



EDITAL - CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 13.07.01/2022-08/CP

LICITAÇÃO DO TIPO MENOR PREÇO GLOBAL PARA CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA EXECUTAR OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO DA ESTRADA QUE LIGA O DISTRITO DE SABIAGUABA À LOCALIDADE DE EMBIRIBA, NO MUNICÍPIO DE AMONTADA, EM CONFORMIDADE COM CONVÊNIO Nº 423/2022-SOP-CE.

O MUNICÍPIO DE AMONTADA, através da COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO, devidamente nomeada pela Portaria nº 31.05.007/2022, TORNA PÚBLICO para conhecimento dos interessados que, na data, horário e local abaixo previstos, abrirá licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA, do TIPO MENOR PREÇO GLOBAL, para atendimento do objeto desta licitação, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital, observadas as disposições contidas na Lei Federal nº. 8.666/93 de 21.06.93 e suas alterações posteriores. O referido edital poderá ser examinado e adquirido no portal de Transparência TCE-CE: <https://licitacoes.tce.ce.gov.br/>

TIPO DE LICITAÇÃO: MENOR PREÇO GLOBAL

REGIME DE EXECUÇÃO: EMPREITADA POR PREÇO GLOBAL.

HORÁRIO, DATA E LOCAL DA SESSÃO: 23 DE AGOSTO DE 2022, ÀS 10H:00MIN.

LOCAL: SALA DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES, LOCALIZADA NA AVENIDA GENERAL ALÍPIO DOS SANTOS, 1353, CENTRO, AMONTADA/CE.

Constituem parte integrante deste Edital, independente de transcrição os seguintes anexos:

ANEXO I – Memorial Descritivo/ Planilha Orçamentária/Memorial de Cálculo/ Cronograma Físico Financeiro/ Planilha custos BD, Planilha de Encargos Sociais;

ANEXO II - Modelo de apresentação de carta-proposta de preço;

ANEXO III – Modelo de Planilha Orçamentária e especificações dos serviços

ANEXO IV – Modelo de Declarações;

ANEXO V – Declaração de Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte (caso aplicável)

ANEXO VI – Modelo de Termo de Renúncia (Artigo 43, Inciso III da Lei Nº 8.666/93);

ANEXO VII – Minuta do Contrato;

2.0- DO OBJETO E DA ESTIMATIVA DE PREÇOS

1.1. A presente licitação tem como objeto: **CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA PARA EXECUTAR OBRA DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO DA ESTRADA QUE LIGA O DISTRITO DE SABIAGUABA À LOCALIDADE DE EMBIRIBA, NO MUNICÍPIO DE AMONTADA, EM CONFORMIDADE COM CONVÊNIO Nº 423/2022-SOP-CE.**

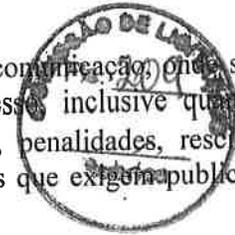
1.2. A presente licitação estima-se em **R\$ 5.220.470,52** (cinco milhões, duzentos e vinte mil, quatrocentos e setenta reais e cinquenta e dois centavos).

2.0- DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1. Restrições de participação:

2.1.1. Não poderá participar pessoa jurídica declarada inidônea ou cumprindo pena de suspensão, que lhes tenham sido aplicadas, por força da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores, e ainda;

- a) Que tenham sido declaradas inidôneas para licitar ou contratar com a Administração Pública;
- b) Cumprindo penalidade de suspensão temporária imposta pela Prefeitura Municipal de Amontada/CE;



2.2.3.4. O licitante vencedor deverá apresentar o endereço eletrônico oficial de comunicação, onde serão encaminhados todos os atos atinentes ao desenvolvimento do presente processo, inclusive quanto à convocação, contratação, informações de impugnações, recursos, notificações, penalidades, rescisões, reajuste de preços e demais atos que se fizerem necessários, ressalvados os atos que exigem publicação oficial.

3.0- DOS ENVELOPES

3.1- A documentação necessária à Habilitação, bem como as Propostas de Preços deverão ser apresentadas simultaneamente à Comissão de Licitação, em envelopes distintos, opacos e fechados, no dia, hora e local indicado no preâmbulo deste Edital, conforme abaixo:

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)
ENVELOPE Nº. 01 – DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 13.07.01/2022-08/CP.**

**À PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
(IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA)
ENVELOPE Nº. 02 - PROPOSTA DE PREÇOS
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº. 13.07.01/2022-08/CP.**

- 3.2- É obrigatória a assinatura de quem de direito da PROPONENTE na PROPOSTA DE PREÇOS.
- 3.3- Os Documentos de Habilitação e as Propostas de Preços deverão ser apresentadas por preposto da licitante com poderes de representação legal, através de procuração pública ou particular específica. A não apresentação não implicará em inabilitação. No entanto, o representante não poderá pronunciar-se em nome da licitante, salvo se estiver sendo representada por um de seus dirigentes, que deverá apresentar cópia do contrato social e documento de identidade.
- 3.4- Nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma licitante junto à Comissão, sob pena de exclusão sumária das licitantes representadas.

4.0- DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”.

4.1- Os Documentos de Habilitação deverão ser apresentados da seguinte forma:

- Em originais ou publicação em Órgão Oficial, ou, ainda, por qualquer processo de cópia autenticada em Cartório, ou por reconhecimento da autenticidade conforme Lei 13.726/2018, exceto para a garantia, quando houver, cujo documento comprobatório deverá ser exibido exclusivamente em original;
- Dentro do prazo de validade, para aqueles cuja validade possa se expirar. Na hipótese do documento não conter expressamente o prazo de validade, deverá ser acompanhado de declaração ou regulamentação do órgão emissor que disponha sobre a validade do mesmo. Na ausência de tal declaração ou regulamentação, o documento será considerado válido pelo prazo de 60 (sessenta) dias, a partir da data de sua emissão;
- Rubricados e numerados sequencialmente, na ordem deste Edital, da primeira à última página, de modo a refletir seu número exato.
- A apresentação do Certificado de Registro Cadastral – CRC, acompanhado da comprovação de validade da documentação apresentada para o registro ou sua atualização, substitui a habilitação jurídica, regularidade fiscal e trabalhista e poderá, ainda substituir a qualificação econômico-financeira no todo ou em parte, desde que na comprovação da validade da documentação apresentada para o registro ou atualização, constem os documentos que as comprovem.

4.2- OS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO CONSISTIRÃO DE:

4.2.1- HABILITAÇÃO JURÍDICA:

4.2.1.1 - Cédula de identidade dos sócios;



4.2.1.2- Ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor e todos os aditivos em contrato social consolidado, devidamente registrados, em se tratando de sociedades comerciais ou o Registro Comercial em caso de empresa individual, e no caso de sociedade por ações, acompanhado da data da assembleia que elegeu seus atuais administradores. Em se tratando de sociedades civis, inscrição do ato constitutivo, acompanhado de prova da diretoria em exercício.

4.2.1.3- Prova de inscrição na:

- a) Fazenda Federal (CNPJ);
- b) Fazenda Municipal (Cartão de Inscrição do ISS).

4.2.2- QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

4.2.2.1 - Para fins de **qualificação técnico-operacional**, além de prova de inscrição ou registro da **licitante** válido junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – CAU/BR, que comprove(m) atividade(s) relacionada(s) com o objeto, apresentar atestado(s) que comprove(m) que a licitante tenha executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresas privadas, atividade(s) relacionada(s) com o objeto, acompanhado da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou Certidão de Acervo Técnico (CAT).

4.2.2.2 - Para fins de **qualificação técnico-profissional**, comprovação da licitante de possuir, em seu corpo técnico, na data de abertura das propostas, profissional (is) de nível superior, ENGENHEIRO ou ARQUITETO, reconhecido(s) pelo CREA ou CAU através de certidão de registro profissional válido emitido pelo respectivo conselho profissional, detentor(es) de atestado(s) de responsabilidade técnica (ART) registrado(s) no CREA ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) registrado no CAU, acompanhado(s) da(s) respectiva(s) Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedida(s) por este(s) Conselho(s), que comprove(m) ter o(s) profissional(is) executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal, estadual, municipal ou do Distrito Federal ou, ainda, para empresa privada, serviço(s) relativo(s) a atividade relacionada com o objeto. A comprovação de vínculo profissional será feita através de, no mínimo, um dos seguintes documentos:

- a.1) Cópia autenticada da Carteira de trabalho (CCPS) em que conste a **licitante** como contratante;
- a.2) Em se tratando de sócio ou diretor, através do estatuto ou contrato social atual e consolidado; ou
- a.3) Contrato de trabalho/prestação de serviços em que conste a licitante como contratante.

4.2.3- QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO/FINANCEIRA

4.2.3.1- Balanço patrimonial, demonstrações contábeis e demonstração do Resultado do Exercício – DRE do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, acompanhado do termo de abertura e encerramento, devidamente assinado por contador(es) registrado(s) no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da empresa, tudo devidamente registrado na Junta Comercial da sede da licitante ou na Receita Federal do Brasil, transmitidos via SPED, respeitada a INRFB vigente. A comprovação da boa situação financeira será baseada na obtenção de índices de Liquidez Geral (LG), Liquidez Corrente (LC), resultantes da aplicação das fórmulas:

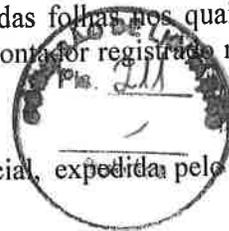
$$*LG = \frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}} \text{ maior ou igual a } 1,00$$

$$*LC = \frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}} \text{ maior ou igual a } 1,00$$

4.2.3.1.1 No caso de sociedade por ações, o balanço deverá ser acompanhado da publicação em jornal oficial e em jornal de grande circulação e do registro na Junta Comercial. Para as sociedade simples, o balanço patrimonial deverá ser inscrito no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas, assinado por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade e pelo titular ou representante legal da instituição, atendendo aos índices estabelecidos neste instrumento convocatório.



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



4.2.3.3 Certidão negativa de falência, recuperação judicial ou extrajudicial, expedida pelo distribuidor judicial da sede da pessoa jurídica.

4.2.3.4- Comprovante da Garantia de manutenção da proposta;

4.2.4- REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA:

4.2.4.1- Prova de regularidade para com a Fazenda Federal, Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante:

- a) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Federal deverá ser feita através da Certidão Negativa de Tributos e Contribuições Federais, da Dívida Ativa da União e Previdenciária;
- b) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Estadual deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Estadual;
- c) A comprovação de regularidade para com a Fazenda Municipal deverá ser feita através de Certidão Consolidada Negativa de Débitos inscritos na Dívida Ativa Municipal;

4.2.4.2- Prova de situação regular perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS, através de Certificado de Regularidade de Situação – CRS e;

4.2.4.3 - Prova de situação regular perante a Justiça do Trabalho, através da Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme Lei 12.440/2011.

