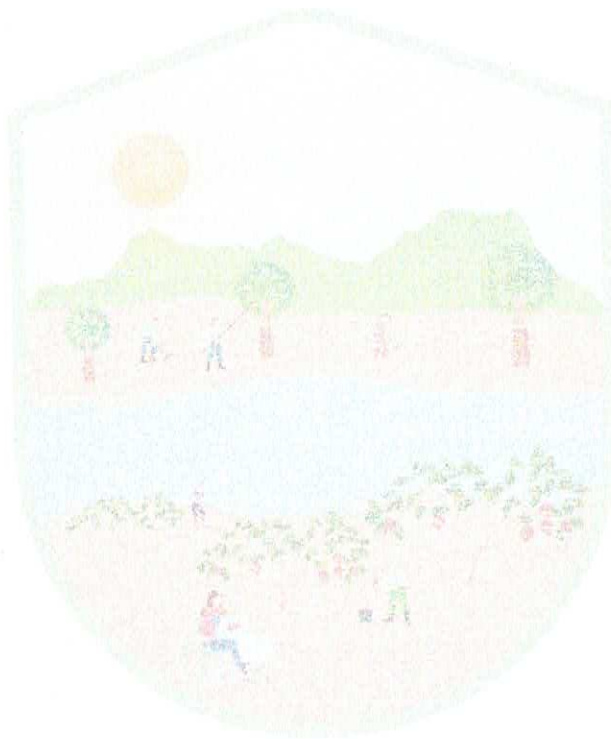




ANEXO I - PROJETO BÁSICO/TERMO DE REFERÊNCIA



Governo Municipal de
MORRINHOS
Trabalho e Compromisso





TERMO DE REFERÊNCIA

1. DEFINI O DO OBJETO:

1.1. O objeto da presente licita o visa a escolha da proposta mais vantajosa para contrata o de empresa especializada em OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA para a CONTRATA O DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECU O DOS SERVIÇOS DE CONSTRU O DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS – CE, CONFORME MAPP 2256.

1.2. Os documentos auxiliares e os parâmetros utilizados para a obten o do valor global de referência, nos termos do artigo 23 da Lei n  14.133/2021 e conforme justificativa constante no Estudo Técnico Preliminar.

1.3. O contrato terá vigência, contados a partir da sua assinatura nos termos do artigo 105 da Lei n  14.133/2021, ou ainda de acordo com o cronograma físico-financeiro.

2. FUNDAMENTA O DA CONTRATA O:

2.1. A Fundamenta o da Contrata o e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em t pico específico dos Estudos Técnicos Preliminares.

2.2. O objeto da contrata o está previsto no Plano de Contrata es Anual de 2024.

2.3. Justificativa da contrata o:

2.3.1 A contrata o dos serviços de Ro o Manual nas estradas vicinais do município   necessário para dar mais segurança aos usuários e a garantia da trafegabilidade nas estradas vicinais do município na qual   de responsabilidade do poder público. Além disso,   essencial que sejam empregados continuamente os serviços de manuten o nas estradas vicinais para controlar a vegeta o com altura apropriada para se evitar a prolifera o de insetos e animais peçonhentos.

2.4. Enquadramento da contrata o:

A contrata o fundamenta-se no artigo 28, inciso II, da Lei n  14.133/2021, Decreto Municipal n  01/2024 e nas demais normas legais e regulamentares atinentes   matéria.

3. DESCRI O DA SOLUÇO COMO UM TODO

3.1. A descri o da soluço como um todo encontra-se pormenorizada em t pico específico dos Estudos Técnicos Preliminares

3.2. Forma de execu o da contrata o: indireta, em regime de empreitada por MENOR PREÇO GLOBAL.

Ⓜ





4. REQUISITOS DE CONTRATAÇÃO

4.1. Os requisitos necessários para a presente contratação são:

4.1.1. A empresa para realização do objeto será selecionada através do processo licitatório de CONCORRÊNCIA PÚBLICA ELETRÔNICA, cujas regras serão previstas no edital.

4.1.2. A vencedora do certame deverá comprovar todas as exigências de habilitação previstas de forma detalhada no edital, para que, após a sua devida avaliação, esteja apta a assinar o contrato com a Prefeitura Municipal de Morrinhos/CE.

4.1.3. Os critérios de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista, econômico-financeira e técnica-operacional a serem atendidos pela contratada serão previstos no edital.

4.2. SUBCONTRATAÇÃO:

4.2.1. Não é admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.3. **GARANTIA DA CONTRATAÇÃO:** Não haverá exigência da garantia da contratação dos artigos 96 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

4.4. O Contratado deverá realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços.

4.5. VISTORIA

4.5.1. É facultado e recomendável a realização de vistoria nos locais onde serão executados os serviços, ocasião em que serão sanadas as dúvidas porventura existentes, não cabendo nenhuma alegação posterior por desconhecimento das condições locais;

4.5.2. A não realização da visita não admitirá à CONTRATADA qualquer futura alegação de óbice, dificuldade ou custo não previsto para execução do objeto ou obrigação decorrente desta contratação;

4.5.3. A vistoria deverá ser agendada com o setor de engenharia/secretaria de Infraestrutura, pelo telefone (88) 3665-1130 e ser realizada das 09h às 11h. E-mail: infraestrutura@morrinhos.ce.gov.br e/ou licitacaomorrinhosce@gmail.com;

4.5.4. Independente da opção pela realização ou não da vistoria, o licitante deverá apresentar declaração formal, assinada pelo representante legal, sob as penas da lei, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos

(8)





trabalhos, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizar  para quaisquer questionamentos futuros, conforme modelo abaixo:

**Modelo de Declara o de Conhecimento das Condi es Inerentes   Natureza do
Serviço**

A empresa _____, inscrita no CNPJ sob o n 
_____, por intermédio de seu representante legal ou preposto, o(a) Sr(a).
_____, portador da identidade n  _____,

DECLARA, sob as penas da lei, para todos os fins, estar familiarizado com a natureza e vulto dos serviços especificados, bem como com as técnicas necessárias ao perfeito desenvolvimento da execu o do objeto. Declara ainda que tem pleno conhecimento das condi es e peculiaridades inerentes   natureza dos trabalhos, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizar  para quaisquer questionamentos futuros.

_____ (CE), (dia) de (m s) de (ano)

(Nome completo do responsável ou preposto)

Assinatura

5. EXECU O DO CONTRATO

5.1. O Departamento de Obras do Município realizará a fiscaliza o e acompanhamento dos serviços executados, de acordo com as especifica es e quantitativos previstos no cronograma definido para a obra.

