multa aplicada após regular processo administrativo, será descontada da garantia prestada pela Contratada.



PARÁGRAFO TERCEIRO - Se a multa for de valor superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá a Contratada pela sua diferença, a qual será descontada dos pagamentos eventualmente devidos pela Administração ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

PARÁGRAFO QUARTO - As sanções previstas nos incisos I, III e IV desta cláusula, poderão ser aplicadas cumulativamente com a do inciso II.

PARÁGRAFO QUINTO - 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 SEXTO - 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.

PARÁGRAFO SÉTIMO - A declaração de inidoneidade é da competência exclusiva do Titular do Executivo.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DA RESCISÃO

Ocorrerá a rescisão do Contrato, independentemente de interpelação judicial ou extrajudicial e sem que caiba à Contratada direito a indenização de qualquer natureza, ocorrendo qualquer dos seguintes casos:

- I. Não cumprimento ou cumprimento irregular das cláusulas contratuais, especificações, projetos e prazos; ou da legislação vigente;



- II. Lentidão na execução dos serviços, levando o órgão ou entidade licitadora a presumir pela não conclusão dos mesmos nos prazos estipulados;
- III. Cometimento reiterado de erros na execução dos serviços;
- IV. Recuperação judicial, falência ou dissolução da firma ou insolvência de seus sócios, gerentes ou diretores;
- V. O atraso injustificado no início da obra ou paralisação da mesma sem justa causa e prévia comunicação do Contratante;
- VI. A subcontratação total ou parcial da obra ou serviço, sem prévia autorização do titular do órgão ou entidade licitadora, a associação da Contratada com outrem, a cessão ou transferência, total ou parcial, bem como a fusão, cisão ou incorporação, não admitidas neste Contrato;
- VII. O desatendimento das determinações regulares da autoridade designada para acompanhar e fiscalizar a sua execução, assim como as de seus superiores;
- VIII. O cometimento reiterado de faltas na sua execução, anotadas pelo representante do órgão ou entidade licitadora, conforme previsto no parágrafo 1º do art. 67 da Lei nº 8.666/93;
- IX. Alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa, que prejudique a execução do Contrato;
- X. Razões de interesse público, de alta relevância de amplo conhecimento, justificados e determinados pelo o órgão ou entidade licitadora;
- XI. A supressão, por parte da Administração, de obra ou serviço de engenharia, acarretando modificação do valor inicial do Contrato além do limite estabelecido na cláusula décima deste Contrato;
- XII. A suspensão de sua execução, por ordem escrita do órgão ou entidade licitadora, por prazo superior a 150 dias, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, ou ainda por repetidas suspensões que totalizem o mesmo prazo, independentemente do pagamento obrigatório de indenizações pelas sucessivas e contratualmente imprevistas desmobilizações e

mobilizações e outras previstas, assegurado ao contratado, nesses casos, o direito de optar pela suspensão do cumprimento das obrigações assumidas até que seja normalizada a situação;

- XIII.** O atraso superior a 90 dias dos pagamentos devidos pelo órgão ou entidade licitadora, decorrentes de obra ou serviço, ou parcelas destes, já recebidos ou executados, salvo em caso de calamidade pública, grave perturbação da ordem interna ou guerra, assegurado à Contratada o direito de optar pela suspensão do cumprimento de suas obrigações até que seja normalizada a situação;
- XIV.** A não liberação, por parte do órgão ou entidade licitadora, de área, local ou objeto para execução da obra, nos prazos contratuais, bem como das fontes de materiais naturais especificadas no projeto;
- XV.** A ocorrência de caso fortuito ou de força maior, regularmente comprovada, impeditiva da execução do Contrato;
- XVI.** A inobservância da obrigação de colocar e manter no canteiro de obra o equipamento exigido para a execução dos serviços, bem como as placas de sinalização adequadas.

PARÁGRAFO PRIMEIRO - 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 SEGUNDO - Quando a rescisão ocorrer com base nos itens X a XV desta Cláusula, sem que haja culpa da Contratada, esta será ressarcida dos prejuízos regularmente comprovados que tiver sofrido, tendo direito a:

- I. devolução de garantia, quando for exigida;
- II. pagamentos devidos pela execução do Contrato até a data da rescisão;
- III. pagamento do custo da desmobilização.

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.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DA FISCALIZAÇÃO.

A execução do Contrato deverá ser acompanhada, fiscalizada, gerenciada e supervisionada pela Secretaria Municipal de Infraestrutura – SEINF, órgão encarregado de fiscalizar, gerenciar e supervisionar as OBRAS e PROJETOS.

O representante anotarà em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do Contrato, determinando o que for necessário à regularidade das faltas ou defeitos observados.

Havendo necessidade de correção dos serviços contratados, a Contratada se compromete a corrigi-los e/ ou refazê-los sem ônus para o Contratante, devendo o Contratante proceder à nova fiscalização.

As decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser levadas aos seus superiores, em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA PUBLICAÇÃO DO CONTRATO

Até o 5º dia útil do mês seguinte ao da assinatura deste termo, o Contratante providenciará a publicação de resumo no Diário Oficial do Município - DOM.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA - 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- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

O Contratante 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 PRIMEIRA - 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.



EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 217

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, Fiscalizador e Contratada para os efeitos legais.

Fortaleza-CE, dede 2014

Samuel Antônio Silva Dias
Secretário da SEINF

Visto da Assessoria Jurídica

Testemunhas com CPF:

1 - _____
2 - _____



**ANEXO III - MODELO MERAMENTE SUGESTIVO DE DECLARAÇÃO PARA
MICROEMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE E COOPERATIVA**

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 CPF nº _____, DECLARA, sob as
sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, ser:

Microempresa

Empresa de Pequeno porte (ou cooperativas que se enquadrem nos termos do art. 34,
da Lei Federal nº 11.488/2007,) nos termos da legislação vigente, não possuindo nenhum
dos impedimentos previstos no § 4º, do art. 3º, da Lei Complementar nº 123/2006.