4.3- OUTRAS EXIGÊNCIAS:

4.3.1. Declaração expressa de que atende ao disposto no Art. 7º, inciso XXXIII da CF/88, conforme modelo do Anexo IV.

4.3.2. Declaração expressa que cumpre todos os requisitos do edital e que inexistem qualquer fato impeditivo à sua participação, conforme Anexo IV.

4.3.3. Declaração de Conhecimento do Local da Obra assinado pelo representante legal da licitante OU Declaração de Vistoria da Obra assinado pelo representante legal da empresa e por representante da Secretaria de Infraestrutura do Município de Amontada, conforme Anexo IV.

4.3.4 Declaração de enquadramento da ME OU EPP assinada pelo representante legal da empresa, comprovando que a empresa participante se enquadra na condição de microempresa e empresa de pequeno porte (caso a licitante se enquadre como ME/EPP), conforme Anexo V.

4.3.5 - CERTIDÃO NEGATIVA DE LICITANTES INIDÔNEOS EMITIDOS PELO TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO.

4.3.6. Certidão Simplificada e Específica expedidas pela junta comercial da Sede do Licitante, comprovando todos os atos da Empresa (inscrição, enquadramento, alterações de dados, etc), expedida no máximo, nos últimos 60 (sessenta) dias.

5.0- DA PROPOSTA DE PREÇO – ENVELOPE “B”

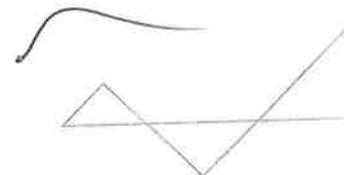
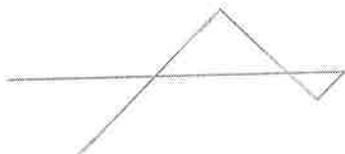
5.1- As propostas deverão ser apresentadas em papel timbrado da firma, preenchidas em 01 (uma) via datilografada/digitada ou impressa por qualquer processo mecânico, eletrônico ou manual, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, entregue em envelope lacrado.

5.2- AS PROPOSTAS DE PREÇOS DEVERÃO, AINDA, CONTER:

5.2.1- A razão social, local da sede e o número de inscrição no CNPJ da licitante;

5.2.2- Assinatura do Representante Legal e do engenheiro responsável;

5.2.3- Indicação do prazo de validade das propostas, não inferior a 60 (sessenta) dias, contados da data da apresentação das mesmas.





5.2.4- Preço unitário e total para cada item proposto, cotados em moeda nacional em algarismos e por extenso, já consideradas, nos mesmos, todas as despesas, inclusive tributos, mão-de-obra e transporte, incidentes direta ou indiretamente no objeto deste Edital.

5.2.5- Acompanharão obrigatoriamente as Propostas de Preços, como partes integrantes da mesma, os seguintes anexos, os quais deverão conter o nome da licitante e a assinatura do responsável legal da empresa:

5.2.5.1- Planilha de preços, contendo preços unitários e totais de todos os itens constantes do **ANEXO I – PROJETO BÁSICO E PLANILHA ORÇAMENTÁRIA**, contendo todos os custos necessários à execução do objeto e quaisquer outros que se fizerem necessários para a execução do objeto deste Edital;

-PLANILHA ORÇAMENTÁRIA;

-COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS;

-COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS DOS SERVIÇOS

-CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

-COMPOSIÇÃO DE B.D.I;

-COMPOSIÇÃO DE ENCARGOS SOCIAIS

5.2.6- Correrão por conta da proponente vencedora todos os custos que porventura deixar de explicitar em sua proposta.

5.2.7- Ocorrendo divergência entre os valores, prevalecerão os descritos por extenso. Ocorrendo discordância entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

5.2.8 - Ocorrendo divergência entre os valores propostos, prevalecerão os descritos por extenso e, no caso de incompatibilidade entre os valores unitário e total, prevalecerá o valor unitário.

6.0- DO PROCESSAMENTO DA LICITAÇÃO

6.1- A presente Licitação na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA será processada e julgada de acordo com o procedimento estabelecido no art. 43 da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

6.2- Após a entrega dos envelopes pelos licitantes, não serão aceitos quaisquer adendos, acréscimos ou supressões ou esclarecimento sobre o conteúdo dos mesmos.

6.3- Os esclarecimentos, quando necessários e desde que solicitados pela Comissão deste Município, constarão obrigatoriamente da respectiva ata.

6.4- É facultado à Comissão ou autoridade superior, em qualquer fase da Licitação, promover diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo, vedada a inclusão de documentos ou informações que deveria constar originariamente da proposta.

6.5- Será lavrada ata circunstanciada durante todo o transcorrer do processo licitatório, que será assinada pela Comissão de Licitação e os licitantes presentes, conforme dispõe § 1º do art. 43 da Lei de Licitações.

6.6- O recebimento dos envelopes contendo os documentos de habilitação e a proposta de preço serão realizados, simultaneamente, em ato público, no dia, hora e local previsto neste Edital.

6.7- Para a boa condução dos trabalhos:

a) as licitantes deverão se fazer representar por, no máximo, 02 (duas) pessoas.

b) o Presidente da Comissão de Licitação poderá, a seu exclusivo critério, na hipótese de haver perturbação da ordem e suspeita de conluio entre as LICITANTES, solicitar a retirada de quem esteja infringindo as normas editalícias;

6.8- Os membros da Comissão e pelo menos 03 (três) licitantes, escolhidos entre os presentes como representantes dos concorrentes, examinarão e rubricarão todas as folhas dos Documentos de Habilitação e Propostas de Preços apresentados;

6.9- Recebidos os envelopes “A” DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO, “B” “PROPOSTA DE PREÇOS”, proceder-se-á com a abertura e a análise dos envelopes referentes à documentação.

6.10- A Comissão poderá, ao seu exclusivo critério, proclamar na mesma sessão, o resultado da habilitação, ou convocar outra para esse fim, ficando cientificados os interessados;

6.11- Divulgado o resultado da habilitação, a Comissão, após obedecer ao disposto no art. 109, inciso I, alínea “a”, da Lei de Licitações, fará a devolução aos inabilitados, dos seus envelopes “proposta de preços”, lacrados.

6.12- A abertura das propostas de preços das licitantes habilitadas serão examinadas pela Comissão e pelas licitantes presentes e o resultado poderá ser proclamado, a critério exclusivo da Comissão, na mesma sessão, convocando-a outra para esse fim ou publicando-o em Diário Oficial do Estado.



- 6.13 – Caso todos os licitantes sejam inabilitados, a Comissão fixará aos licitantes o prazo de oito dias úteis para a apresentação de nova documentação, conforme artigo 48, § 3º, da lei 8.666/93.
- 6.14- Após a fase de habilitação, não cabe desistência de proposta, salvo motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pela Comissão de Licitação.
- 6.15- Divulgação do resultado do julgamento da proposta de preços e observância ao prazo recursal previsto no art. 109, inciso I, alínea “b”, da Lei nº 8.666/93.



7.0- DO CRITÉRIO DE JULGAMENTO

A) - AVALIAÇÃO DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO – ENVELOPE “A”

7.1- Compete exclusivamente à Comissão avaliar o mérito dos documentos e informações prestadas, bem como julgar a capacidade técnica, econômica e financeira de cada proponente e a exequibilidade das propostas apresentadas.

7.2- A habilitação será julgada com base nos Documentos de Habilitação apresentada, observada as exigências pertinentes à Habilitação Jurídica, Regularidade Fiscal, Qualificação Técnica e à Qualificação Econômica e Financeira.

B)- AVALIAÇÃO DAS PROPOSTAS – ENVELOPE “B”

7.3- A presente licitação será julgada pelo critério do MENOR PREÇO GLOBAL, conforme inciso I, § 1º do art. 45 da Lei das Licitações.

7.4- Serão desclassificadas as propostas:

7.4.1- Que não atenderem as especificações deste Edital, inclusive com relação às Declarações solicitadas;

7.4.2- Que apresentarem preços unitários irrisórios, de valor zero, ou preços excessivos ou inexequíveis (na forma do Art. 48 da Lei de Licitações), ou superiores ao valor estimado para esta licitação, constante do item 1.2 deste edital;

7.4.3- Que apresentarem condições ilegais, omissões, erros e divergência ou conflito com as exigências deste Edital;

7.4.4- Será desclassificada a proposta vencedora nos quais se verifique que qualquer um dos seus custos unitários supera o correspondente custo unitário de referência fixado pela Administração, em conformidade com o termo de referência e anexos a este edital.

7.5 - Na proposta prevalecerão, em caso de discordância entre os valores numéricos e por extenso, estes últimos.

7.6 - Não será considerada qualquer oferta de vantagem não prevista nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes;

7.7 - Os erros de soma e/ou multiplicação, bem como o valor total proposto, eventualmente, configurado nas Propostas de Preços das proponentes, serão devidamente corrigidos, não se constituindo, de forma alguma, como motivo para desclassificação da proposta.

7.8- Será declarada vencedora a proposta de MENOR PREÇO GLOBAL entre as licitantes classificadas;

7.9- De conformidade com o parecer da CPL, não constituirá causa de inabilitação nem de desclassificação da proponente a irregularidade formal que não afete o conteúdo ou a idoneidade da proposta e/ou documentação.

7.10 – No caso de empate entre duas ou mais propostas o desempate se fará, obrigatoriamente, por sorteio, em ato público, para o qual todos os licitantes serão convocados, vedado qualquer outro processo.

8.0- DA ADJUDICAÇÃO

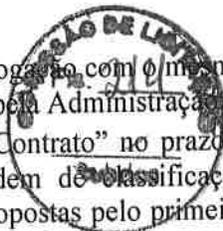
8.1- A adjudicação da presente licitação ao licitante vencedor será efetivada mediante termo circunstanciado, obedecida à ordem classificatória, depois de ultrapassado o prazo recursal.

9.0- DO CONTRATO

9.1- Será celebrado instrumento de Contrato, conforme minuta anexa a presente CONCORRÊNCIA PÚBLICA, que deverá ser assinado pelas partes no prazo de **05 (cinco) dias** consecutivos, a partir da data de convocação encaminhada à licitante vencedora.

9.2- A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o “Termo de Contrato” no prazo estabelecido no subitem anterior, caracterizará o descumprimento total da obrigação, ficando sujeita às penalidades previstas no item 19.1, sub-alínea “b.1” do Edital;

9.3- Considera-se como parte integrante do Contrato, os termos da Proposta Vencedora e seu Anexo, bem como os demais elementos concernentes à licitação, que serviram de base ao processo licitatório.