5.2. Os serviços serão entregues em cada etapa do cronograma físico-financeiro poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especifica es constantes neste Termo de Referência e na proposta, e deverão ser refeitos pela Contratada em prazo a ser definido para cada etapa correspondente, a contar da notifica o da contratada, inclusive por qualquer meio eletr nico ou telemático, os quais serão gravados para fins de comprova o, às suas custas, sem prejuízo da aplica o das penalidades.





SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

5.3. Os serviços deverão ser iniciados no prazo definido nos ternos da Ordem de Serviço, emitido após a formalização da contratação;

5.4. Para a perfeita execução dos serviços, a CONTRATADA deverá disponibilizar os, materiais, equipamentos, ferramentas, maquinas e utensílios necessários, para atender todas as condições deste instrumento.

5.5. O prazo de garantia contratual dos serviços é aquele estabelecido na Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990 (Código de Defesa do Consumidor).

6 – GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. As comunicações entre o órgão ou entidade e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.3. O CONTRATANTE poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.4. A formalização da contratação ocorrerá por meio de termo de contrato ou instrumento equivalente.

6.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o CONTRATANTE poderá convocar o representante da empresa CONTRATADA para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterà informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput).

6.7. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

6.7.1. O fiscal técnico do contrato anotará no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º, e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

(Handwritten mark)





6.7.2. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

6.7.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, IV);

6.7.4. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassem a sua competência. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, II).

6.8. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022).

6.8.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência; (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

6.9. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, IV).

6.9.1. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, III).

6.9.2. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas,

☑





SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VIII).

6.9.3. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, X).

6.10. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração. (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 21, VI).

6.11. O gestor do contrato deverá enviar a documentação pertinente para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão nos termos do contrato.

6.12. A CONTRATADA deverá manter preposto para representá-la na execução do contrato.

6.12.1. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

7 – MEDIÇÃO E PAGAMENTO

7.1. As medições serão feitas de acordo com o cronograma financeiro a ser elaborado pela fiscalização quando na emissão da Ordem de Serviços, sempre que as etapas forem concluídas e constarão de folhas-resumo, contendo a relação de serviços, conforme Cronograma.

7.2. O Município pagará apenas pelos serviços contratados e executados, o preço integrante da proposta aprovada, ressalvada a incidência de reajustamento e a ocorrência de imprevistos.

7.3. Fica expressamente estabelecido que os preços por solução globalizada incluem a sinalização provisória, todos os insumos e transportes, bem como impostos, taxas, custos financeiros, lucros e bonificações, custos de materiais, equipamentos e mão de obra a serem aplicados, de acordo com as condições previstas nas especificações e nas normas indicadas no Edital e mais documentos da licitação, constituindo assim sua única remuneração pelos trabalhos contratados e executados.

R.





7.4. Obedecido a Ordem de Serviço expedida, será procedida à medição dos serviços. Emitido o atestado de conformidade, a detentora da ata deverá apresentar as notas fiscais correspondentes à medição.

7.5. Do recebimento Provisório e Definitivo da Obra

7.5.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, até o 5º dia útil do mês seguinte à prestação dos serviços, pelo fiscal técnico e administrativo, mediante termos detalhados, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico e administrativo. (Art. 140, I, a, da Lei nº 14.133 e Arts. 22, X e 23, X do Decreto nº 11.246, de 2022).

7.5.1.1. O fiscal técnico do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter técnico. (Art. 22, X, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.5.1.2. O fiscal administrativo do contrato realizará o recebimento provisório do objeto do contrato mediante termo detalhado que comprove o cumprimento das exigências de caráter administrativo. (Art. 23, X, Decreto nº 11.246, de 2022)

7.5.1.3. O fiscal setorial do contrato, realizará o recebimento provisório sob o ponto de vista técnico.

7.5.1.4. Para efeito de recebimento provisório, ao final de cada período de faturamento, o fiscal técnico do contrato irá apurar o resultado das avaliações da execução do objeto e, se for o caso, a análise do desempenho e qualidade da prestação dos serviços realizados em consonância com os indicadores previstos, que poderá resultar no redimensionamento de valores a serem pagos à contratada, registrando em relatório a ser encaminhado ao gestor do contrato.

7.5.1.5. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.5.2. A obra será recebida definitivamente no prazo de 90 (noventa) dias, contados do recebimento provisório, pelo gestor do contrato, após a verificação da qualidade do serviço e consequente aceitação mediante termo detalhado, obedecendo os seguintes procedimentos:

7.5.2.1. Emitir documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial, quando houver, no cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado em indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades

de





SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações, conforme regulamento (art. 21, VIII, Decreto nº 11.246, de 2022).

7.5.2.2. Realizar a análise dos relatórios e de toda a documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicar as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à CONTRATADA, por escrito, as respectivas correções;

7.5.2.3. Emitir Termo Circunstanciado para efeito de recebimento definitivo dos serviços prestados, com base nos relatórios e documentações apresentadas; e

7.5.2.4. Comunicar a CONTRATADA para que emita a Nota Fiscal ou Fatura, com o valor exato dimensionado pela fiscalização.

7.5.2.5. Enviar a documentação pertinente para a formalização dos procedimentos de liquidação e pagamento, no valor dimensionado pela fiscalização e gestão.

7.5.2.6. Nenhum prazo de recebimento ocorrerá enquanto pendente a solução, pelo contratado, de inconsistências verificadas na execução do objeto ou no instrumento de cobrança.

7.5.3. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.6. Do Faturamento

7.6.1. Após comunicação do gestor do contrato e no prazo de até 2 (dois) dias úteis, a CONTRATADA deverá apresentar fatura ou nota fiscal devidamente discriminada, em nome da Prefeitura Municipal de Morrinhos, inscrita no CNPJ nº 07.566.920/0001-10, acompanhada das respectivas comprovações de regularidade perante a Receita Federal (e INSS), FGTS e Justiça do Trabalho (Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT) - Lei nº 12.440/2011).

7.6.2. A Nota Fiscal deve corresponder ao objeto recebido e respectivos valores e quantitativos apurados pela fiscalização.

7.6.3. No caso de divergência, especialmente quando houver adimplemento parcial, o CONTRATANTE notificará a CONTRATADA a sanar o problema em 2 (dois) dias úteis, com suspensão do prazo de pagamento.

7.6.4. Caso a CONTRATADA seja optante pelo Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – SIMPLES,

D.





SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

deverá apresentar com a Nota Fiscal a devida comprovação a fim de evitar a retenção na fonte dos tributos e contribuições, de acordo com a Lei Complementar nº 123/2006.

7.6.5. Quando do pagamento da fatura ou nota fiscal será efetuada a retenção dos valores correspondentes a tributos e contribuições sociais, nos termos legais.

7.6.6. Serão deduzidos dos créditos da CONTRATADA os valores relativos a multas e juros de mora de tributos e contribuições sociais, decorrentes de entrega de faturamento em atraso, configurado por prazo inferior a 10 (dez) dias corridos do vencimento da obrigação.