Local e data

Assinatura do representante legal

(Nome e cargo)



EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 219

ANEXO IV - ATESTADO DE VISITA TÉCNICA

Declaramos que o Eng^o _____, CREA nº _____, responsável técnico pela empresa _____, devidamente credenciado, visitou a SEINF para obter informações a respeito das obras objeto do Edital da Concorrência Pública Nacional nº _____, conforme exigência constante do item 02.09.

Fortaleza - Ce, ____ de _____ de 2014

Representante legal da empresa

Representante da SEINF



ANEXO V - DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

(Identificação da Licitação)

(Identificação completa do representante da licitante). Como representante devidamente constituído de **(Identificação completa da licitante)**, doravante denominado Licitante, para fins do disposto no item **(completar)** do Edital **(identificação do edital)** declara sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

- a) A proposta apresentada para participar da **(Identificação da Licitação)** foi elaborada de maneira independente por este licitante, e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da **(Identificação da Licitação)**, por qualquer meio ou qualquer pessoa;
- b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da **(Identificação da Licitação)** não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da **(Identificação da Licitação)**, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da **(Identificação da Licitação)**, quanto a participar ou não da referida licitação;
- d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da **(Identificação da Licitação)**, não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da **(Identificação da Licitação)** antes da adjudicação do objeto da referida licitação;
- e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da **(Identificação da Licitação)** não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante do(a) **(órgão licitante)** antes da abertura oficial das propostas; e
- f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la

_____, em _____ de _____ de _____
(Representante legal do licitante, no âmbito da licitação Com _____ identificação completa)



ANEXO VI

**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 (dezesesseis) anos, salvo na condição de aprendiz a partir de 14 (quatorze) anos.

Fortaleza, _____ de _____ de _____.

(representante legal)



ANEXO VII

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 Concorrência Pública
nº ____/2014, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores.

(Local), ____ de _____ de 201__.

(Nome e assinatura do representante da pessoa jurídica)

(Número do CPF e identidade do declarante)

Empresa



ANEXO VIII

JUSTIFICATIVA DA LIMITAÇÃO AO 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.

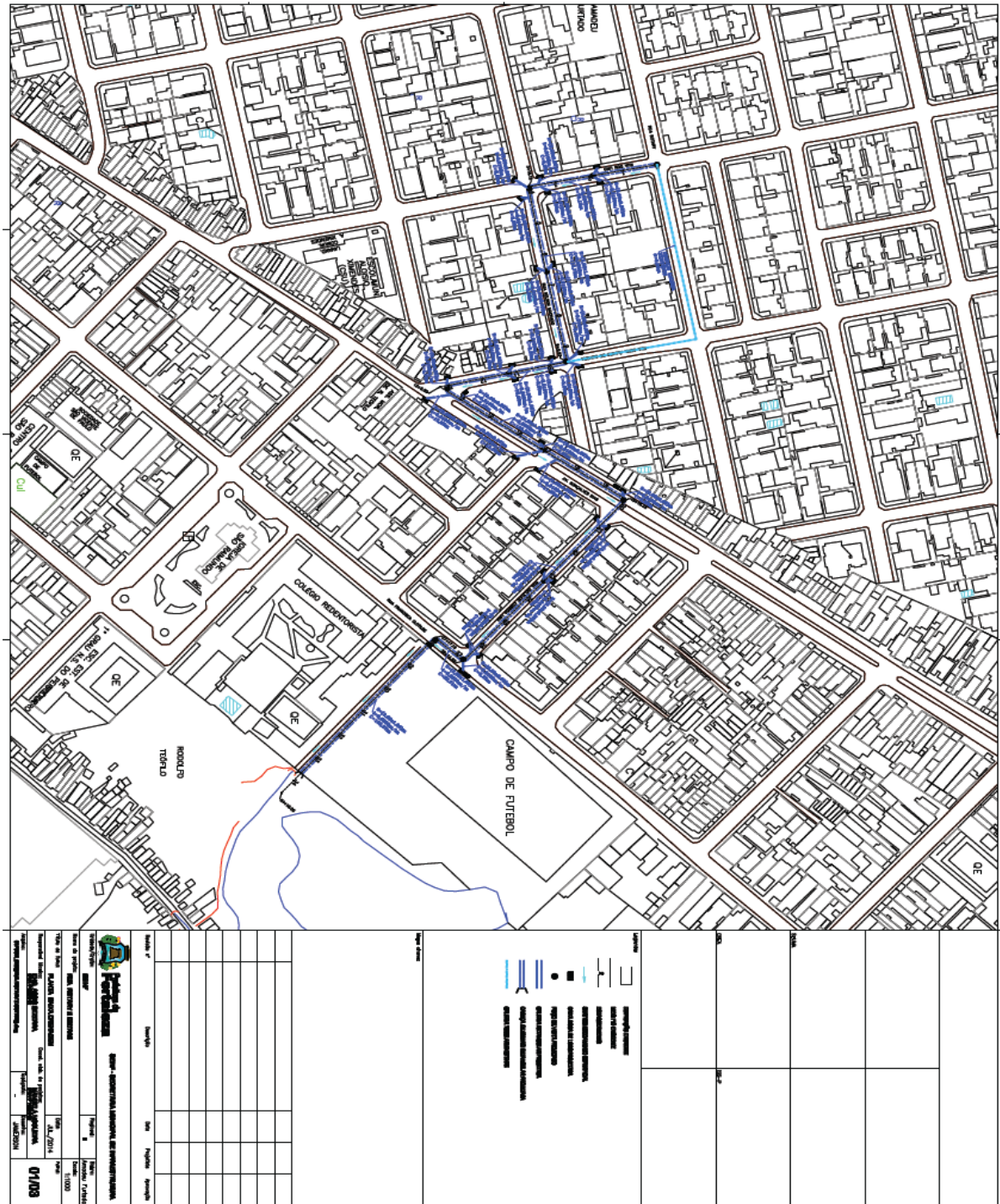
Ressaltamos por fim, que o Tribunal de Contas da União no Acórdão 1404/2014 já se posicionou sobre o tema informando que *'não existe ilegalidade no termo de referência com relação a fixação em três o número máximo de empresas participantes em consórcio, uma vez que o dispositivo legal não veda tal fixação.'* 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.'*