9.4- O prazo de convocação a que se refere o subitem 9.1, poderá ter uma única prorrogação com o mesmo prazo, quando solicitado pela licitante, e desde que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

9.5- É facultado à Administração, quando o convocado não assinar o "Termo de Contrato" no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, obedecendo a ordem de classificação estabelecida pela Comissão, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro colocado, ou revogar a licitação consoante prevê a Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

10.0- DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO E DO CONTRATO

10.1- O prazo para execução dos Serviços é de **240 (duzentos e quarenta) dias**, podendo ser prorrogado por igual período, apresentando as ressalvas e especificações técnicas para o mesmo;

10.2- Os pedidos de prorrogação deverão se fazer acompanhar de um relatório circunstanciado e do novo cronograma físico-financeiro adaptado às novas condições propostas. Esses pedidos serão analisados e julgados pela fiscalização da SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA da Prefeitura Municipal de Amontada.

10.3- Os pedidos de prorrogação de prazos serão dirigidos a SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA, até 10 (dez) dias antes da data do término do prazo contratual.

10.4- Os atrasos ocasionados por motivo de força maior ou caso fortuito, desde que notificados no prazo de 48 (quarenta e oito) horas e aceitos SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA da Prefeitura Municipal de Amontada, não serão considerados como inadimplemento contratual.

10.5 - O contrato advindo do presente Termo de Referência não implica na obrigação de cumprimento total da estimativa contratada, gerando, tão somente, a expectativa do direito, sendo a obrigação de pagamento vinculada às ordens de serviço efetivamente cumpridas.

11.0 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

11.1 As obrigações do contratante são as constantes no Termo de Referência.

12.0-DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1 As obrigações do contratado são as constantes no Termo de Referência.

13.0 DA DURAÇÃO DO CONTRATO

13.1- O contrato terá um prazo de vigência, a partir da data da assinatura por **12 (doze) meses**, podendo ser prorrogado nos casos e formas previstos na Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993 e alterações posteriores.

14.0 DAS CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

14.1 As condições de pagamento são as constantes no Termo de Referência.

15.0- DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1- As despesas decorrentes da contratação correrão por conta da dotação orçamentária n.º 0301.15.451.0901.1.005 - CONSTRUÇÃO, AMPLIAÇÃO, REFORMA E RED. DE VIAS E LOGRADOUROS PÚBLICOS - elemento de despesa nº 4.4.90.51.00, fonte de recurso: 1665000002.

16.0- DO REAJUSTAMENTO DE PREÇO

16.1- Os preços são firmes e irreeajustáveis pelo período de 12 (doze) meses, a contar da data da apresentação da proposta. Caso o prazo exceda 12 (doze) meses, os preços contratuais poderão ser reajustados, tomando-se por base a data da apresentação da proposta, pela variação dos índices constantes da revista "CONJUNTURA ECONOMICA", editada pela Fundação Getúlio Vargas.

17. DA CAUÇÃO DE GARANTIA DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

17.1 - A caução de garantia de execução do Contrato tem por objetivo oferecer garantia à Administração quanto ao fiel cumprimento, pela proponente vencedora, de todas as obrigações direta ou indiretamente vinculadas ao Contrato e ela adjudicado.

17.2 - A CONTRATADA deverá depositar, a título de caução de garantia de execução do contrato, a importância correspondente de 1% (um por cento) do valor global do contrato, que será devolvida quando do recebimento definitivo das obras e serviços, deduzido do valor, as infrações e multas por ventura cometidas, podendo ocorrer nas modalidades a seguir:



- a) Caução em dinheiro ou em Títulos da Dívida Pública, devendo estes ter sido emitido sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda, com exceção dos Títulos da Dívida Agrária;
- b) Fiança bancária emitida por Instituição Financeira reconhecida pelo Banco Central do Brasil;
- c) Seguro-garantia devidamente registrado na SUSEP;



18.0- DAS ALTERAÇÕES CONTRATUAIS

18.1- A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, acréscimos ou supressões, conforme o disposto no § 1º, art. 65, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

19.0- DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

19.1 As sanções administrativas são as constantes no Termo de Referência.

20.0- DAS RESCISÕES CONTRATUAIS

20.1 - A rescisão contratual poderá ser:

20.2- Determinada por ato unilateral e escrito da CONTRATANTE, nos casos enumerados nos incisos I a XII do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93;

20.3- Amigável, por acordo entre as partes, mediante autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, reduzida a termo no processo licitatório, desde que haja conveniência da Administração;

20.4- Em caso de rescisão prevista nos incisos XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa do CONTRATADO, será esta ressarcida dos prejuízos regulamentares comprovados, quando os houver sofrido;

20.5- A rescisão contratual de que trata o inciso I do art. 78 acarreta as conseqüências previstas no art. 80, incisos I a IV, ambos da Lei nº 8.666/93.

21.0- DOS RECURSOS E DA IMPUGNAÇÃO DO EDITAL

21.1- Os recursos cabíveis serão processados de acordo com o que estabelece o art. 109 da Lei nº. 8666/93 e suas alterações.

21.2- Os recursos deverão ser interpostos mediante petição devidamente arrazoada e subscrita pelo representante legal da recorrente dirigida à Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal de Amontada.

21.3- Os recursos serão protocolados na Comissão de Licitação.

21.4- Qualquer cidadão poderá protocolar o pedido de impugnação ao Edital até 5 (cinco) dias úteis antes da abertura dos envelopes de habilitação (§ 1º do art. 41). A resposta se dará em 3 (Três) dias úteis.

21.5 Qualquer licitante poderá protocolar o pedido de impugnação ao Edital até 2 (dois) dias úteis antes da abertura dos envelopes de habilitação (§ 2º do art. 41).

22.0- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

22.1- A apresentação da proposta implica na aceitação plena das condições estabelecidas nesta CONCORRÊNCIA PÚBLICA.

22.2 - Esta licitação poderá ser em caso de feriado, transferida para o primeiro dia útil subsequente, na mesma hora e local.

22.3 - Para dirimir quaisquer dúvidas, o proponente poderá dirigir-se à Comissão de Licitação, na sede da Prefeitura Municipal de Amontada, durante o período das 8:00 às 12:00 horas, de segunda a sexta-feira.

22.4- Conforme a legislação em vigor, esta licitação, na modalidade CONCORRÊNCIA PÚBLICA poderá ser:

a) anulada, a qualquer tempo, por ilegalidade constatada ou provocada em qualquer fase do processo;

b) revogada, por conveniência da Administração, decorrente de motivo superveniente, pertinente e suficiente para justificar o ato;

22.5- Os casos omissos serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação nos termos da legislação pertinente.

22.6- Todas as Declarações exigidas neste certame deverão ser específicas e assinadas pelo Representante Legal, original ou com firma reconhecida.



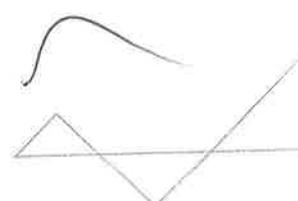
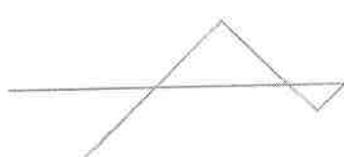
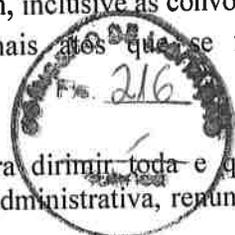
22.7- A comunicação com as empresas participantes do certame, inclusive as vencedoras, se dará preferencialmente através de meio eletrônico: licitacao.amontada.ce@gmail.com, inclusive as convocações, notificações, respostas de esclarecimentos, impugnações, recursos e demais atos que se fizerem necessários.

23.0- DO FORO

23.1- Fica eleito o foro da Comarca de Amontada, Estado do Ceará, para dirimir toda e qualquer controvérsia oriunda do presente edital, que não possa ser resolvida pela via administrativa, renunciando-se, desde já, a qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

Amontada-CE, 19 de julho de 2022.


Nara Lúcia Silveira de Pinho
Presidente da CPL





Amontada
GOVERNO MUNICIPAL



ANEXO I

MEMORIAL DESCRITIVO

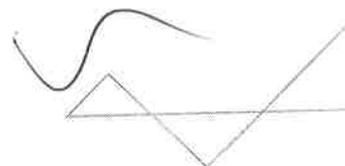
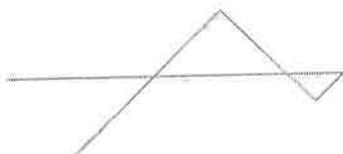
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

MEMORIAL DE CÁLCULO

CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO

PLANILHA DE BDI

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS





PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA

MAAP 1639



PROJETO BÁSICO

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS
DE CONCRETO DA ESTRADA QUE LIGA O DISTRITO DE
SABIAGUABA À LOCALIDADE DE EMBIRIBA**

ABRIL / 2022

[Handwritten signature]
[Handwritten initials]



Sumário

1.	APRESENTAÇÃO.....	4
2.	JUSTIFICATIVA.....	4
3.	ESTUDOS TOPOGRÁFICOS.....	5
5.1	Introdução.....	5
5.2	Equipamentos Utilizados.....	5
5.3	Serviços Executados.....	5
5.4	Locação do Eixo de Referência.....	5
5.5	Nivelamento e Contranivelamento.....	5
5.6	Levantamento de Seções Transversais.....	5
5.7	Levantamento de Obras d'Arte.....	6
5.8	Apresentação do Estudo.....	6
4.	PROJETO GEOMÉTRICO.....	6
7.1	Introdução.....	6
7.2	Traçado Projetado.....	6
5.	PROJETO DE TERRAPLENAGEM.....	7
8.1	Introdução.....	7
8.2	Critérios de Execução.....	7
8.3	Seções Transversais Tipo e Taludes.....	8
8.4	Cubação dos Volumes.....	8
8.5	Empréstimos.....	8
6.	RECUPERAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL.....	8
11.1	Introdução.....	8
11.2	Caracterização da Área de Influência.....	9
11.3	Identificação dos Impactos Ambientais e Medidas de Controle e Recuperação Ambiental.....	9
11.4	Instalação, Operação e Desmobilização do Canteiro de Obras.....	10
11.5	Abertura de Trilhas, Caminhos de Serviço e Estradas de Acesso.....	10
11.6	Desmatamento, Destocamento, Demolição e Limpeza das Áreas.....	11
11.7	Movimentos de Terra, Cortes e Aterros.....	11
11.8	Exploração e Recomposição de Caixas de Empréstimos, Jazidas, Areais e Pedreira.....	11
11.9	- Caixas de Empréstimo.....	12
11.10	- Jazidas.....	12
11.11	- Areais.....	12
11.12	- Pedreiras.....	12
11.13	- Fontes d'Água.....	13
11.14	Bota- fora.....	13
11.15	Conclusão.....	13
7.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	14
12.1	Introdução.....	14
12.2	SERVIÇOS PRELIMINARES.....	14
12.2.1	Placa da obra.....	14
12.2.2	Mobilização e desmobilização.....	14
12.3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....	15
12.3.1	Patrolagem da plataforma.....	15
12.3.2	Jazida.....	15
12.3.3	Escavação e Carga de Material de 1ª CAT.....	17
12.3.4	Transporte comercial com caminhão basculante 6,00m3.....	18
12.3.5	Compactação Mecânica.....	18
12.3.6	Corte e Aterro Compensado.....	19
12.4	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS.....	22
12.5	MEIO-FIO.....	23
8.	ORÇAMENTO.....	24
9.	MEMORIA DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS.....	25