7.7. Das condições de pagamento

7.7.1. O pagamento à CONTRATADA será efetuado pelo(s) serviço(s) efetivamente prestado(s) em moeda nacional, no prazo de até 30 (trinta) dias corridos contar do atesto da Fatura/Nota Fiscal, por meio de depósito em conta-corrente, mediante Ordem Bancária.

7.7.2. O pagamento poderá ser efetuado parcialmente na pendência de liquidação de qualquer obrigação financeira que for imposta à CONTRATADA, em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

7.7.3. Qualquer atraso acarretado por parte da CONTRATADA na apresentação da fatura ou nota fiscal, ou dos documentos exigidos como condição para pagamento, importará na interrupção da contagem do prazo de vencimento do pagamento, iniciando novo prazo após a regularização da situação.

7.7.4. Para efeito de pagamento, considerar-se-á paga a fatura na data da emissão da Ordem Bancária.

7.7.5. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionada a taxa de atualização financeira devida pelo CONTRATANTE, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$, sendo:

$$I = \frac{(TX/100)}{365}, \text{ assim apurado: } I = \frac{(6/100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

Em que:

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora anual = 6%;

EM = Encargos moratórios;

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





pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

7.7.5.1. Aplica-se a mesma regra disposta no parágrafo anterior, na hipótese de eventual pagamento antecipado, observado o disposto no art. 38 do Decreto nº 93.872/1986.

8 – SELEÇÃO DO FORNECEDOR

Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de CONCORRÊNCIA PÚBLICA, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO.

Exigências de habilitação fiscal, social e trabalhista

8.2. Para fins de habilitação jurídica, fiscal, social e trabalhista, deverá ser observado os requisitos exigidos em edital.

Qualificação Econômico-Financeira

8.3. Para fins de qualificação econômico-financeira, deverá ser observado os requisitos exigidos em edital.

Qualificação Técnica

8.4. Para fins de qualificação técnica, deverá ser observado os requisitos exigidos em edital.

9 – ESTIMATIVA DO PREÇO

9.1. Conforme planilha básica orçamentária o valor global estimado da contratação é de R\$ 579.682,27 (Quinhentos e Setenta e Nove Mil, Seiscentos e Oitenta e Dois Reais e Vinte e Sete Centavos).

10 – ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento Municipal, mediante a seguinte dotação:

UNIDADE ADMINISTRATIVA	DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	ELEMENTO DE DESPESA
-------------------------------	-----------------------------	----------------------------

1



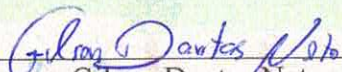


SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA

Secretaria de Infraestrutura	0401.26.782.0034.1.015 - Construção, Ampliação e Recuperação de Pontes, Passagens Molhadas e Bueiros	4.4.90.51.00 - Obras e Instalações
------------------------------	--	--


10.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

Morrinhos (CE), 02 de Setembro de 2024.



Gilson Dantas Neto
Agente Demandante

Aprovado por:



Raimundo Nonato Rocha
Secretário de Infraestrutura



PREFEITURA MUNICIPAL DE MORRINHOS
GOVERNO MUNICIPAL
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS – CE
CONFORME MAPP 2256

MORRINHOS – CE
NOVEMBRO DE 2023



Sumário

1.0	APRESENTAÇÃO E CONCEPÇÃO DO PROJETO.....	4
1.1	INTRODUÇÃO	4
2.0	– LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	6
2.1	MUNICÍPIO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA	6
3.0	MEMORIAL DESCRITIVO	8
3.1	Introdução:	8
3.2	Justificativa:	8
3.3	Escopo da Obra:.....	8
3.4	Funcionamento e Finalidade:	8
3.5	Benefícios Esperados:.....	9
3.6	Considerações Finais:	9
4.0	CRITÉRIO DE MEDIÇÃO	10
4.1	Escavação:	10
4.2	Compactação do Solo de Fundo:.....	10
4.3	Concretagem do Corpo do Bueiro:.....	10
4.4	Instalação de Tubos e Dispositivos Auxiliares:	10
4.5	Escavação e Preparação do Local:.....	11
4.6	Revestimento e Acabamento:	11
4.7	Considerações Gerais:	11
5.0	CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS.....	12
5.1	– CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS	12
5.2	DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA.....	12
5.3	PRAZO	12
5.4	MATERIAIS.....	13
5.5	Condições de similaridade	13
5.6	MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	13
5.7	RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA.....	13
5.8	PROJETOS.....	14
5.9	DISPOSIÇÕES GERAIS	14
6.0	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	15
6.1	INTRODUÇÃO	15
6.2	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	15
6.3	SERVIÇOS PREMILINARES:.....	16
	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO.....	16
	PLACA DA OBRA.....	17
	LOCAÇÃO DA OBRA COM GABARITO:	17



6.4	ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO	18
6.5	COMPACTAÇÃO DE ATERRO A 100% DO PROCTOR	18
6.6	CORPO E BOCA DE BUEIRO CAPEADO:.....	19
6.6.1	Introdução:	19
6.6.2	Escopo do Serviço:.....	19
6.6.3	Base e Compactação:.....	19
6.6.4	Estrutura do Corpo de Bueiro:.....	19
6.6.5	Acabamento Superficial:.....	19
6.6.6	Capeamento:	19
6.6.7	Juntas de Dilatação e Contração:	20
6.6.8	Limpeza e Remoção de Entulhos:.....	20
6.6.9	Considerações Finais:	20
6.7	CORPO E BOCA DE BUEIRO TUBULARES DE CONCRETO.....	20
6.7.1	Introdução:	20
6.7.2	Corpo de Bueiro Tubular:	20
6.7.3	Base e Compactação:.....	21
6.7.4	Tubo de Concreto:	21
6.7.5	Concretagem e Armaduras:.....	21
6.7.6	Juntas de Vedação:.....	21
6.7.7	Testes e Controle de Qualidade:	21
6.7.8	Boca de Bueiro:.....	21
6.7.9	Base e Compactação:.....	22
6.7.10	Assentamento do Anel de Boca de Bueiro:	22
6.7.11	Concretagem e Acabamento:	22
6.7.12	Instalação de Grelha ou Tampa:.....	22
6.7.13	Testes e Controle de Qualidade:	22
6.7.14	Considerações Finais:	22



1.0 APRESENTAÇÃO E CONCEPÇÃO DO PROJETO

1.1 INTRODUÇÃO

A implementação de um projeto abrangente para a construção de bueiros em diversas estradas do município de Morrinhos, localizado no estado do Ceará, emerge como uma necessidade premente para mitigar os impactos negativos das condições climáticas e topográficas na infraestrutura viária local. A região, caracterizada por uma significativa rede rodoviária, frequentemente enfrenta desafios relacionados à drenagem pluvial insuficiente, resultando em alagamentos, erosões e degradação das vias. Portanto, o desenvolvimento de uma iniciativa focada na construção de bueiros se revela vital para aprimorar a resiliência do sistema viário, promover a segurança dos usuários e garantir a durabilidade das estradas.