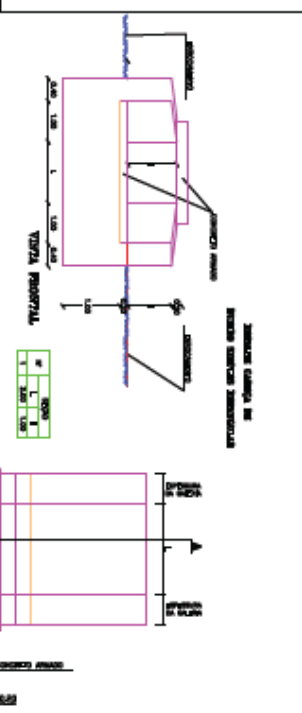
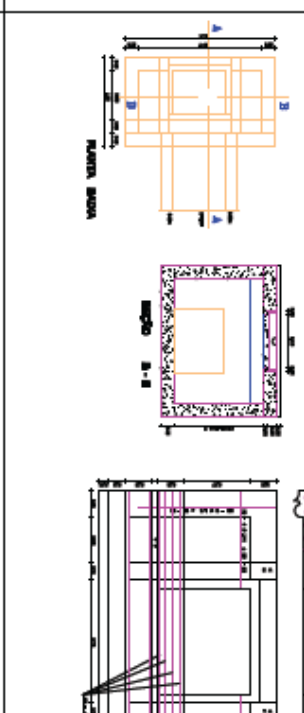
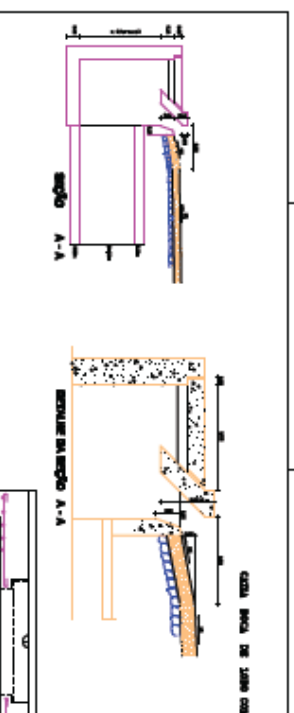
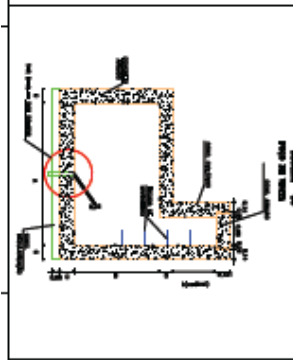
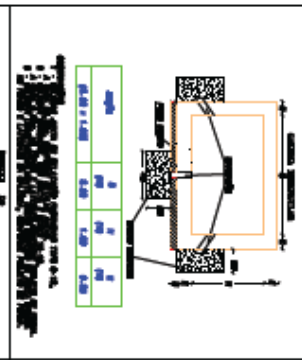
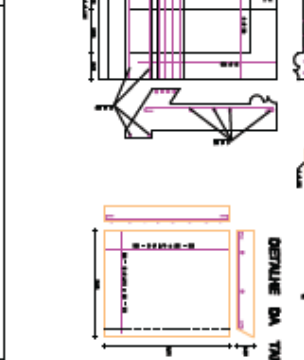
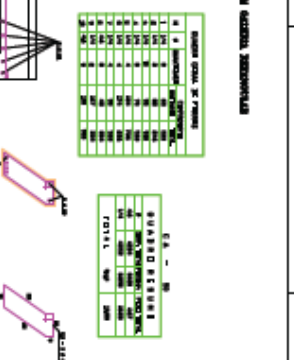
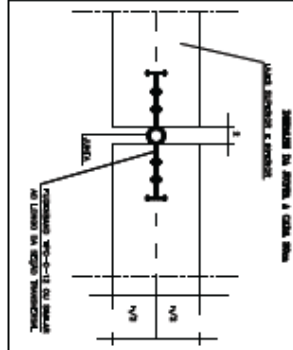

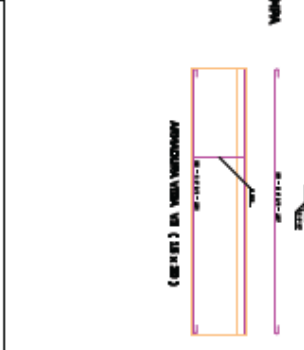
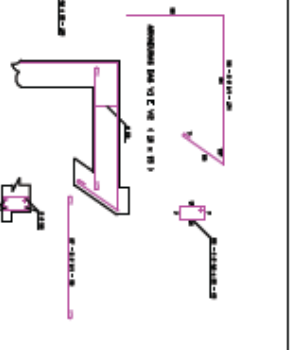
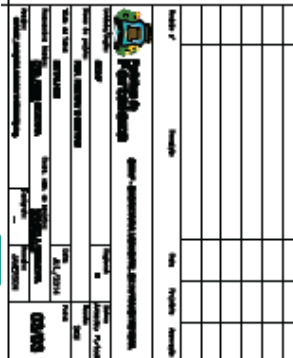
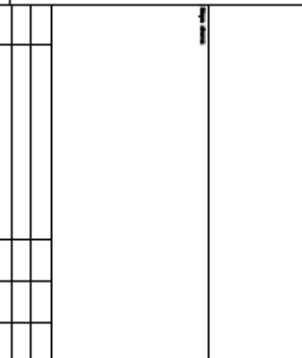
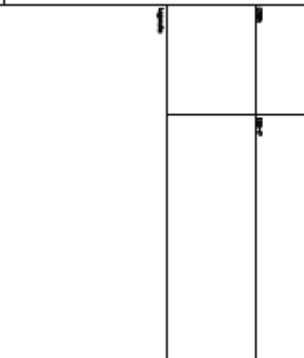
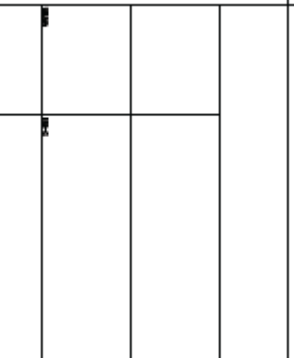
EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 224