10.	CRONOGRAMA FISICO-FINANCEIRO.....	26
11.	COMPOSIÇÃO DO BDI/LEIS SOCIAIS	27
12.	PEÇAS GRÁFICAS.....	28



[Handwritten flourish]

[Handwritten initials]



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

FRANCISCO DE ASSIS CAVALCANTI BEZERRA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ESPEC. EM ENGENHARIA URBANA

RNP: 0601215770

Registro: 86980 CE

Empresa contratada: JATAN PROJETOS E CONSTRUÇÕES LTDA

Registro: 0000252640-CE

2. Dados do Contrato

Contratante: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TECNICA EIRELI

RUA TABELIÃO JOAQUIM COELHO

Complemento: SALA 04 E 05

Cidade: FORTALEZA

Bairro: SAPIRANGA

UF: CE

CPF/CNPJ: 07.279.410/0001-62

Nº: 622

CEP: 60833261

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 2.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA SABIAGUABA À LOCALIDADE DE EMBIRIBA

Complemento:

Cidade: AMONTADA

Data de Início: 18/04/2022

Finalidade:

Proprietário: JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TECNICA EIRELI

Bairro: EMBIRIBA

UF: CE

Previsão de término: 25/06/2022

Coordenadas Geográficas: -3.367625, -39.825448

Código: Não Especificado

Nº: SN

CEP: 62500000

CPF/CNPJ: 07.279.410/0001-62

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.9 - TERRAPLENAGEM

80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.1 - EM CONCRETO PARA VIAS URBANAS

80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.6 - GALERIA

80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.2 - BUEIRO

Quantidade

Unidade

25.361,55

m3

33.599,93

m2

524,00

m

60,00

m

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

REFERENTE A ELABORAÇÃO DOS PROJETOS DE DRENAGEM, TERRAPLENAGEM E PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO DA ESTRADA QUE LIGA O DISTRITO DE SABIAGUABA À LOCALIDADE DE EMBIRIBA.

6. Declarações

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local de data

Francisco de Assis C. Bezerra
FRANCISCO DE ASSIS CAVALCANTI BEZERRA - CPF: 193.163.213-87

Engº Civil
CREA - CE 8698 - D

JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TECNICA EIRELI - CNPJ:
07.279.410/0001-62

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea

10. Valor

Valor da ART: R\$ 88,78

Registrada em: 27/06/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8215471348

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.atlc.com.br/publicar/> com a chave d8A1C
impresso em: 28/06/2022 às 09:13:35 por: ip: 187.79.139.168

www.crea-ce.org.br

telefonicos@crea-ce.org.br

Tel: (85) 3453-5800

Fax: (85) 3453-5804





1. APRESENTAÇÃO

O presente documento tem como objetivo definir os parâmetros que serão utilizados para a pavimentação em blocos intertravados de concreto da estrada que liga o Distrito de Sabiaguaba à localidade de Embiriba, no município de Amontada-Ce.

O projeto foi dividido em dois trechos, sendo o trecho 01 correspondente à Via de Acesso 01 que liga Sabiaguaba à localidade de Pixaim e Trecho 02 correspondente à Via de Acesso 02 que liga a localidade de Pixaim à Embiriba.

2. JUSTIFICATIVA

A prefeitura Municipal de Amontada-CE, em sintonia com os mais justos anseios dos seus munícipes vem envidando todo o seu empenho no sentido de dotar o seu município, de eficientes instrumentos de infraestrutura onde mostrem referenciais de desenvolvimento continuando em benefício da população, como no caso do presente projeto de construção de uma parcela de malha viária do citado município, que beneficiará as comunidades de Sabiaguaba e Embiriba

A rodovia vicinal a ser construída é considerada uma das mais importantes vias de acesso a essas comunidades. Seus pontos críticos em decorrência de erosões transversais ou rompimento de aterros e ausência de drenagens vem dificultando o deslocamento da população, criando assim, transtornos diversos no trato do poder público com as populações rurais, no que se referem aos mais importantes setores de atividade, tais como assistência médica com suas ambulâncias, apoio a estudantes e transportes em geral.



3. ESTUDOS TOPOGRÁFICOS

5.1 Introdução

Os estudos topográficos foram executados de acordo com as Instruções de Serviço para Estudo Topográfico para Implantação e Pavimentação de Rodovias (IS-05) contidas no Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER-CE.

5.2 Equipamentos Utilizados

Locação do eixo, Nivelamento e contranivelamento: Executado com GPS Geodésico RTK, Marca Topocon.

5.3 Serviços Executados

O trecho 01 foi locado com a implantação da estaca E0+0,00 até chegar estaca E126+17,68m, e trecho 02 da estaca E0+0,00 até à estaca E113+2,31m, percorrendo toda a extensão entre as comunidades.

5.4 Locação do Eixo de Referência

A locação do eixo de referência foi executada, quando possível pelo eixo da plataforma atual, com estaqueamento a cada 20 metros nas tangentes e a cada 10 metros nas curvas de concordância horizontal.

5.5 Nivelamento e Contranivelamento

Todos os pontos materializados no eixo locado foram nivelados e contra nivelados através de processo geométrico, cuja tolerância admitida foi de 10mm no máximo em pontos isolados e erro máximo admissível calculado pela expressão:

$$E_{\text{máx}} = 12,5 \sqrt{n}$$

$E_{\text{máx}}$ → em milímetros;

n → em quilômetros.

5.6 Levantamento de Seções Transversais

As seções foram levantadas a nível em todos os piquetes do eixo locado com 20m para cada lado ou mais quando necessário, correspondendo aos seguintes pontos: eixo, bordos, cristas e pés dos taludes de corte e aterro, nas depressões e saliências, talvegues naturais, cadastramento de cercas e demais pontos obrigatórios.



As seções foram levantadas na direção perpendicular ao eixo locado nas tangentes e na direção da bissetriz do ângulo formado pelas seções anterior e posterior à seção levantada nos desenvolvimentos em curvas, abrangendo os limites da faixa de domínio.

5.7 Levantamento de Obras d'Arte

Foi executado o levantamento longitudinal detalhado de todos os bueiros existentes transpostos pelo traçado, informando o nivelamento do leito, nível d'água, soleiras, muros de testa, cristas de taludes, seção longitudinal do talvegue, posição, tipo, dimensão.

Levantamento das Ocorrências

Foram feitas as delimitações das áreas de ocorrências: jazidas, areais, pedreiras e empréstimos, procedendo a amarração de cada uma ao eixo da locação de projeto.

5.8 Apresentação do Estudo

A apresentação do estudo topográfico conte:

Caderneta - Dados Brutos do GPS;

Planta topográfica do traçado na escala 1:2000 e todos os elementos levantados de interesse para o projeto;

Perfil da linha de locação nas escalas 1:2000 (horizontal) e 1:200 (vertical), com rodapé contendo os elementos de locação.

4. PROJETO GEOMÉTRICO

7.1 Introdução

O projeto geométrico foi elaborado conforme as Instruções de Serviço para Projeto Geométrico (IS-11) do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

7.2 Traçado Projetado

- Em planta

O trecho objeto desenvolve-se dentro do município de Amontada e atravessa uma região com relevo predominantemente plano, tendo como exceção, somente em alguns segmentos de passagem em grotas de riachos existentes ao longo da via.

- Em perfil

O traçado atual em perfil desenvolve-se numa região com relevo predominantemente plano, com a ocorrência de baixos aterros e greide colado, rampas suaves, longas tangentes, plataforma de largura de 7,0 metros.

- Seção Transversal

Foram efetuadas inúmeras medidas na largura das seções transversais do trecho atual, sendo encontrado larguras 7,0. O trecho deve ser projetado com as seguintes larguras:

- Pista de Rolamento: 1 x 7,00m

O traçado em planta obedeceu quase que totalmente a diretriz da via atual, tendo como exceção somente a variante de desvio em alguns segmentos de curvas consecutivas sem tangentes

Em perfil, o greide foi projetado com altura média de 0,20m e elevando somente para implantação de novos bueiros.

O trecho foi projetado com as seguintes características:

Rodovia	Classe IV
Tipo de Relevo	Plano
Velocidade Diretriz	60 km/h
Raio Mínimo de Curvatura Horizontal	110,00m
Taxa Máxima de Superelevação	6,00 %
Rampa Máxima	3,07 %
"K" Mínimo para Curvas Convexas	18
"K" Mínimo para Curvas Côncavas	17
Distância Simples de Visibilidade de Parada	85m
Distância de Visibilidade de Ultrapassagem	420m

O traçado do trecho em planta e perfil são apresentados nas peças gráficas indicando o estaqueamento, as alturas, os elementos das curvas horizontais e verticais, a localização das obras d'arte, nas escalas: horizontal 1:1.000 e vertical 1:100.

5. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

8.1 Introdução

O projeto de terraplenagem foi elaborado de acordo com as Instruções de Serviço para Projeto de Terraplenagem (IS-12) do Manual de Serviços para Estudos e Projetos Rodoviários do DER.

8.2 Critérios de Execução

• Execução do aterro

- a) Não será permitido o uso de solos com ISC < 3% e expansão > 2%;
- b) A compactação deverá atingir no corpo do aterro no mínimo, 95% da MEAS máxima obtida pelo ensaio DNER-ME-47/64 (Proctor Normal). Nas camadas finais (últimos 60cm) deverá atingir no mínimo 100% da MEAS máxima;
- c) A espessura mínima da camada compactada não deverá ser inferior a 20cm.

Em aterro com mais de 0,20m de altura, a camada final superior (última camada) deverá ser executada de acordo com as tolerâncias da DERT-ES-P-01/94 - Regularização do Subleito.

A compactação dos solos nas proximidades das obras de arte, drenagem ou áreas de difícil acesso, será feita com uso de equipamento adequado, como soquetes manuais e compactadores manuais vibratórios e pneumáticos, com espessura das camadas compatíveis com controle da MEAS e umidade.

Os controles geométricos e geotécnicos serão executados de acordo com as Especificações DERT-ES-T-06/94.

A utilização dos empréstimos está condicionada ao que prescreve as Especificações DERT-ES-T-05/94.

8.3 Seções Transversais Tipo e Taludes

As seções transversais tipo de terraplenagem serão elaboradas em obediência à plataforma da pavimentação projetada, para os aterros, ficando com 7,00m de largura.