Concepção do Projeto:

Levantamento Topográfico e Hidrológico:

Inicia-se o projeto com um estudo detalhado da topografia e hidrologia das áreas afetadas. Essa análise proporcionará uma compreensão abrangente das condições do terreno e dos padrões de escoamento de água, fundamentais para a concepção eficaz dos bueiros.

Seleção de Materiais Adequados:

Com base nas características do solo local e nos requisitos de carga das estradas, são escolhidos materiais duráveis e resistentes para a construção dos bueiros. A utilização de tecnologias modernas e sustentáveis também é considerada, visando a eficiência a longo prazo e a redução do impacto ambiental.

Normas de Segurança:

O projeto incorporará rigorosas normas de segurança para assegurar a proteção dos usuários da estrada. Elementos como a sinalização adequada, barreiras de proteção e iluminação estratégica serão integrados para maximizar a visibilidade e minimizar riscos.

Manutenção Preditiva:



Implementação de um plano de manutenção preditiva que envolva inspeções regulares e medidas preventivas. Isso visa garantir a longevidade dos bueiros, identificando potenciais problemas antes que se tornem críticos e assegurando a eficácia contínua do sistema de drenagem.

Engajamento Comunitário:

Envolver a comunidade local desde o início do projeto, fornecendo informações transparentes sobre os benefícios esperados e garantindo que suas preocupações sejam consideradas. A participação ativa da comunidade contribuirá para a sustentabilidade a longo prazo do projeto.

Em suma, a concepção e implementação desse projeto de construção de bueiros em Morrinhos representam uma resposta proativa aos desafios enfrentados pela infraestrutura rodoviária local, visando não apenas a resolução imediata dos problemas, mas também a criação de uma base resiliente para o futuro desenvolvimento da região.



2.0 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1 MUNICÍPIO E LOCALIZAÇÃO DA OBRA

Localização:

Morrinhos é um município localizado no estado do Ceará, situado na Região Nordeste do Brasil. Geograficamente, encontra-se a uma latitude de aproximadamente 3°13'38" Sul e a uma longitude de 40°07'32" Oeste. O município faz parte da Mesorregião do Norte Cearense e da Microrregião de Sobral.

Clima:

A região de Morrinhos é caracterizada por um clima tropical semiárido, com estação seca pronunciada e chuvas concentradas nos meses de fevereiro a abril. As temperaturas são geralmente elevadas ao longo do ano, com máximas frequentemente superiores a 30°C. A sazonalidade das chuvas influencia diretamente as atividades agrícolas locais.

Fronteiras:

Morrinhos faz divisa com diversos municípios cearenses, contribuindo para a integração regional. Que são os municípios de Marco, Santana do Acaraú, Itarema, Amontada, Acaraú e Senador Sá

Cultura:

A cultura de Morrinhos reflete a rica diversidade cultural do Ceará e do Nordeste brasileiro. Influências indígenas, africanas e portuguesas se entrelaçam, manifestando-se em tradições, festivais e práticas cotidianas. A culinária local destaca-se por pratos típicos, como a carne-de-sol, a paçoca de carne, e a presença marcante de frutas tropicais. A música e a dança, como o forró, são expressões artísticas importantes na região.

Economia:

A economia de Morrinhos pode estar centrada em atividades agrícolas, pecuárias e de comércio local.

Infraestrutura:

A infraestrutura do município inclui vias de acesso, serviços de saúde, educação e outros aspectos essenciais para a qualidade de vida da população. Investimentos em projetos como a construção de bueiros contribuem para a melhoria da infraestrutura, promovendo a segurança e a sustentabilidade.

Natureza:

A região pode apresentar uma paisagem característica do Nordeste brasileiro, com

vegetação típica da caatinga. A presença de rios e açudes pode ser relevante para a economia local e para as atividades cotidianas.

Demografia:

Informações sobre a população, densidade demográfica e aspectos sociodemográficos específicos podem ser obtidas por meio de dados censitários e estatísticas populacionais mais recentes.



LOCALIZAÇÃO DOS BUEIROS A SEREM CONSTRUIDOS

MAPADE LOCALIZAÇÃO





3.0 MEMORIAL DESCRITIVO

3.1 Introdução:

Este memorial descritivo tem como objetivo fornecer uma visão abrangente da obra de construção de bueiros, destacando sua importância, escopo e principais características. A implementação dessas estruturas visa atender às necessidades de drenagem pluvial em diversas estradas do município de Morrinhos - CE.

3.2 Justificativa:

A obra de construção de bueiros é fundamental para mitigar os impactos adversos das condições climáticas, prevenindo alagamentos, erosões e danos à infraestrutura viária. A eficiência na gestão das águas pluviais é crucial para garantir a durabilidade das estradas, a segurança dos usuários e a preservação do meio ambiente.

3.3 Escopo da Obra:

Levantamento topográfico e hidrológico para análise das condições locais.

Seleção de materiais adequados, considerando as características do solo e as exigências de carga das estradas.

Construção das estruturas de drenagem, contemplando a instalação de tubos, canaletas e sistemas de escoamento.

Implementação de medidas de segurança, como sinalização, barreiras e iluminação apropriada.

Desenvolvimento de um plano de manutenção preditiva para assegurar a funcionalidade contínua dos bueiros.

3.4 Funcionamento e Finalidade:

Os bueiros têm como principal finalidade permitir o escoamento controlado das águas pluviais que incidem sobre as estradas. Ao captar e direcionar eficientemente a água,



evitam-se danos estruturais, erosões e alagamentos, contribuindo para a preservação da integridade das vias e a segurança dos usuários. Além disso, os bueiros minimizam o impacto ambiental, prevenindo a contaminação dos cursos d'água e promovendo a sustentabilidade.

3.5 Benefícios Esperados:

Redução de riscos associados a alagamentos e erosões.

Aumento da durabilidade das estradas e da segurança viária.

Contribuição para a preservação do meio ambiente.

Melhoria na mobilidade e acessibilidade das vias.

Fomento ao desenvolvimento sustentável da região.

3.6 Considerações Finais:

A obra de construção de bueiros em Morrinhos representa um investimento estratégico na infraestrutura local, visando não apenas a solução imediata de problemas, mas a criação de uma base resiliente para enfrentar desafios futuros. A eficácia dessas estruturas se traduzirá em benefícios significativos para a comunidade, promovendo um ambiente mais seguro, sustentável e propício ao desenvolvimento.