ANEXO IX
PEÇAS GRÁFICAS



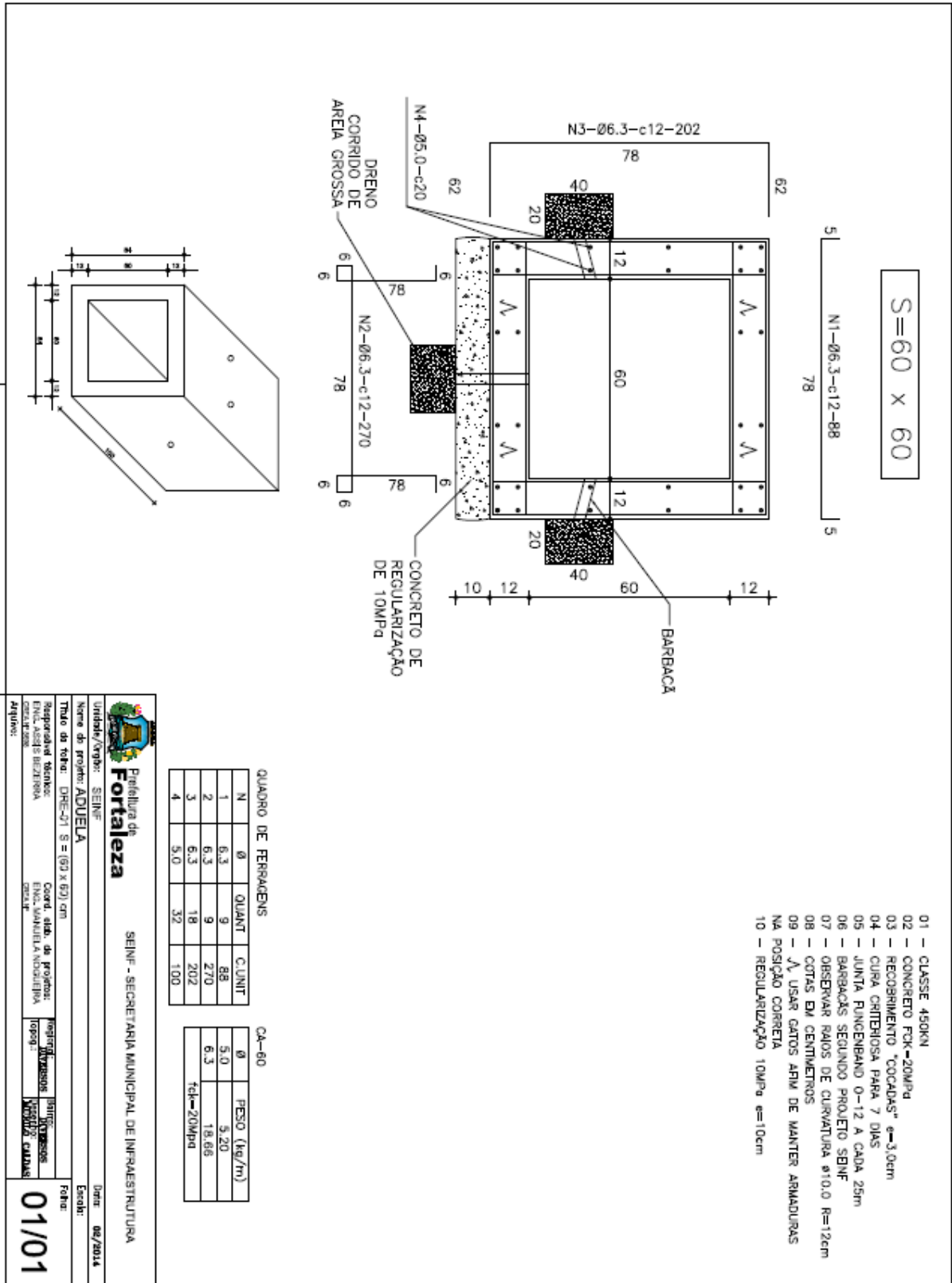
EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014