Os taludes, com base nos estudos geológicos/geotécnicos e nas experiências em implantações executadas na região do Projeto, terão as seguintes inclinações:

- Corte em solo → 1,0 (H) : 1,5 (V)

- Aterros → 1,5 (H) : 1,0 (V)

Apresentamos no final do capítulo as seções transversais - tipo em corte e aterro, com os taludes projetados.

8.4 Cubação dos Volumes.

A cubação dos volumes de terraplenagem foi elaborada na gabaritação das seções de projeto lançado sobre o terreno, através de programas computadorizados.

8.5 Empréstimos

Para cada empréstimo estudado foi apresentado o croquis de localização, a área, a profundidade de exploração, o volume útil, o boletim das sondagens e os resultados dos ensaios tecnológicos executados. Estes elementos estão contidos nos Estudos Geotécnicos.

Para a exploração dos empréstimos serão obedecidos os critérios das Especificações do DERT-ES-T-05/94, pertinentes a esses serviços, quanto a localização, taludes, drenagens, etc., além do que prescreve a DERT-ES-PA-01/94, sobre a Proteção Ambiental.

6. RECUPERAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL

11.1 Introdução

Os impactos provenientes do Projeto Final de Engenharia para Implantação do trecho projetado foram levantados durante o trabalho de campo realizado para:

- Determinar a localização e características ambientais das áreas estudadas, com planta de situação de jazidas, locais de empréstimos e bota-fora;
- Elaborar o levantamento das variáveis ambientais necessárias para a recuperação e controle do meio ambiente por danos causados, especialmente, pelas obras de terraplenagem e pavimentação;
- Executar a exploração, recomposição e proteção de jazidas, áreas de empréstimos, areais, pedreira, bota-fora, taludes e drenagem;
- Determinar a localização do canteiro de obras.



A obrigatoriedade de recuperação ambiental para obras com significativo impacto ambiental é assegurada pela Política Nacional do Meio Ambiente, Lei no 6.938/81, posteriormente incorporada na Constituição Federal de 1988, em seu Artigo 225. A regulamentação da Política Nacional do Meio Ambiente, Decreto Lei no 99.274, de junho de 1990, reforçou este instrumento legal, bem como as resoluções do CONAMA e as Especificações Complementares para Controle de Impactos Ambientais em Obras Rodoviárias do DER e outros Diplomas Legais.

Este plano visa fornecer subsídios para tomadas de decisões, que leve em consideração a variável ambiental como instrumento de avaliação para as soluções adotadas pelo projeto. Procura prever quais os impactos mais significativos advindos com as atividades de execução da obra e quais as medidas mitigadoras que deverão ser adotadas para que a obra cause o menor prejuízo ao meio ambiente.

Portanto, serão abordados os serviços e as recomendações a serem executadas em todas as atividades necessárias para o desenvolvimento da obra, partindo-se do conhecimento prévio dos impactos levantados durante os trabalhos de campo e seus respectivos custos, visando a garantia da sustentabilidade do meio ambiente, face às intervenções propostas neste Projeto Final de Engenharia.

11.2 Caracterização da Área de Influência

Consiste no diagnóstico ambiental da região da área de influência da implantação da rodovia, tendo como base a análise dos aspectos físico, biológico e antrópico.

Desse modo, o diagnóstico ambiental baseou-se em informações obtidas em documentos bibliográficos e cartográficos, contemplando uma escala regional, acrescida principalmente, de informações de campo, mostrados no item 4.0 desse projeto.

11.3 Identificação dos Impactos Ambientais e Medidas de Controle e Recuperação Ambiental

De acordo com as Especificações Complementares para Controle de Impactos Ambientais em Obras Rodoviárias do DER, com o Diagnóstico Ambiental, levantado anteriormente, e utilizando a questão ambiental como instrumento de avaliação para as tomadas de decisões de projeto, visando a integração da obra com o meio ambiente de forma a causar o menor impacto negativo na execução da obra, apresentaremos, a seguir, uma descrição das ações geradoras de impactos significativos e das medidas de controle e recuperação ambiental do trecho em estudo.

É importante salientar que a Empresa Construtora deverá apresentar a documentação necessária para obtenção da licença de instalação do canteiro de obra, das áreas de materiais de ocorrências e bota-fora junto a SEMACE e para autorização de desmatamento junto ao IBAMA.



11.4 Instalação, Operação e Desmobilização do Canteiro de Obras

A área indicada para instalação do canteiro e demais estruturas necessárias ao suporte da obra, na margem direita da estaca 0- do trecho 01, não terá impactos significativos, uma vez que o desmatamento será mínimo, pois, a vegetação local apresenta-se bastante rala. Esta área tem topografia plana, sem processos erosivos, contando ainda, com rede elétrica, beneficiando assim, a sua instalação.

Em relação à operação do canteiro, apresentaremos, a seguir, quais as medidas de controle e recuperação ambiental que deverão ser tomadas, para que o mesmo funcione adequadamente:

O material oriundo do desmatamento e da limpeza do terreno, deverá ser estocado para, posteriormente, ser espalhado sobre a área ocupada;

A disponibilidade de água para consumo humano deverá ser potável;

A disposição dos esgotos sanitários deverá ser em fossas sépticas, instaladas a distância segura dos locais de abastecimento d'água e dos talwegues naturais;

O lixo degradável deverá ser enterrado ou incinerado. A incineração deve ser feita com cuidado para evitar incêndios. Quando o lixo for enterrado, os cuidados devem dirigir-se ao impedimento de poluir mananciais subterrâneos;

Planejamento de dispositivos de filtragem e contenção de óleos e graxas oriundas da lavagem, limpeza e manutenção de equipamentos na oficina de campo;

As áreas usadas para estoque de agregados, de asfalto ou usinas devem ser totalmente limpas, inclusive do material derramado durante a operação. Os tanques de asfalto, tambores e outros materiais tornados inservíveis devem ser recolhidos e dispostos em lixeiras pré-selecionadas;

As medidas preventivas devem ser tomadas no sentido de evitar surtos de tipos de doenças endêmicas como dengue, esquistossomose, peste, etc., bem como solicitar visita ao acampamento da inspeção sanitária municipal;

As condições de sinalização dos fluxos de veículos deverão ser cuidadosamente planejadas.

Quando da desativação do canteiro de obras, a área deverá ser recuperada, com a remoção de pisos, áreas concretadas, entulhos, aterramento de fossas e tanques, regularização da topografia e drenagem superficial. O material oriundo da limpeza do solo vegetal deverá ser espalhado sobre a área ocupada após a desmobilização, visando uma recuperação mais rápida da vegetação eliminada quando da instalação.

11.5 Abertura de Trilhas, Caminhos de Serviço e Estradas de Acesso

Os caminhos de serviços que serão abertos, servirão para garantir o acesso a algumas áreas de exploração de materiais (jazidas, pedreiras e fontes d'água).

As medidas de controle e recuperação ambiental que deverão ser tomadas são:

A vegetação das áreas desmatadas e limpas para implantação dos caminhos de serviços, deverá ser estocada para uso posterior na recuperação vegetal;

As aberturas de trilhas, caminhos de serviço e estradas de acesso devem apresentar traçado para atendimento à finalidade estrita da operação normal dos equipamentos que nela trafegarão;

Nas trilhas, nos caminhos de serviço e nas estradas de acesso, deverá ser implantado um sistema de sinalização, envolvendo advertências, orientações, riscos e demais aspectos do ordenamento operacional e do tráfego;

Os caminhos de serviço e estradas de acesso deverão ser umectados, evitando, desta forma, nuvens de poeira, principalmente nas proximidades dos povoados localizados na margem da rodovia;

Quando da desativação das obras, os caminhos de serviço e estradas de acesso, deverão ser recuperados e sua vegetação recomposta.

11.6 Desmatamento, Destocamento, Demolição e Limpeza das Áreas

O desmatamento, destocamento e limpeza são serviços que serão executados, principalmente, nas áreas de empréstimos, nas jazidas, na pedreira e na faixa de domínio da rodovia.

As medidas de controle e recuperação ambiental que deverão ser tomadas são:

As áreas a serem desmatadas deverão restringir-se somente aos espaços a serem explorados;

O destocamento e limpeza para os serviços de terraplenagem do corpo estradal, devem limitar-se aos espaços entre os "off-set", restringindo-se às demandas da obra;

As árvores e arbustos que não interferirem na utilização da rodovia devem ser deixados intactos no local;

As leiras oriundas das limpezas deverão ser espalhadas nos locais;

As queimadas devem ser evitadas;

Recomenda-se, durante o processo de desmatamento, facilitar a fuga dos animais, principalmente aqueles de lenta locomoção;

As demolições eventuais das edificações situadas na margem do trecho serão removidas para os empréstimos ou jazidas mais próximas.

11.7 Movimentos de Terra, Cortes e Aterros

A movimentação de terra, cortes e aterros ocorrerão nas obras de terraplenagem e pavimentação, que normalmente exigem a movimentação de grandes volumes de terra e tráfego intenso de veículos pesados.

As medidas de controle e recuperação ambiental que deverão ser tomadas são:

Nos aterros-barragem existentes ao longo do trecho serão contempladas medidas de proteção contra processos erosivos e desmoronamentos, até a cota de máxima cheia;

Caso existam afloramentos de rochas ao longo do corpo estradal, as operações de terraplenagem em rocha, com uso de explosivos, deverão ser executadas segundo um plano de fogo previamente aprovado, de acordo com a legislação específica do Ministério do Exército. Toda manipulação, armazenagem e transporte do material explosivo obedecerão aos termos da legislação vigente;

Deverá ser implantado um sistema de sinalização, envolvendo advertências, orientações, riscos e demais aspectos do ordenamento operacional e do tráfego;

O horário de operação destas atividades deverá ser compatível com a lei do silêncio, sobretudo quando as mesmas ocorrerem nas proximidades das áreas urbanas.

11.8 Exploração e Recomposição de Caixas de Empréstimos, Jazidas, Areas e Pedreira

De acordo com o levantamento dos materiais de ocorrências, apresentados nos Estudos Geotécnicos e listados a seguir, faremos as recomendações necessárias para que estas áreas, que serão exploradas durante a execução da obra, sofram impactos ao meio ambiente o mínimo possível.

Foram estudados ao longo do trecho, 04 (quatro) empréstimos de materiais para serem utilizados na terraplenagem do corpo estradal da rodovia, sendo que todos foram localizados próximo ao eixo locado.



11.9 - Caixas de Empréstimo

Devem ser localizadas, de preferência em áreas externas à linha de "off-set", com distância mínima de 5,00 metros e a jusante da estrada, a fim de evitar a infiltração de água para o leito da mesma. Deve-se conformar os seus taludes;

Não explorar empréstimos em áreas urbanizadas ou potencialmente urbanizáveis;

Algumas caixas de empréstimos deverão ser utilizadas para disposição de bota-fora de demolição das edificações atingidas. Após esta operação, os terrenos deverão ser conformados topograficamente e recobertos com uma camada de solo orgânico, com espessura de aproximadamente 15 cm;

As jazidas poderão também ser utilizadas, desde que não comprometa o corpo estradal e não crie a possibilidade de proliferação de vetores de doença, para a formação de acumulações de água;

As caixas que não foram utilizadas para disposição de bota-fora ou acúmulo d'água deverão ser conformadas topograficamente, com seus taludes abrandados e espalhada a camada de solo orgânico, com espessura mínima de 15 cm.