4.0 CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

Construção de Corpo de Bueiro (Unidade de Medida: Metro):

4.1 Escavação:

A medição será realizada com base no volume de escavação necessário para a instalação do corpo do bueiro.

A unidade de medida será o metro cúbico (m^3), considerando as dimensões especificadas no projeto.

4.2 Compactação do Solo de Fundo:

A medição será realizada em metros quadrados (m^2) da área de solo compactado no fundo do corpo do bueiro.

A compactação será verificada conforme as especificações técnicas do projeto.

4.3 Concretagem do Corpo do Bueiro:

A medição será feita em metros cúbicos (m^3), no caso de bueiros capeados, de concreto utilizado na construção do corpo do bueiro.

A resistência do concreto será testada de acordo com as normas técnicas aplicáveis.

4.4 Instalação de Tubos e Dispositivos Auxiliares:

A medição será feita com base no comprimento total dos tubos utilizados no corpo do bueiro.

Outros dispositivos auxiliares, como grades e tampas, serão medidos em unidades correspondentes à quantidade instalada.



Boca de Bueiro (Unidade de Medida: Unidade):

4.5 Escavação e Preparação do Local:

A medição será realizada em unidades para cada boca de bueiro, considerando a escavação e preparação do local para instalação.

Cada boca de bueiro será tratada como uma unidade completa.

4.6 Revestimento e Acabamento:

A medição será feita em unidades para o revestimento e acabamento final de cada boca de bueiro.

4.7 Considerações Gerais:

Todas as medições serão realizadas de acordo com as especificações técnicas do projeto.

Os pagamentos serão calculados multiplicando a quantidade medida pela respectiva unidade de medida e pelo preço unitário estabelecido no contrato.

As medições serão verificadas e certificadas por profissionais competentes, garantindo a qualidade e conformidade com as normas técnicas.



5.0 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS

5.1 – CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES GERAIS

A Empresa contratada para execução do objeto do presente Projeto, se obriga a executar os serviços em conformidade com edital proposto e normas em vigor, bem como especificações do projeto e instruções, recomendações e determinações da fiscalização/supervisão.

5.2 DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

A obra para Construção de bueiros em estradas rurais no município de Morrinhos – CE, beneficiará a população em geral, pelo fato de diversas localidades do município estarem sendo beneficiadas, melhorando o tráfego por estes locais dando acesso a sede do município.

A maioria dos bueiros a serem constuidos são bueiros tubulares de concreto armado com diâmetro de 80cm.

Alguns trechos com vazão maior de águas em períodos chuvosos foi considerado a construção de bueiro capeado.

As movimentações de terra, recomposição de pavimentação, aterro e escavações será executado pela prefeitura municipal de Morrinhos, onde estes serviços não foram considerados em orçamento.

5.3 PRAZO

O prazo para execução da obra será de 120 (cento e vinte) dias corridos, contados a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRADA submeter à aprovação do Órgão Contratante e Prefeitura Local (quando necessário), a sua proposta de cronograma físico- financeiro para a execução da obra.



5.4 MATERIAIS

Todos os materiais necessários serão fornecidos pela contratada, deverão ser de primeira qualidade e obedecer às normas técnicas específicas. Caso exista marcas citadas nas especificações constituem apenas referências, admitindo-se outras previamente aprovadas pela Fiscalização/Supervisão.

5.5 Condições de similaridade

Os materiais especificados poderão ser substituídos, mediante consulta prévia à Fiscalização/Supervisão, por outros similares, desde que possuam as seguintes condições de similaridade em relação ao substituído: qualidade reconhecida ou testada, equivalência técnica (tipos, função, resistência, estética e apresentação) e mesma ordem de grandeza de preços.

5.6 MÃO-DE-OBRA E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A CONTRATADA deverá empregar somente mão-de-obra qualificada na execução dos diversos serviços. Os equipamentos e materiais a ser utilizados pela contratada deverão atender integralmente as normas e especificações em vigor.

Cabem à CONTRADADA as despesas relativas às leis sociais, seguro, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal, durante todo o período da obra.

A CONTRATADA se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia derecolhimento das obrigações com o INSS. Ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação relativa à obra:

- Certidão Negativa de Débitos com o INSS;
- Certidão de Regularidade de Situação perante o FGTS e Certidão de Quitação de ISS referente ao contrato.

5.7 RESPONSABILIDADE TÉCNICA E GARANTIA

A CONTRATADA deverá apresentar, antes do início dos trabalhos, as ART'S referentes à execução da obra, bem como ART'S necessárias referentes a licenças



ambientais que por ventura sejam necessárias a execução da obra, em conformidade com as leis vigentes e exigências dos órgãos competentes (SEMACE). As guias das ART'S supracitadas, deverão ser mantidas no local dos serviços, bem como as ART'S de projeto fornecidas pelo contratante.

Com relação ao disposto no Art. 618 do código Civil Brasileiro, entender-se que o prazo de 05 (cinco) anos, nele referido, é de garantia e não de prescrição.

O prazo prescricional para intentar ação civil é de 10 anos, conforme Art. 205 do código Civil Brasileiro.

5.8 PROJETOS

Todos os projetos de engenharia/arquitetura, necessários a execução da obra, serão fornecidos pela CONTRATANTE.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT/ DERs / DNIT / CREA e Governo do Estado prevalecerão à prescrição contida nas normas desses órgãos.

Em caso de divergências, salvo quando houver acordo entre as partes, será adotada a seguinte prevalência:

- As cotas dos desenhos prevalecem suas dimensões, medidas em escala;
- Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e
- Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os mais antigos.

5.9 DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, a fim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários à sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem a dupla interpretação, ou omissos nestas especificações, deverão ser apresentadas à Fiscalização/Supervisão, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da licitação.

6.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



6.1 INTRODUÇÃO

O objetivo destas especificações é estabelecer normas e critérios para a execução de projetos executivos de construção de passagem molhada, de modo que os materiais, equipamentos, procedimentos para execução, controle e medição de todos os serviços previstos deverão atender integralmente às NORMAS PARA MEDIÇÃO DE SERVIÇOS.