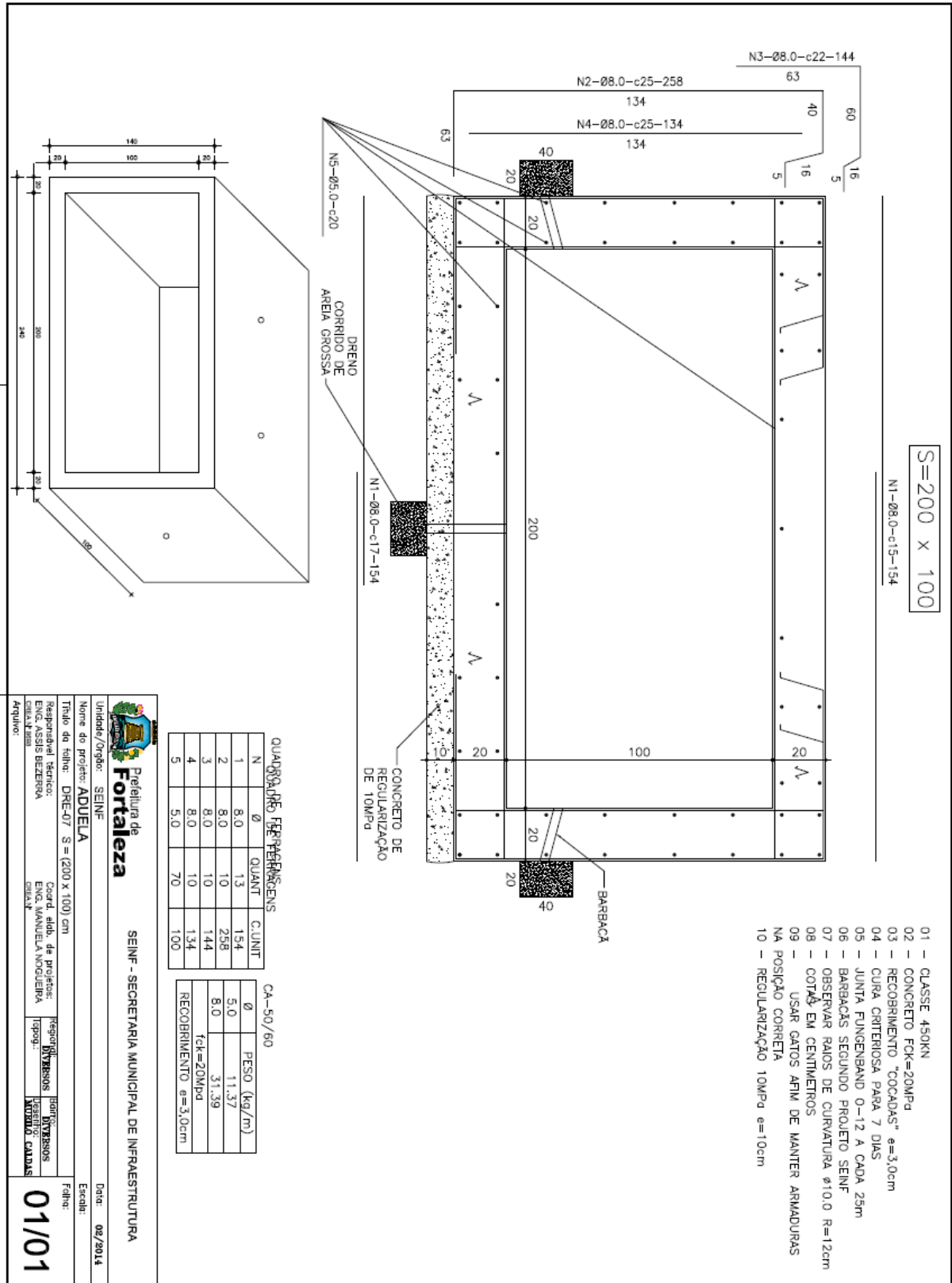
EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 227