11.10 - Jazidas

As explorações deverão ser projetadas prevendo sistemas de drenagem;

O desmatamento, o destocamento e a limpeza da área serão feitos dentro dos limites da área que será escavada, preservando as árvores de porte;

Ao se explorar as jazidas, deve-se colocar os expurgos ou terras vegetais em locais que facilitem o seu futuro espalhamento sobre a parte explorada;

À medida que os materiais forem sendo retirados para utilização na rodovia, o terreno deverá ser conformado com suavidade para que, ao final da utilização, se possa proceder ao tratamento vegetal adequado, reintegrando-a à paisagem;

Não deve ser realizada a queima da vegetação removida;

Se houver necessidade, executar dispositivos de drenagem superficial, tipo valetas, que facilitem o escoamento das águas e evitem o carregamento de materiais e a consequente erosão destas áreas.

11.11 - Arais

Na exploração do areal localizado no leito seco do talvegue indicado no Projeto, deverá ser evitado o desmatamento das suas margens, só o mínimo possível para a passagem do equipamento, com sua posteriormente recomposição;

Evitar a formação de bacias, assoreamento e derramamento de óleo;

A extração da areia deverá ser executada no seu leito, observando a preservação das margens e o comprometimento de eventuais fundações de pontes próximas existentes;

Recompor e replantar a vegetação das margens afetadas.

11.12 - Pedreiras

A sua exploração deverá ser realizada em bancadas;

Planejar adequadamente sua exploração de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e possibilitar a recuperação ambiental após a retirada dos materiais e equipamentos;

Não provocar queimadas como forma de desmatamento;

Construir paióis para que o estoque de material explosivo localize-se em área de pouco movimento;



Transportar cuidadosamente o material explosivo;
Adotar medidas de segurança e manter constante vigilância;

Quando a pedra estiver localizada próxima a rodovia, as detonações deverão ser cuidadosamente planejadas, com horários pré-estabelecidos e sem movimento de veículos e pessoas nas proximidades durante as detonações;

Os operários deverão utilizar equipamento de segurança e proteção contra poeira e ruídos;

Utilizar filtros de poeiras nas instalações do britador para proteger operários;

Na sua desmobilização deve-se ter o cuidado para deixar o terreno livre de blocos de cimento para fixar o britador, além de colocar as pedras de mão e blocos de rocha em local junto da rampa de exploração da pedra;

O material do solo de decapeamento da área deverá ser estocado para ser espalhado posteriormente, de forma a ajudar a criar vegetação na área.

11.13 - Fontes d'Água

Durante a utilização das fontes d'água, deverão ser evitados derramamentos de óleos e outras atividades que possam poluir os mananciais, evitando desta forma, a sua contaminação;

Evitar as alterações das margens dos mananciais com desmatamentos desnecessários e sem degradar o leito natural;

Evitar modificações significativas da área de entorno destas fontes, evitando desta forma, assoreamentos.

11.14 Bota- fora

A execução de bota-fora consiste em atender as situações em que o volume de corte exceder o de aterro, o material do corte não seja compatível com as especificações de execução dos aterros, quando houver escavação em rocha e nas demolições eventuais das edificações existentes ao longo do trecho.

As medidas de controle e recuperação ambiental são:

Para disposição do bota-fora deverão ser escolhidos locais que não venham criar deformação na paisagem, ou servir de obstáculos à livre circulação da água;

Localizar os bota-fora distantes das linhas de drenagem natural e dos aterros-barragem;

Prioritariamente deverão ser utilizadas caixas de empréstimos ainda não recompostas;

No caso de bota-fora de desmatamento e limpeza, deverá ser providenciado seu adequado acondicionamento, na própria faixa de domínio e nos locais das áreas de materiais de ocorrências;

No caso de bota-fora com material rochoso, a estes materiais deverá ser adicionada uma camada de material de 1ª categoria para fixação de vegetação.

11.15 Conclusão

É na fase de execução da obra onde ocorrem impactos mais diretos e significativos, embora sejam em sua maioria, temporários de incidência local, muitas vezes evitáveis ou passíveis de mitigação e controle ambiental.

Portanto, a necessidade de se implantar de maneira sistemática as medidas de controle e recuperação ambiental, garantirão a efetividade dos propósitos da execução da Pavimentação do trecho projetado, contribuindo para uma trajetória futura da área de



influência mais adequada ambientalmente, evitando desta forma, impactos futuros previsíveis.

7. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

12.1 Introdução

Os materiais, equipamentos, procedimento para execução, controle, medição e pagamento de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER, complementadas pelas Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT ou, quando couber, complementações dessas e finalmente, por especificações particulares para aqueles serviços não previstos nos documentos anteriores.

Na aplicação destas normas e especificações deverá ser obedecida a seguinte ordem de precedência:

- Especificações Particulares
- Especificações Complementares
- Especificações Gerais para Serviços e Obras Rodoviárias do DER
- Especificações Gerais para Obras Rodoviárias do DNIT

12.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

12.2.1 Placa da obra

As placas relativas às obras fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela fiscalização, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização.

As placas de obra serão confeccionados em chapas aço galvanizados, 3x2m, disposta em local visível, e permanecer visível durante todo o período de execução da obra, e deve ser fielmente reproduzida, tendo como base o modelo disponibilizado pela fiscalização. Todas as instalações provisórias devem ser executadas conforme as Normas Técnicas Brasileiras, proporcionando segurança aos operários, prestadores de serviço e eventuais visitantes. A escolha de um ou de outro material será feita pela fiscalização, em função do tempo de execução da obra. Concluída a obra, a fiscalização decidirá o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada, ao escritório local da PREFEITURA.

As placas relativas às responsabilidades técnicas pelas obras ou serviços, exigidas pelos órgãos competentes, serão confeccionadas e colocadas pela contratada, sem ônus para a PREFEITURA e de acordo com as normas do CREA. Outros tipos de placas da contratada, subcontratada, fornecedores de materiais e/ou equipamentos, prestadores de serviços, etc., poderão ser colocados com a prévia autorização da fiscalização, observando-se o disposto nas Disposições Gerais.

12.2.2 Mobilização e desmobilização



Todos os materiais, equipamentos e demais instrumentos de serviços, deverão ser transportados pelo contratado para atender as necessidades de execução das obras de acordo com imposição natural do porte e projeto específico, esse transporte de equipamento foi considerado a distancia entre a obra e a cidade de Irauçuba.

Na memoria de calculo do orçamento foi apresentado os principais equipamentos para execução dos serviços:

- Motoniveladora
- Compactador liso Tandem autopropelido
- Compactador pé-de-carneiro vibratório autopropelido
- Trator de esteiras com lâminas e escarificador
- Trator de pneus
- Grade de Disco
- Escavadeira Hidráulica
- Carregador de pneus de 1,7m3

Entretanto a relação de equipamento principal exigido por ocasião da licitação, e mesmo a posterior, solicitada pela fiscalização, deverá ser previamente vistoriada e aprovada para que suste os efeitos esperados. A permanência de tal exigência se estenderá até o final determinado pela Prefeitura O transporte dos equipamentos à obra bem como sua remoção para eventuais consertos, ou remoção definitiva da obra ocorrerá por conta e risco da contratada.

12.3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

12.3.1 Patrolagem da plataforma

A Patrolagem será executada com Moto Niveladora em todo leito da estrada que liga o Distrito de Sabiaguaba e a localidade de Embiriba, conforme planta baixa de locação. A Regularização do terreno é o Serviço executado destinado a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, de modo a torná-lo compatível com as exigências geométricas do Projeto. Esse serviço consta essencialmente de cortes e/ou aterros até 0,20m de modo a garantir uma densificação adequada do subleito para recebimento do colchão de areia.

12.3.2 Jazida

As jazidas para retirada de material para execução da obra serão as Jazidas 01 e 02, apresentadas e localizadas nas peças gráficas de locação de jazidas.

O desmatamento, o destocamento e a limpeza da área serão feitos dentro dos limites da área que será escavada, preservando as árvores de porte;

Ao se explorar as jazidas, deve-se colocar os expurgos ou terras vegetais em locais que facilitem o seu futuro espalhamento sobre a parte explorada;

A medida que os materiais forem sendo retirados para utilização na rodovia, o terreno deverá ser conformado com suavidade para que, ao final da utilização, se possa proceder ao tratamento vegetal adequado, reintegrando-a à paisagem;

Não deve ser realizada a queima da vegetação removida;



Se houver necessidade, executar dispositivos de drenagem superficial, tipo valetas, que facilitem o escoamento das águas e evitem o carregamento de materiais e a conseqüente erosão destas áreas.

Empréstimos

Os empréstimos são ocorrências de material granular que se destinam a prover ou complementar o volume necessário à constituição dos aterros dos bueiros e implantação de revestimento primário, por motivos de ordem tecnológica de seleção de materiais.

Materiais

Os materiais serão de 1ª categoria atendendo à qualidade e à destinação prevista no projeto. Excepcionalmente poderão ser utilizados materiais de 2ª e 3ª categorias.

Equipamento

A escavação em empréstimos deverá prever a utilização racional de equipamento apropriado, que atenda à produtividade requerida. A operação inclui a utilização complementar de equipamento destinado à manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho.

Execução

a) Atendidas as condições do projeto, os empréstimos terão seu aproveitamento dependente da ocorrência de materiais adequados e respectiva exploração em condições econômicas, mediante autorização da Fiscalização.

b) Sempre que possível, deverão ser executados empréstimos contíguos ao corpo estradal, resultando sua escavação em alargamento dos cortes.

c) Os empréstimos em alargamento de corte deverão preferencialmente, atingir no mínimo 1,20m abaixo da cota do greide, não sendo permitida em qualquer fase da execução a condução de águas pluviais para a plataforma da rodovia.

d) Nos trechos em curva, sempre que possível, os empréstimos em alargamento de corte situar-se-ão no lado interno desta.

e) Os empréstimos não decorrentes de alargamento de cortes, quando no interior da faixa de domínio, devem situar-se de modo a não interferir no aspecto paisagístico da região.

f) Quando destinados a trechos construídos em greide elevado, os bordos internos das caixas de empréstimos deverão localizar-se à distância mínima de 5,00m do pé

Do aterro, bem como executadas com declividade longitudinal, permitindo a drenagem das águas pluviais.

g) Entre o bordo externo das caixas de empréstimos e o limite da faixa de domínio, deverá ser mantida sem exploração uma faixa de 2,00m de largura, a fim de permitir a implantação da cerca delimitadora. No caso de caixas de empréstimos definidos como alargamento de cortes, esta faixa deverá ter largura mínima de 5,00m, com a finalidade de permitir também a implantação da valeta de proteção.

h) Constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados nos empréstimos para confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização.