6.2 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

- a) É exigência da Contratante, que todos os materiais a serem empregados na obra, deverão ser novos e de primeira qualidade.
- b) As normas e especificações obedecerão às regulamentações da ABNT, DER, DNIT e normas próprias das concessionárias locais de serviços públicos.
- c) Toda obra deverá ser acompanhada de detalhes fornecidos em desenhos em memorial descritivo, os quais obedecerão aos critérios da construção definida.
- d) No caso de divergências entre projetos e especificações, serão adotados os seguintes critérios:
 - Em caso de omissão de especificações, prevalecerá o disposto no projeto;
 - Quando houver omissão no projeto, prevalecerá o disposto nas especificações, ou será feita consulta ao autor do projeto;
 - Em caso de discrepância entre o definido no projeto e nas especificações, será consultada a fiscalização.
- e) Para todos os materiais utilizados, as marcas e modelos deverão ser aprovados pela fiscalização/supervisão.
- f) A contratada será obrigada a empregar na construção, pessoal especializado. A fiscalização terá poderes para afastar da obra qualquer funcionário que julgar indispensável ou prejudicial ao bom andamento dos serviços.



g) No local da obra, deverá haver um responsável local pela mesma e, na sua ausência, um preposto, com plenos poderes para representá-lo na administração da obra e nas relações com a fiscalização/supervisão.

h) Os serviços que porventura ficarem omissos nestas especificações e/ou projetos, somente serão considerados extraordinários, quando autorizados pela fiscalização/supervisão e com os órgãos envolvidos no projeto.

i) A Contratada deverá confeccionar as placas exigidas pelos órgãos financiadores e técnicos envolvidos no projeto e execução.

j) A inobservância das presentes especificações ou projetos implica na não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes renegadas sem direito a indenização.

6.3 SERVIÇOS PREMILINARES:

ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

A construtora deverá manter na obra um preposto seu, com conhecimentos que lhe permitam conduzir com perfeição a execução de todos os serviços, projetos e especificações da obra. Deverá manter permanentemente atualizado 1 (um) Livro de Ocorrências para anotações diárias da obra

Essas despesas são parte da planilha de orçamento em itens independentes da composição de custos unitários, especificados como administração local.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A Contratada deverá tomar todas as providências relativas à mobilização imediatamente após assinatura do contrato de forma a poder dar início efetivo e concluir a obra dentro do prazo contratual.

No final da obra, a empreiteira deverá remover todas as instalações do acampamento e canteiro de serviço, equipamentos, construções provisórias, detritos e restos de materiais, de modo a entregar as áreas utilizadas totalmente limpas.

Os custos correspondentes a estes serviços incluem, mas não se limitam necessariamente aos seguintes:

- Despesas relativas ao transporte de todo o equipamento de construção, de propriedade da empreiteira ou sublocado, até o canteiro de obra e sua posterior retirada;

- Despesas relativas à movimentação de todo o pessoal ligado à empreiteira ou às suas subempreiteiras, em qualquer tempo, até o canteiro de obras e posterior regresso a seus locais de origem;
- Despesas relativas às viagens necessárias para execução dos serviços, ou determinadas pela Contratante, realizadas por qualquer pessoa ligada à empreiteira, qualquer que seja sua duração ou natureza.

PLACA DA OBRA

A placa da obra deverá ter dimensões de 3,00x4,00 m, com formato e inscrições a serem definidas pela Contratante. Será executada conforme padrão utilizado pelo GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ, com adesivo impresso em lona plástica, em conformidade com Norma ABNT NBR 11904:2015, suporte de fixação em seção quadrada de 3" madeira de lei, pintado com duas demãos, com tinta a base de borracha clorada ou esmalte sintético branco, com fixação através de parafusos, arruelas, porcas e elementos metálicos galvanizados, contendo películas retro refletiva Tipo III A, em acordo com Norma NBR 14644/2013. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

LOCAÇÃO DA OBRA COM GABARITO:

A locação deverá ser executada por aparelho e somente por profissional habilitado (utilizando instrumentos e métodos adequados), utilizando gabarito de tábuas corridas e que deverá implantar marcos (estacas de posição) com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos. Será necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) da fundação, por meio da medida de diagonais (linhas traçadas para permitir a verificação, com o propósito de constituir-se hipotenusa de triângulos retângulos, cujos catetos se situam nos eixos da locação), estando à precisão dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

A obra deverá ser locada rigorosamente de acordo com o projeto, sendo a CONTRATADA responsável exclusiva por quaisquer erros de nivelamento e/ou alinhamento, correndo por sua conta a demolição e reconstrução dos serviços considerados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO.

A locação será executada com instrumentos devendo ficar registrada, em banquetas de madeira (tabuas), no em torno da obra.

Quaisquer dúvidas que surjam na locação, em consequência de diferença de dimensões no terreno ou outras causas, deverão ser esclarecidas e resolvidas pela FISCALIZAÇÃO.



6.4 ESCAVAÇÃO MECAN. CAMPO ABERTO

O Material de 1ª categoria, compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado. O processo de extração é compatível com a utilização de "Dozer" ou "Scraper" rebocado ou motorizado.

Cortes são segmentos cuja implantação requer escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto, que definem o corpo estradal. As operações de corte compreendem:

escavação dos materiais constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto;

carga e transporte dos materiais para aterros ou bota-foras;

Toda escavação da obra inclusive aterro e compactação do material será executado pela Prefeitura Municipal de Morrinhos, os custos destes serviços não foram orçados.

6.5 COMPACTAÇÃO DE ATERRO A 100% DO PROCTOR

A execução de compactação em aterro, compreende o espalhamento, aeração, umedecimento e acabamento do material a ser aterrado.

O aterro deverá ser feito por superposição de camadas de 0,20 m a 0,40 m de espessura, umedecidas, recalçadas e apertadas. Em seguida, será empregado rolo compactado vibratório de solos ou tipo placa, para uma compactação mais eficaz e que alcance 100% do proctor.

A necessidade da compactação de aterro, se faz necessária para que não ocorra patologias na obra, tais como:

· Recalques dos platôs finais de terraplenagem (a compactação diminui os vazios do solo);

Deslizamento de solo em taludes (a compactação aumenta a resistência do solo);

Diminuição das erosões devido a incidência de águas pluviais (o solo com menos vazios e mais resistente torna-se menos erosivo).

Toda escavação da obra inclusive aterro e compactação do material será executado pela Prefeitura Municipal de Morrinhos, os custos destes serviços não foram orçados.

6.6 CORPO E BOCA DE BUEIRO CAPEADO:



6.6.1 Introdução:

Este memorial descritivo detalha os serviços referentes à execução do corpo de bueiro capeado, abrangendo a construção e acabamento da estrutura. O projeto visa proporcionar uma solução eficaz para a drenagem pluvial em Morrinhos - CE, garantindo a durabilidade, segurança e eficiência do sistema.

6.6.2 Escopo do Serviço:

Escavação e Preparação do Local:

Realizar a escavação de acordo com as dimensões e profundidades especificadas no projeto.

Preparar o local, removendo detritos, vegetação e qualquer material inadequado para a fundação.

6.6.3 Base e Compactação:

Executar a base do corpo de bueiro com material granular devidamente compactado, seguindo as recomendações do projeto e normas técnicas.

6.6.4 Estrutura do Corpo de Bueiro:

Construir as paredes laterais e a laje superior do corpo de bueiro utilizando concreto de resistência adequada, conforme especificações do projeto.