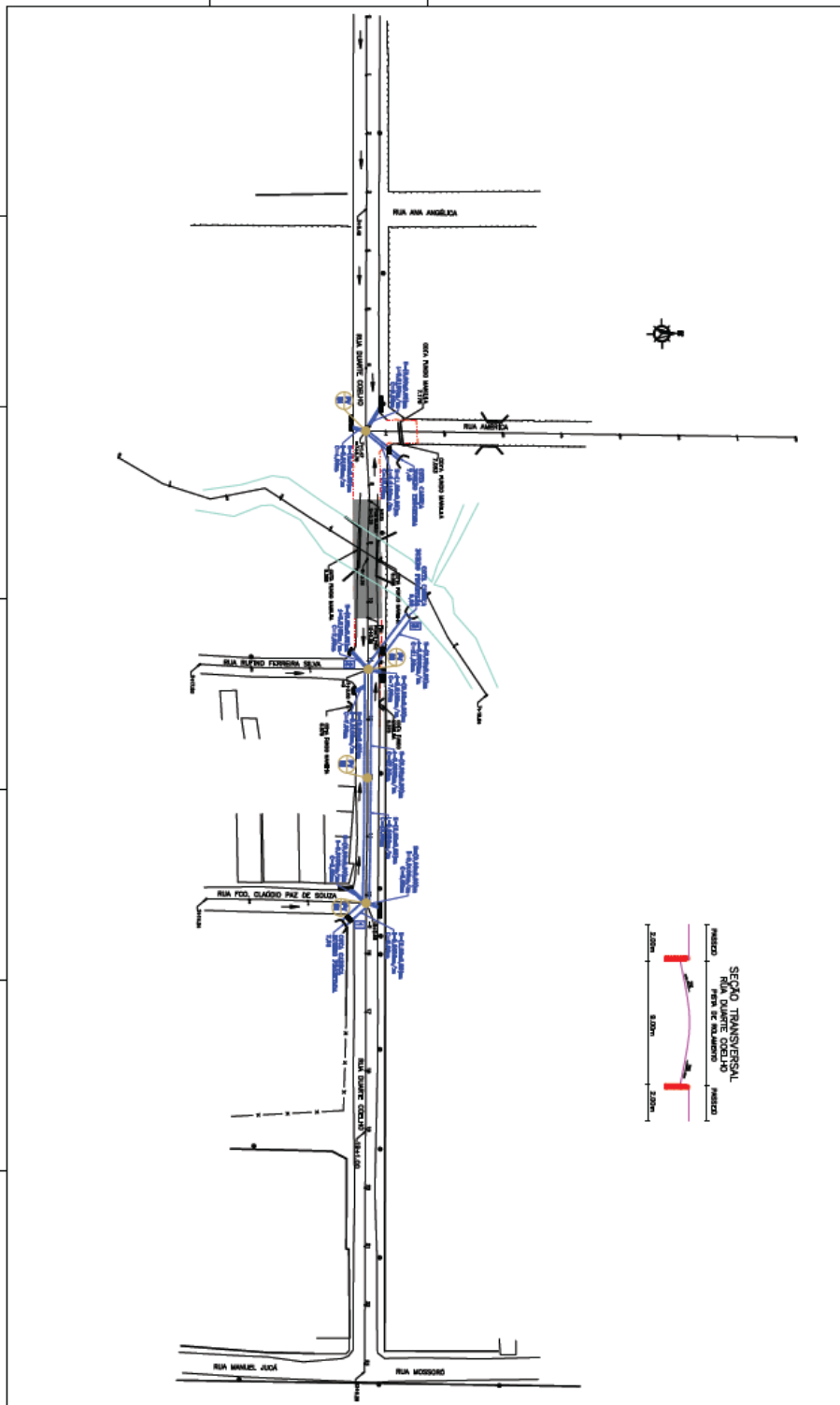



EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 228



EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

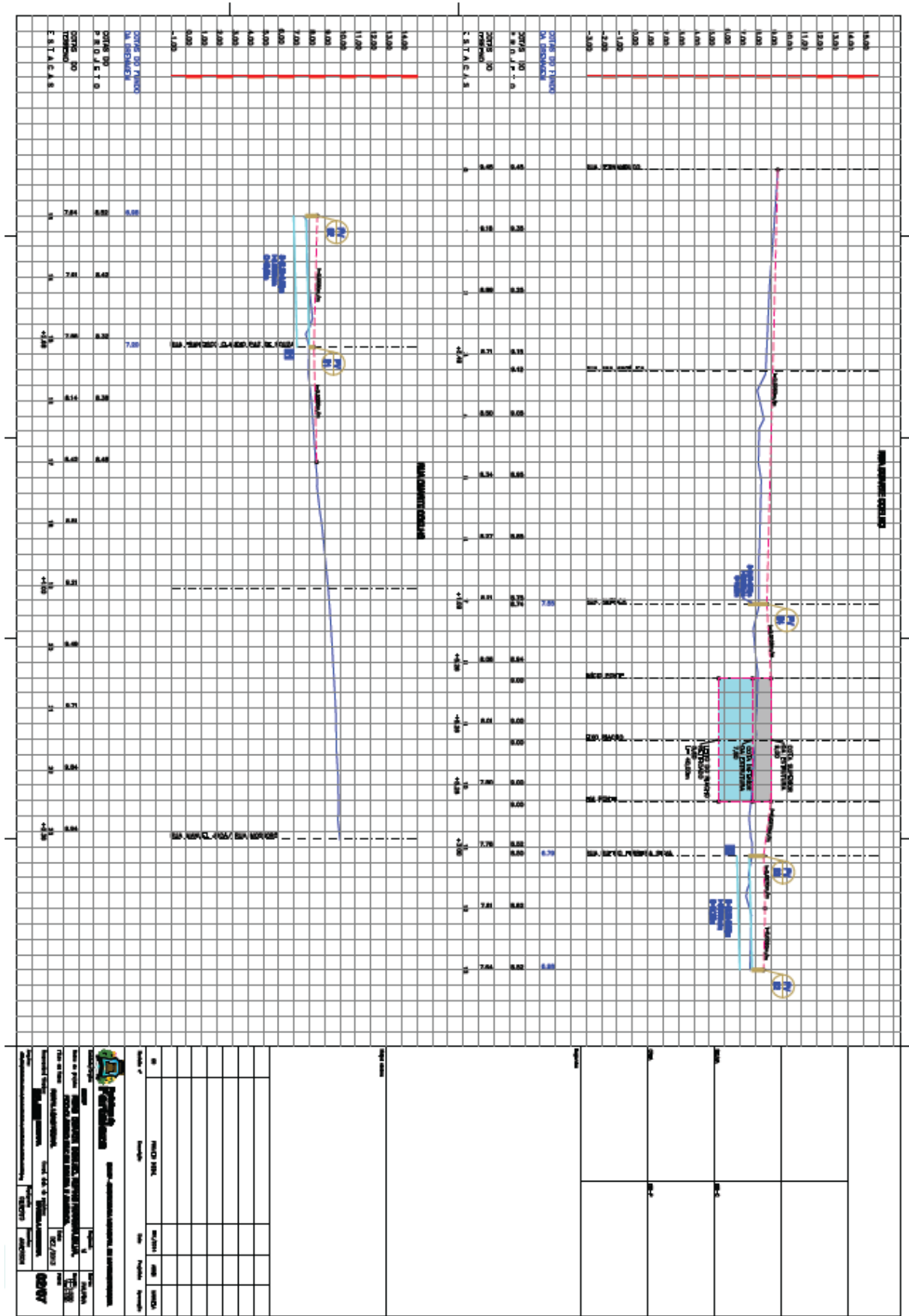


		<p>PROPOSTA Nº. 003/2014</p> <p>CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA</p> <p>PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014</p>	
<p>EMPRESA: []</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: []</p> <p>RESPONSÁVEL FISCAL: []</p> <p>ASSINATURA: []</p> <p>DATA: []</p>		<p>VALOR TOTAL DA PROPOSTA: []</p> <p>VALOR UNITÁRIO: []</p> <p>VALOR TOTAL DA OBRA: []</p>	
<p>EMPRESA: []</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: []</p> <p>RESPONSÁVEL FISCAL: []</p> <p>ASSINATURA: []</p> <p>DATA: []</p>		<p>VALOR TOTAL DA PROPOSTA: []</p> <p>VALOR UNITÁRIO: []</p> <p>VALOR TOTAL DA OBRA: []</p>	