A escavação será procedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da área do empréstimo.

O acabamento dos bordos das caixas de empréstimos deverá ser executado sob taludes estáveis.

Proteção ambiental

Na exploração de caixas de empréstimos deverão ser observadas as seguintes recomendações visando a preservação ambiental:

Material decorrente das operações de desmatamento e limpeza, executados dentro dos limites da área, é retirado e deverá ser estocado de forma que, após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada, reintegrando-a à paisagem;

O material vegetal será removido e estocado conforme as indicações do projeto. A remoção ou estocagem dependerá da eventual utilização, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências da plataforma de modo a provocar a obstrução do sistema de drenagem natural da obra ou problemas ambientais.

Deve ser evitada a localização de empréstimos em áreas de boa aptidão agrícola.

Não deverão ser explorados empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas ou de preservação cultural, ou nas proximidades das mesmas;

As áreas de empréstimos, deverão ser reconformados com abrandamento de taludes, de modo a suavizar seus contornos e reincorporá-los ao relevo natural.

Disciplinar o trânsito de equipamentos e veículos de serviço para evitar a implantação de vias desnecessárias.

As áreas de empréstimos, quando não for possível seu aproveitamento como reservatório de água, deverão ser convenientemente drenadas, através de escavação de valeta a céu aberto, com objetivo de eliminar o empoçamento de águas nas caixas de empréstimos, visando evitar a proliferação de mosquitos e das doenças por eles transmitidas.

Sempre que possível estas áreas deverão ser utilizadas para disposição final de bota-fora, com os devidos cuidados.

12.3.3 Escavação e Carga de Material de 1ª CAT.

As escavações serão feitas em material de 1ª categoria retirado das jazidas 01 e 02 conforme projeto, utilizando trator de esteiras, de forma a não permitir o desmoronamento. As cavas deverão possuir dimensões condizentes com o espaço mínimo necessário ali desenvolvido.

O material escavado será depositado a uma distância das cavas que não permita o seu escorregamento ou enxurrada. As paredes das cavas serão executadas em forma dos taludes, e onde isto não seja possível em terreno de coesão insuficiente, para manter os cortes aprumados, fazer escoramentos.



Após a escavação do material, todo o volume necessário, retirado das jazidas, para aterro do revestimento primário e aterro de bueiros, deverá ser carregado através de pá carregadeira com potência mínima de 170HP, para transportar para o local do aterro.

12.3.4 Transporte comercial com caminhão basculante 6,00m³.

Todo o material escavado das jazidas deverá ser carregado através de pá carregadeira conforme item 12.4.3, e transportado da jazidas até o local do aterro, através de caminhão basculante de capacidade de 6,00m³ conforme projeto em anexo, essa distância de transporte foi definido conforme memória de cálculo e peças gráficas, como a rodovia entre a obra e as jazidas não possui pavimento, foi considerado rodovia em leito natural.

12.3.5 Compactação Mecânica

Lançamento e Espalhamento

Serão adotadas, em princípio, as espessuras antes da compactação, de todas e quaisquer camadas, de 20cm.

Poderá se modificar tais espessuras à luz de observações em aterro- teste ou na praça de compactação ao longo da execução do maciço. Em nenhuma hipótese as camadas terão espessuras antes da compactação superior a 35cm.

As camadas iniciais serão lançadas de modo a tomarem as depressões existentes na fundação até estabelecer-se uma superfície uniforme com inclinação máxima de 8%.

As camadas deverão ser lançadas em faixas longitudinais paralelas ao eixo da estrada. A circulação dos equipamentos deverá ser essencialmente paralela ao eixo da estrada e sua rota será deslocada sistematicamente para impedir a laminação por excesso de compactação.

Praças de compactação adjacentes deverão ter seus extremos defasados de maneira a evitar juntas ortogonais ao eixo da estrada que propiciem caminhos preferenciais de percolação.

As camadas deverão ser lançadas de forma a manter uma inclinação de 3 a 5% caindo para os lados da praça de compactação, a fim de facilitar o escoamento das águas de chuva. Na iminência de chuva e antes dos períodos curtos de interrupção (fins de semana, feriados e etc.), toda a praça deverá ser alisada pela passagem do rolo pneumático ou de outros veículos de rodas pneumáticas. Em contraposição, no caso de se ter que abandonar determinada praça por longo período de interrupção, a área compactada será coberta por uma camada solta, após registrar-se devidamente a cota alcançada pela compactação, para reencontrá-la, sem qualquer dúvida, no prosseguimento futuro dos trabalhos.

Dentro do maciço de terra compactada não serão permitidos desníveis transversais de mais do que 10 camadas. Em casos excepcionais, serão adotadas rampas máximas de 1:2,5 (V;H).

Seixos com dimensão superior a 20cm deverão ser manualmente removidos da camada espalhada.



Compactação

Os trabalhos de compactação serão orientados de forma a garantir um maciço compactado, essencialmente uniforme, isento de descontinuidades e de laminações e possuídos de características de resistência, comportamento tensão-deformação e permeabilidade iguais ou melhores do que as que serviram de base para o projeto. A garantia de consecução de tal produto será objeto de ensaios, perfurações, amostragem e observações diversas, diretas ou indiretas, de campo ou de laboratório.

A compactação será executada com rolos pé-de-carneiro, que devem estar providos de limpadores convenientes dispostos de modo a impedir que os solos fiquem ligados aos mesmos. Os rolos compactadores deverão passar sempre em direção paralela ao eixo da estrada, completando um igual número de passadas sobre cada faixa lançada. Se os rolos tiverem que realizar curvas nas extremidades da área em compactação em dada operação, a área compactada será considerada tão somente com a coberta pelo rolo em sua translação em linha reta. A fixação do número de passadas dos rolos e do carregamento dos mesmos será feita na fase inicial da compactação do aterro com fundamentos nos primeiros resultados obtidos.

No caso de se prever a exposição prolongada de uma superfície após compactação, esta deverá ser recoberta para protegê-la contra a secagem excessiva.

Em áreas junto a quaisquer corpos sólidos rígidos existentes ou instalados dentro do corpo da estrada e em locais sem espaço suficiente para a compactação industrial, a compactação será procedida por meio de soquetes mecânicos tipo "sapo", de preferência a ar comprimido. A espessura das camadas antes da compactação não será superior a 10cm.

A conformação da seção final do maciço será feita compactando-se até cerca de 0,20m a mais do que o indicado nos desenhos de construção e cortando-se para obter a seção projetada.

Revestimento

O revestimento final da estrada deverá ser executado em piçarra, em uma camada de 20cm, obedecendo ao mesmo procedimento do item anterior.

12.3.6 Corte e Aterro Compensado

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 (offsets), 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 DNIT-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.

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.

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.

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.

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.

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:

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.

Variação 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.

MATERIAIS

Os materiais ocorrentes nos cortes serão classificados de conformidade com as seguintes definições.

Materiais de 1ª Categoria



Compreendem solos em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade que apresentem.

Materiais de 2ª Categoria

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico inferior à da rocha não alterada, cuja extração se processe por combinação de métodos que obriguem a utilização de equipamento de escarificação com potência mínima de 270 HP. A extração eventualmente poderá envolver o uso de explosivos ou processos manuais adequados. Estão incluídos nesta classificação os blocos de rocha, de volume inferior a 2m³ e os matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15m e 1,00m.

Materiais de 3ª Categoria

Compreendem os materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à da rocha não alterada e blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1,00m, ou de volume igual ou superior a 2m³, cuja extração e redução, a fim de possibilitar o carregamento, se processem somente com o emprego contínuo de explosivos.

EQUIPAMENTO

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

A seleção do equipamento obedecerá às seguintes indicações:

a) Corte em Solo: - Serão empregados tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores ou escavadores conjugados com transportadores diversos. A operação incluirá complementarmente a utilização de tratores e motoniveladora, para escarificação, manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores para operação de "pusher".

Corte em Rocha: - Serão utilizadas perfuratrizes automáticas, manuais, pneumáticas ou elétricas para o preparo das minas, tratores equipados com lâmina para a operação de limpeza da praça de trabalho e escavadores conjugados com transportadores, para a carga e transporte do material extraído. Nesta operação serão utilizados explosivos e detonadores adequados à natureza da rocha a escavar e às condições do canteiro de serviço.

EXECUÇÃO

a) Escavação de cortes subordinar-se-á aos elementos técnicos fornecidos ao Executante e constante das Notas de Serviço elaboradas em conformidade com o Projeto.

b) A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza.

c) O desenvolvimento da escavação se processará mediante a previsão da utilização adequada, ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados, para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com as especificações da execução dos aterros, em conformidade com o projeto.

d) Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva de materiais escavados nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será procedido o depósito dos referidos materiais, para sua oportuna utilização.

e) Atendido o projeto e, desde que técnica e economicamente aconselhável, a Juízo da Fiscalização, as massas com excesso que resultariam em bota-foras, poderão ser integradas aos aterros, constituindo alargamentos da plataforma, adoçamento dos taludes ou bermas de equilíbrio. Referida operação deverá ser efetuadas desde a etapa inicial da construção do aterro.

As massas excedentes que não se destinarem ao fim indicado no parágrafo anterior serão objeto de remoção, de modo a não constituírem ameaça à estabilidade da rodovia, e nem prejudicarem o aspecto paisagístico, sendo obedecidas as normas de proteção ambiental.

g) Quando, ao nível da plataforma dos cortes, for verificada ocorrência de rocha, são ou em decomposição, ou de solos de expansão maior que 2%, baixa capacidade de suporte ou solos orgânicos, promover-se-á rebaixamento, respectivamente, da ordem de 0,40m a 0,60m, procedendo-se a execução de novas camadas, constituídas de materiais selecionados, os quais serão objeto de fixação nas Especificações Complementares.

h) Os taludes dos cortes deverão apresentar, após a operação de terraplenagem, a inclinação indicada no projeto, para cuja definição foram consideradas as indicações provenientes das investigações geológicas e geotécnicas. Qualquer alteração posterior da inclinação, só será efetivada, caso o controle tecnológico, durante a execução, a fundamentar. Os taludes deverão apresentar a superfície desempenada obtida pela utilização normal do equipamento de escavação. Não será permitida a presença de blocos de rocha nos taludes, que possam colocar em risco a segurança do trânsito.

i) Nos pontos de passagem de corte para aterro, onde o terreno apresenta-se com inclinações acentuadas ($\theta > 25^\circ$), a Fiscalização deverá exigir a escavação de degraus com a finalidade de assegurar a junção dos maciços.

j) Nos cortes em que vierem ocorrer instabilidade, no decorrer da execução da obra, deverão ser estudadas soluções específicas.

l) As valetas de proteção dos cortes serão executadas, independente de demais obras de proteção projetadas e implantadas concomitantemente com a terraplenagem do corte em execução, sendo de 3,0m o afastamento mínimo do "off-set" para sua implantação.

m) As obras específicas de proteção de taludes, objetivando sua estabilidade, serão executadas em conformidade com estas Especificações. As obras de proteção recomendadas excepcionalmente serão objeto de projetos específicos.

n) Os sistemas de drenagem superficial e profunda dos cortes serão executados em conformidade com as indicações constantes destas Especificações Gerais.

o) O alargamento de cortes existentes, deverá ser executado considerando a largura mínima compatível com o menor equipamento exigido contratualmente.

p) Na eventual necessidade de alargamento de corte o projeto deverá estabelecer seus parâmetros de conveniência técnico-econômica, a fim de propiciar a sua execução simultânea à do aterro.