Incorporar armaduras de aço conforme dimensionamento estrutural.

6.6.5 Acabamento Superficial:

Aplicar camada de regularização e acabamento superficial na parte superior do corpo de bueiro, proporcionando uma superfície uniforme e resistente.

6.6.6 Capeamento:

Executar o capeamento do corpo de bueiro utilizando concreto de alta qualidade,

aplicando técnicas que assegurem uma superfície lisa e resistente às intempéries.



6.6.7 Juntas de Dilatação e Contração:

Incorporar juntas de dilatação e contração conforme as especificações técnicas do projeto, a fim de prevenir fissuras e garantir a estabilidade da estrutura.

6.6.8 Limpeza e Remoção de Entulhos:

Após a conclusão do capeamento, realizar a limpeza da área de trabalho, removendo entulhos e resíduos resultantes da construção.

6.6.9 Considerações Finais:

A execução do corpo de bueiro capeado demanda precisão técnica, atenção aos detalhes e conformidade com as normas estabelecidas. Este memorial descritivo serve como guia para a correta implementação do serviço, assegurando uma infraestrutura robusta e durável, fundamental para o desenvolvimento e segurança da comunidade de Morrinhos.

6.7 CORPO E BOCA DE BUEIRO TUBULARES DE CONCRETO

6.7.1 Introdução:

Este memorial descritivo destaca os detalhes técnicos e construtivos relativos à execução do corpo e boca de bueiro tubular de concreto, com um diâmetro de 80 centímetros. O projeto visa atender às necessidades específicas de drenagem pluvial em Morrinhos - CE, assegurando eficiência, durabilidade e segurança na infraestrutura.

6.7.2 Corpo de Bueiro Tubular:

Escavação e Preparação do Local:

Realizar a escavação conforme as dimensões especificadas no projeto, removendo detritos e materiais inadequados.

Preparar o solo para receber a fundação do corpo do bueiro.



6.7.3 Base e Compactação:

Executar a base do corpo de bueiro com material granular, compactando adequadamente de acordo com as normas técnicas e especificações do projeto.

6.7.4 Tubo de Concreto:

Instalar o tubo de concreto pré-fabricado com diâmetro de 80 cm, garantindo uma montagem adequada e segura.

Posicionar e alinhar o tubo de acordo com o projeto, assegurando uma correta inclinação para facilitar o escoamento das águas pluviais.

6.7.5 Concretagem e Armaduras:

Preencher o espaço ao redor do tubo com concreto de resistência apropriada.

Incorporar armaduras de aço conforme as especificações do projeto para garantir a estabilidade e durabilidade da estrutura.

6.7.6 Juntas de Vedação:

Aplicar juntas de vedação entre os segmentos do tubo para assegurar a estanqueidade da estrutura.

6.7.7 Testes e Controle de Qualidade:

Realizar testes de resistência do concreto e verificar a conformidade com as normas técnicas.

Implementar um controle de qualidade rigoroso para garantir a integridade do corpo do bueiro.

6.7.8 Boca de Bueiro:

Escavação e Preparação do Local:

Realizar a escavação necessária para a instalação da boca de bueiro, respeitando as dimensões especificadas.

6.7.9 Base e Compactação:

Executar a base da boca de bueiro com material granular, garantindo uma superfície firme e nivelada.

6.7.10 Assentamento do Anel de Boca de Bueiro:

Posicionar e assentar o anel de boca de bueiro com diâmetro de 80 cm no local preparado, garantindo o alinhamento correto.

6.7.11 Concretagem e Acabamento:

Preencher o espaço ao redor do anel de boca de bueiro com concreto de resistência adequada.

Realizar o acabamento superficial conforme as especificações do projeto.

6.7.12 Instalação de Grelha ou Tampa:

Instalar a grelha ou tampa sobre a boca de bueiro, garantindo sua fixação segura e adequada ao diâmetro do tubo.

6.7.13 Testes e Controle de Qualidade:

Verificar a estanqueidade da ligação entre a boca e o corpo do bueiro.

Realizar testes de carga na tampa ou grelha para garantir a resistência e segurança.

6.7.14 Considerações Finais:

A execução do corpo e boca de bueiro tubular de concreto requer atenção aos detalhes, cumprimento rigoroso das normas técnicas e controle de qualidade eficiente. Este memorial descritivo serve como guia para assegurar a correta implementação da obra, contribuindo para uma infraestrutura de drenagem robusta e durável em Morrinhos


Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN 0611606500
Reg no CREA: 50361

Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE Nº 50361 D

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	01	LOCAL:	Bairro São Luis, Sede Morrinhos		
 <p>UTM: 24M 375586mE 9643100mN Elevação: 30.2943 m Precisão: 1,9 m Tempo: 16:06 Nota: Bairro São Luis</p> <p>Powered by NoteCam</p>					
DATA:	14/11/2023	SENTIDO:	Da fotografia: W - E	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	375586.00 E 9643100.00 S

FOTO Nº:	02	LOCAL:	Bairro São Luis, Sede Morrinhos		
 <p>UTM: 24M 375586mE 9643130mN Elevação: 33.29±5 m Precisão: 3,0 m Tempo: 16:07 Nota: Bairro São Luis ..</p> <p>Powered by NoteCam</p>					
DATA:	14/11/2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - N	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	375586.00 E 9643130.00 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	03	LOCAL:	Estrada Caninana a Santo Isidio		
					
<p>7 de nov. de 2023 16:11:40 24M 379797 9639835 Estrada sem nome Morrinhos Ceará #Caninana a Santo Isidio 2</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	379797.00 E 9639835.00 S

FOTO Nº:	04	LOCAL:	Estrada Caninana a Santo Isidio		
					
<p>7 de nov. de 2023 16:12:43 24M 379848 9639877 #Caninana a Santo Isidio 2</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	351667.74 E 9568795.11 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	05	LOCAL:	Localidade Espinho dos Lopes, acesso a assembleia de Deus		
					
<p>UTM: 24M 370882mE 9637109mN Elevação: 30.41±3 m Precisão: 2.4 m Tempo: 16:16 Nota: Bueiro Espinhos</p> <p>Powered by NoteCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	370882.00 E 9637109.00 S

FOTO Nº:	06	LOCAL:	Localidade Espinho dos Lopes, acesso a assembleia de Deus		
					
<p>UTM: 24M 370885mE 9637129mN Elevação: 31.41±3 m Precisão: 1.9 m Tempo: 16:14 Nota: Bueiro Espinhos</p> <p>Powered by NoteCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	370885.00 E 9637129.00 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	07	LOCAL:	Localidade Espinho dos Lopes, acesso a rua do Preá		
					