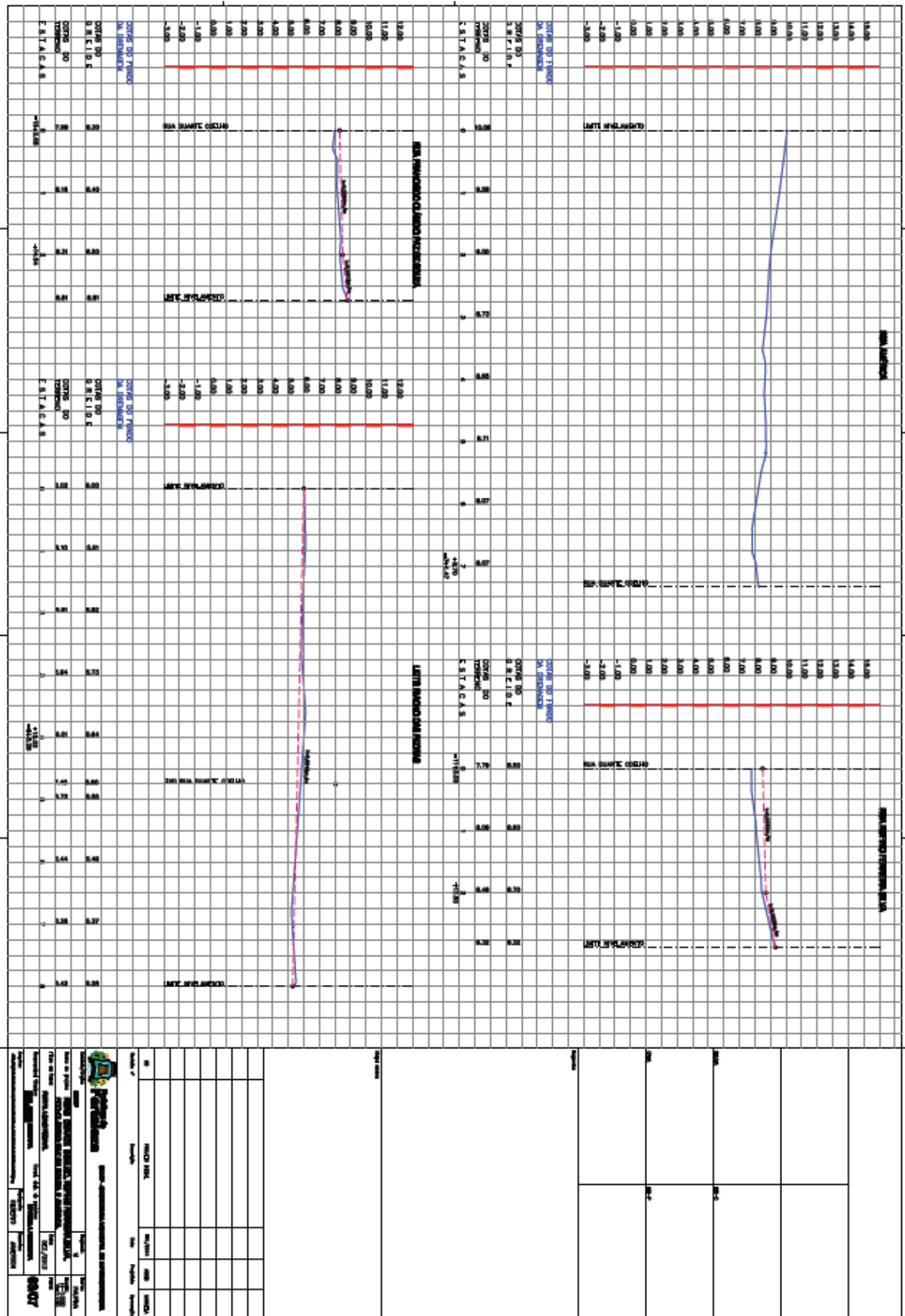





**EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014**

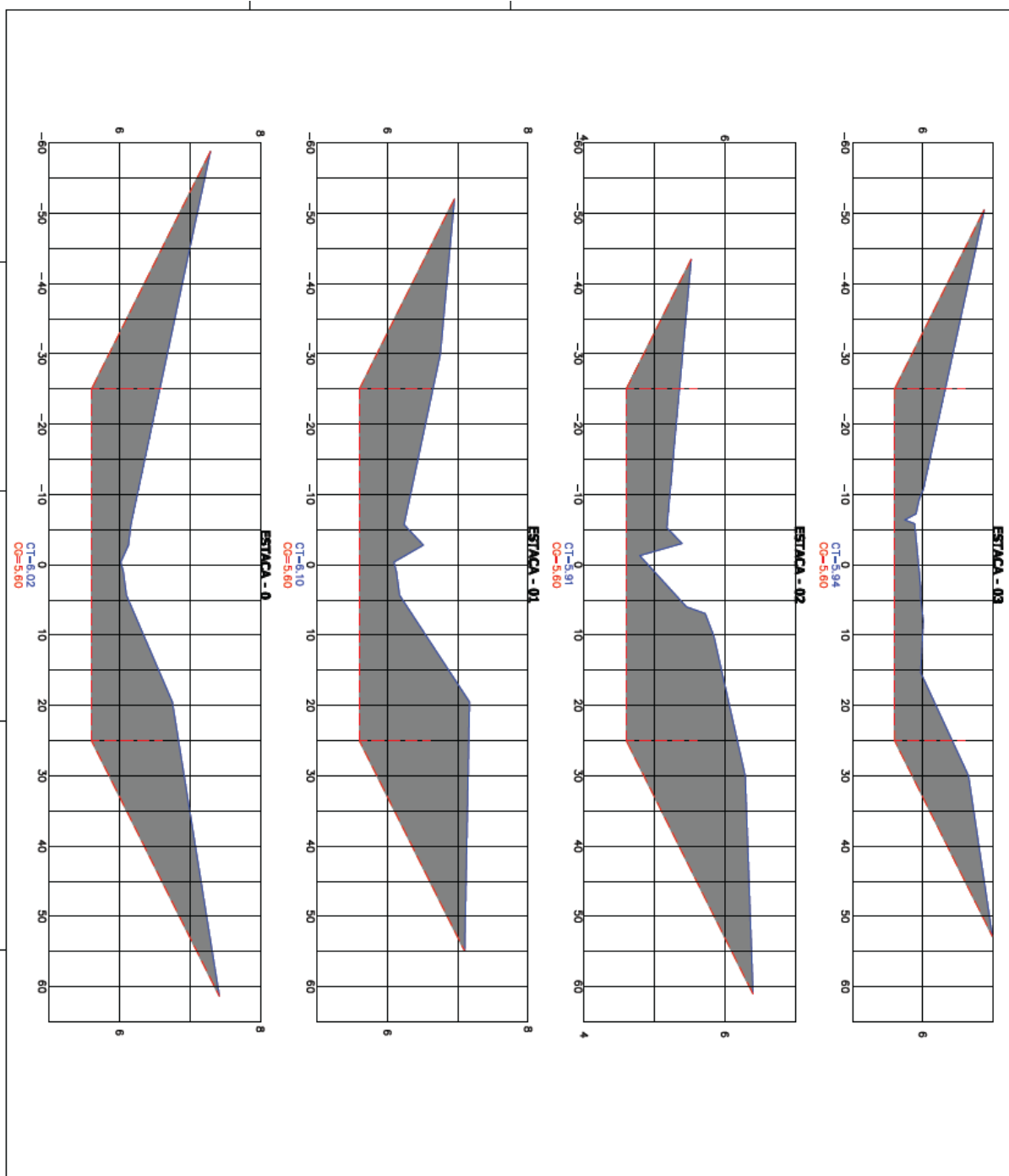



EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014



 <p>PREFEITURA DE FORTALEZA</p> <p>SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRANSPORTES</p> <p>DEPARTAMENTO DE LICITAÇÕES</p>		<p>EDITAL Nº. 1844/2014</p> <p>CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA</p> <p>PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014</p>	
<p>EMPRESA: _____</p> <p>INSCRIÇÃO ESTADUAL: _____</p> <p>INSCRIÇÃO MUNICIPAL: _____</p> <p>INSCRIÇÃO FEDERAL: _____</p> <p>CNPJ: _____</p> <p>CPF: _____</p> <p>ENDEREÇO: _____</p> <p>CIDADE: _____</p> <p>CEP: _____</p> <p>TELEFONE: _____</p> <p>E-MAIL: _____</p>		<p>DATA: _____</p> <p>HORA: _____</p> <p>ASSINATURA: _____</p> <p>IDENTIFICAÇÃO: _____</p>	

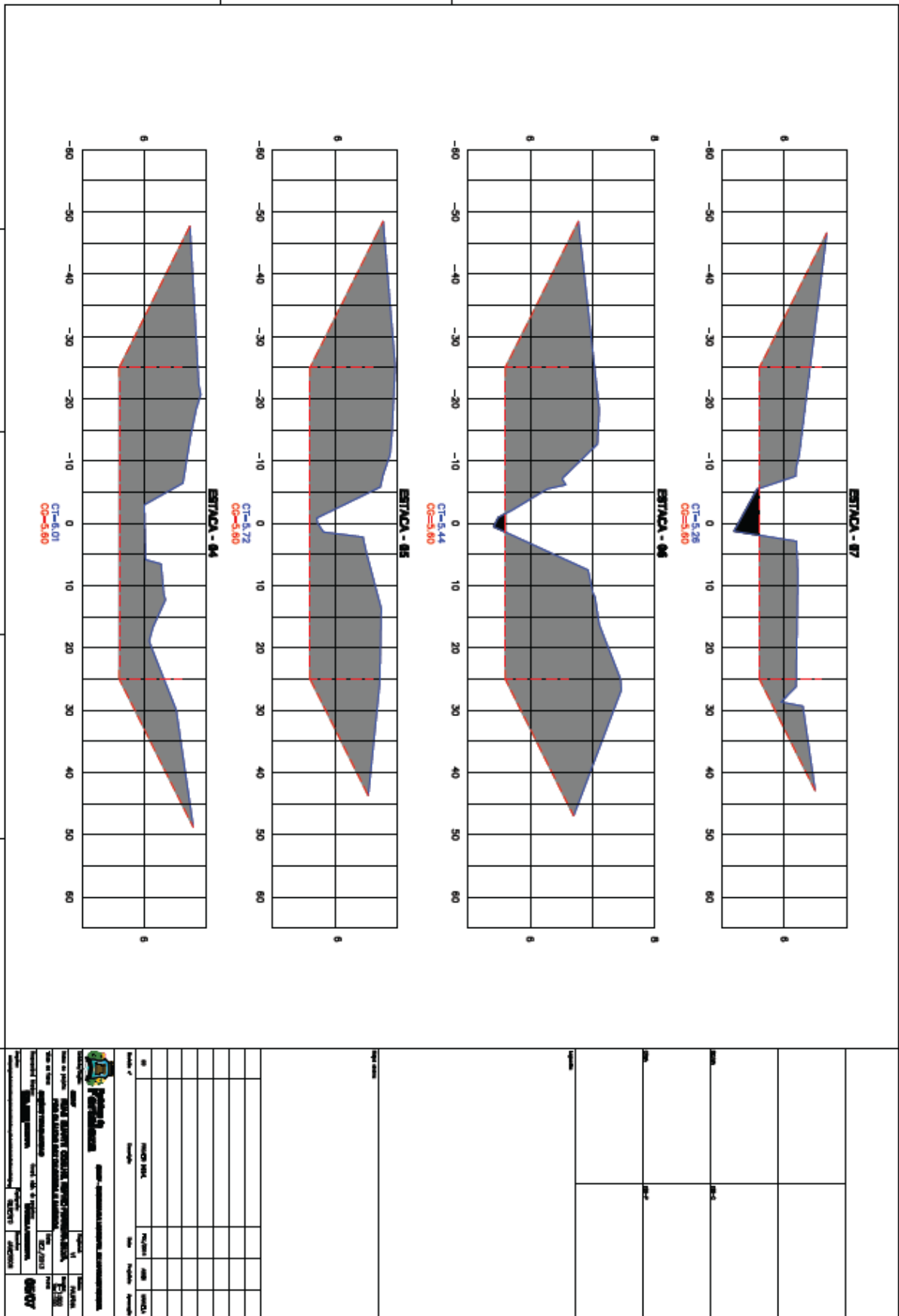
EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014



											
Nome da Empresa:		[Empty]									
CNPJ:		[Empty]									
CPF:		[Empty]									
Insc. Est.:		[Empty]									
Insc. Municip.:		[Empty]									
Data de Expediente:		[Empty]									
Data de Encargamento:		[Empty]									
Data de Apresentação:		[Empty]									
Data de Homologação:		[Empty]									
Data de Assinatura:		[Empty]									
Data de Registro:		[Empty]									
Data de Início das Obras:		[Empty]									
Data de Término das Obras:		[Empty]									
Data de Conclusão:		[Empty]									
Data de Encerramento:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									
Data de Encargamento da Obra:		[Empty]									



EDITAL Nº. 1844/2014
 CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
 PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014



Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Prefeitura de Fortaleza
 SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS
 Rua da Praia, 1381 - Praia de Iracema - Fortaleza - CE - 61.161-100
 Fone: (85) 3222-1234 - Fax: (85) 3222-1235
 E-mail: licitacao@fortaleza.ce.gov.br



EDITAL Nº. 1844/2014
CONCORRÊNCIA PÚBLICA NACIONAL Nº. 003/2014 - OBRA
PROCESSO ADM. Nº. P321791/2014

FL. | 235