12.4 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS

Serão executados os pavimentos em blocos intertravado tipo 16 faces, com espessura de 8cm, na cor natural fck 35MPA.

Os blocos poderão ser transportados em caminhões basculantes ou de carroceria. Sua distribuição será feita ao longo do intervalo a ser pavimentado. Caso tenha-se que distribuí-los dentro da área a ser pavimentada, fazem-se fileiras longitudinais (paralelas



ao eixo), interrompidas a cada 2,50 m para permitir a implantação das linhas de referência para o assentamento dos bloquetes. Os blocos serão assentes sobre o colchão de areia em linhas perpendiculares ao eixo, obedecendo as cotas e abaulamento o projeto. As juntas de cada fiada dos blocos deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao bloco, no seu terço médio. Os pisos intertravados terão duas tonalidades de cores conforme projeto executivo. Compactação de piso intertravado tipo tijolinho com sapo.

12.5 MEIO-FIO

Serão escavadas valas para fixação, após a execução da escavação os meios-fios serão posicionados, de forma nivelada e alinhada. As guias serão escoradas no aterro.

O rejuntamento deverá ser executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3 e em seguida deverão ser caiados com duas demãos.

Os meios-fios devem ser executados em peças de 15x25x100cm, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação. Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios devem possuir resistência mínima de 20 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

Pintura com tinta em pó Industrializada a base de cal, duas demãos.


Francisco de Assis C. Bezerra
Engº Civil
CREA - CE 8698 - D



8. ORÇAMENTO

7

P M

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 28,17%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
1.0	-	-	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					173.555,00	3,32%
1.1	COMPOSIÇÃO	COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	100,00	1.354,10	1.735,55	173.555,00	3,32%
2.0	-	-	SERVIÇOS PRELIMINARES					10.154,33	0,19%
2.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRAO DE OBRA	M2	10,00	151,47	194,14	1.941,40	0,04%
2.2	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.520,00	3,65	4,68	7.113,60	0,14%
2.3	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	1,80	476,51	610,74	1.099,33	0,02%
3.0	-	-	PREPARAÇÃO DO TERRENO / TERRAPLENAGEM					564.234,27	10,81%
3.1	SEINFRA	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	17.148,13	0,07	0,09	1.543,33	0,03%
3.2	SEINFRA	C3179	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 4001 A 5000M (para botas-fora).	M3	15.413,17	18,74	24,02	370.224,34	7,09%
3.3	SEINFRA	C0328	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO	M3	1.678,00	89,49	114,70	192.466,60	3,69%
4.0	-	-	OBRAS DE DRENAGEM					713.788,34	13,67%
4.1	-	-	DRENAGEM SUPERFICIAL					351.278,29	6,73%
4.1.1	SEINFRA	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1.00x0.35x0.15m)	M	5.139,98	51,20	65,62	337.285,49	6,46%
4.1.2	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - DMT MEIO FIO = 26Km	T	593,67	18,39	23,57	13.992,80	0,27%
4.2	-	-	ESCAVAÇÃO E REATERRO DE VALAS					47.956,33	0,92%
4.2.1	SEINFRA	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 2.00m	M3	954,00	7,44	9,54	9.101,16	0,17%
4.2.2	SEINFRA	C0096	REATERRO APOIADO	M3	728,58	41,61	53,33	38.855,17	0,74%
4.3	-	-	OBRAS D'ARTE CORRENTES					314.553,72	6,03%
4.3.1	SEINFRA	C0110	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO SIMPLES D=40cm	M	6,00	74,99	96,11	576,66	0,01%
4.3.2	SEINFRA	C0105	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D= 60cm	M	468,00	149,89	192,11	89.907,48	1,73%
4.3.3	SEINFRA	C0108	AQUISIÇÃO, ASSENT. E REJUNT. DE TUBO DE CONCRETO ARMADO D=80cm	M	56,00	244,95	313,95	17.581,20	0,34%
4.3.4	SEINFRA	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN	4,00	1.493,21	1.913,85	7.655,40	0,15%
4.3.5	COMPOSIÇÃO	COMP.2	CAIXA BOCA DE LOBO	UN	30,00	3.749,54	4.805,79	144.173,70	2,76%
4.3.6	COMPOSIÇÃO	COMP.3	CAIXA DE PASSAGEM TIPO A	UN	12,00	3.553,83	4.554,94	54.659,28	1,05%
5.0	-	-	CAMADA DE SUB-BASE					201.496,25	3,86%



PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO DA ESTRADA QUE LIGA O DISTRITO DE SABIAGUABA À LOCALIDADE DE EMBIRIBA
AMONTADA - CEARÁ



Autarquia
Autarquia Municipal

ORÇAMENTO BÁSICO

BDI UTILIZADO: 28,17%

TABELAS UTILIZADAS: SEINFRA 27.1

ITEM	TABELA	CÓDIGO	SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	PREÇO UNIT. C/ BDI	PREÇO	PERCENTUAL
5.1	SEINFRA	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	2.698,49	21,48	27,53	74.289,43	1,42%
5.2	SEINFRA	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - DMT JAZIDA = 26km	T	5.396,98	18,39	23,57	127.206,82	2,44%
6.0			CAMADA DE BASE					1.049.497,11	20,10%
6.1	SEINFRA	C3132	BASE DE BRITA GRADUADA (S/TRANSP)	M3	3.597,99	121,41	155,61	559.883,22	10,72%
6.2	SEINFRA	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,93X + 0,97) - DMT BRITA = 3 Km	T	7.555,77	3,76	4,82	36.418,81	0,70%
6.3	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - DMT BRITA = 130 Km	T	7.555,77	46,80	59,98	453.195,08	8,68%
7.0			PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS					2.500.631,62	47,90%
7.1	SEINFRA	C3782	PISO PRE-MOLDADO ARTICULADO E INTERTRAVADO DE 16 FACES - e = 8,0 cm (35 MPa) P/ TRÁFEGO PESADO	M2	17.989,93	85,60	109,71	1.973.675,22	37,81%
7.2	SEINFRA	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	M3	1.798,99	89,74	115,02	206.919,83	3,96%
7.3	SEINFRA	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,93X + 0,97) - DMT INTERTRAVADO = 3Km	T	2.590,55	3,76	4,82	12.486,45	0,24%
7.4	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - DMT INTETRAVADO = 111Km	T	2.590,55	39,96	51,22	132.687,97	2,54%
7.5	SEINFRA	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,93X + 0,97) - DMT PÓ DE PEDRA = 3Km	T	2.698,49	3,76	4,82	13.006,72	0,25%
7.6	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - DMT PÓ DE PEDRA = 130Km	T	2.698,49	46,80	59,98	161.855,43	3,10%
8.0			SERVIÇOS FINAIS					7.113,60	0,14%
8.1	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	1.520,00	3,65	4,68	7.113,60	0,14%
TOTAL GERAL								5.220.470,52	

O orçamento importa o valor de: Cinco milhões, duzentos e vinte mil, quatrocentos e setenta reais e cinquenta e dois centavos



Francisco de Assis Cavalcanti Bezerra

Francisco de Assis Cavalcanti Bezerra
Engenheiro Civil
RNP 0601215770/CE

PREFEITURA MUNICIPAL DE AMONTADA
 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO DA ESTRADA QUE LIGA O DISTRITO DE SABITAGUABA LOCALIDADE DE
 EMBIRIBA
 AMONTADA - CEARÁ



COMPOSIÇÕES DE SERVIÇOS NÃO TABELADAS

QUADRO RESUMO DE COMPOSIÇÕES

CÓD.	DESCRIÇÃO	UNID.	CUSTO S/ BDI	CUSTO C/ BDI
COMP.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	%	1354,10	1735,55
COMP.2	CAIXA BOCA DE LOBO	UN	3749,54	4805,79
COMP.3	CAIXA DE PASSAGEM TIPO A	UN	3553,83	4554,94

COMP.1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL	MÊS		21694,43
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
SERVIÇOS					
I8583	ENGENHEIRO PLENO	0,5000	HxMÊS	18382,8	9191,41
I8590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	0,5000	HxMÊS	5868,92	2934,46
I8599	APONTADOR	0,5000	HxMÊS	3558,82	1779,41
I8587	TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO	0,5000	HxMÊS	6042,02	3021,01
TOTAL SERVIÇOS					16926,29
TOTAL SIMPLES					16926,29
ENCARGOS SOCIAIS INCLUSO					
BDI (28,17%)					4768,14
TOTAL GERAL					21694,43

COMP.2		CAIXA BOCA DE LOBO	UN		4805,79
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
SERVIÇOS					
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	9	M3	41,21	370,89
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	19,2	M2	58,56	1124,35
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0,12	M3	395,54	47,46
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	1,728	M3	426,4	736,82
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	1,848	M3	134,84	249,18
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	86,4	KG	14,13	1220,83
TOTAL SERVIÇOS					3749,54
TOTAL SIMPLES					3749,54
ENCARGOS SOCIAIS INCLUSO					
BDI (28,17%)					1056,25
TOTAL GERAL					4805,79

COMP.3		CAIXA DE PASSAGEM TIPO A	UN		4554,94
CÓD	DESCRIÇÃO	CONSUMO	UNID.	CUSTO	TOTAL
SERVIÇOS					
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	9,375	M3	41,21	386,34
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	18	M2	58,56	1054,08
C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	0,1125	M3	395,54	44,50
C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	1,62	M3	426,4	690,77
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	1,7325	M3	134,84	233,61
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	81	KG	14,13	1144,53
TOTAL SERVIÇOS					3553,83
TOTAL SIMPLES					3553,83
ENCARGOS SOCIAIS INCLUSO					
BDI (28,17%)					1001,11
TOTAL GERAL					4554,94

Francisco de Assis Cavalcanti Bezerra
 Francisco de Assis Cavalcanti Bezerra
 Engenheiro Civil
 RNP 0601215770/CE