<p>UTM: 24M 370785mE 9637144mN Elevação: 28.41±3 m Precisão: 2.4 m Tempo: 16:29 Nota: Bueiro Espinhos 2</p> <p style="text-align: right;"><i>Powered by NoteCam</i></p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	370885.00 E 9637144.00 S

FOTO Nº:	08	LOCAL:	Localidade Espinho dos Lopes, acesso a rua do Preá		
					
<p>UTM: 24M 370786mE 9637174mN Elevação: 25.41±3 m Precisão: 1.9 m Tempo: 16:28 Nota: Bueiro Espinhos 2</p> <p style="text-align: right;"><i>Powered by NoteCam</i></p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	370886.00 E 9637174.00 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	09	LOCAL:	Localidade Sitio Alegre, estrada de acesso a localidade Torre		
					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	387502.00 E 9632440.00 S

FOTO Nº:	10	LOCAL:	Localidade Sitio Alegre, estrada de acesso a localidade Torre		
					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	387498.00 E 9632447.00 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	11	LOCAL:	Localidade Santo Isidio, estrada de acesso Bom Principio a Santo Isidio		
					
<p>UTM: 24M 380250mE 9641657mN Elevação: 65.19±3 m Precisão: 2.3 m Tempo: 16:44 Nota: Estrada Bom Principio a Santo Isidio</p> <p style="text-align: right; color: red;">Powered by NoteCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	380250.00 E 9641657.00 S

FOTO Nº:	12	LOCAL:	Localidade Santo Isidio, estrada de acesso Bom Principio a Santo Isidio		
					
<p>UTM: 24M 380250mE 9641683mN Elevação: 64.19±3 m Precisão: 1.9 m Tempo: 16:46 Nota: Estrada Bom Principio a Santo Isidio2</p> <p style="text-align: right; color: red;">Powered by NoteCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	380250.00 E 9641683.00 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	13	LOCAL:	Localidade Santo Isidio, estrada de acesso Caninana a Santo Isidio 2		
					
<p>UTM: 24M 378669mE 9640943mN Elevação: 64.22±3 m Precisão: 2.1 m Tempo: 17:13 Nota: Estrada Caninana a Santo Isidio</p> <p style="text-align: right;">Powered by NoteCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	378669.00 E 9640943.00 S

FOTO Nº:	14	LOCAL:	Localidade Santo Isidio, estrada de acesso Caninana a Santo Isidio 2		
					
<p>UTM: 24M 378678mE 9640931mN Elevação: 62.22±3 m Precisão: 2.6 m Tempo: 17:12 Nota: Estrada Caninana a Santo Isidio</p> <p style="text-align: right;">Powered by NoteCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	378678.00 E 9640931.00 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	15	LOCAL:	Estrada Curralinho à acesso a CE		
					
<p>UTM: 24M 374947mE 9639618mN Elevação: 38.31±3 m Precisão: 2.4 m Tempo: 14:26 Nota: Curralinho acesso a CE</p> <p style="text-align: right; color: red; font-size: small;">Provided by ABRONCANA</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	374947.00 E 9639618.00 S

FOTO Nº:	16	LOCAL:	Estrada Curralinho à acesso a CE		
					
<p>UTM: 24M 374904mE 9639608mN Elevação: 38.31±6 m Precisão: 4.3 m Tempo: 14:27 Nota: Curralinho acesso a CE 2.0</p> <p style="text-align: right; color: red; font-size: small;">Provided by ABRONCANA</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	374904.00 E 9639608.00 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	17	LOCAL:	Estrada Curralinho acesso ao Colegio		
					
<p>UTM: 24M 374540mE 9639149mN Elevação: 32.92±12 m Precisão: 6.8 m Tempo: 14:43 Nota: Curralinho acesso colegio 2.0.</p> <p style="text-align: right; color: red; font-size: small;">Powered by MitoCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	374540.00 E 9639149.00 S

FOTO Nº:	18	LOCAL:	Estrada Curralinho acesso ao Colegio		
					
<p>UTM: 24M 374572mE 9639140mN Elevação: 32.92±10 m Precisão: 3.9 m Tempo: 14:39 Nota: Curralinho acesso colegio</p> <p style="text-align: right; color: red; font-size: small;">Powered by MitoCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	374572.00 E 9639140.00 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	19	LOCAL:	Estrada acesso ao Matadouro
----------	----	--------	-----------------------------



DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	374835.00 E 9643727.00 S
-------	----------------	----------	----------------------	--------------------------	--------------------------

FOTO Nº:	20	LOCAL:	Estrada de acesso a localidade de Pebá
----------	----	--------	--



DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	384273.00 E 9631171.00 S
-------	----------------	----------	----------------------	--------------------------	--------------------------

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	21	LOCAL:	Estrada Sede a Curralinho – Bueiro 01		
					
<p>UTM: 24M 374491mE 9641556mN Elevação: 32.31±4 m Precisão: 3.9 m Tempo: 14:59 Nota: Curralinho acesso morrinhos 2</p> <p style="text-align: right; color: red;">Powered by NoteCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	374491.00 E 9641556.00 S

FOTO Nº:	22	LOCAL:	Estrada Sede a Curralinho – Bueiro 02		
					
<p>UTM: 24M 374284mE 9640336mN Elevação: 30.31±4 m Precisão: 2.7 m Tempo: 16:34 Nota: Estrada do curralinho</p> <p style="text-align: right; color: red;">Powered by NoteCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	374284.00 E 9640336.00 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	23	LOCAL:	Estrada Sede a Curralinho – Bueiro 03
----------	----	--------	---------------------------------------



DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	374239.00 E 9640591.00 S
-------	----------------	----------	----------------------	--------------------------	--------------------------

FOTO Nº:	24	LOCAL:	Rua João Paulo Bairro São Luis
----------	----	--------	--------------------------------



DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	375636.00 E 9643100.00.00 S
-------	----------------	----------	----------------------	--------------------------	-----------------------------

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	25	LOCAL:	Estrada Sitio Alegre à Santa Fé – Bueiro 01		
					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	388148.00 E 9634446.00 S

FOTO Nº:	26	LOCAL:	Estrada Sitio Alegre à Santa Fé – Bueiro 02		
					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	388581.00 E 9635372.00.00 S

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS CONFORME MAPP 2256

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	27	LOCAL:	Estrada Sitio Alegre à Santa Fé – Bueiro 03		
					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	388612.00 E 963541.00 S

FOTO Nº:	28	LOCAL:	Estrada Sitio Alegre à Santa Fé – Bueiro 04		
					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: N - S	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	388872.00 E 9635551.00.00 S

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO DO MARCO ZERO

FOTO Nº:	29	LOCAL:	Estrada Sitio Alegre à Santa Fé – Bueiro 05		
					
<p>UTM: 24M 390483mE 9637672mN Elevação: 79.95±6 m Precisão: 3.5 m Tempo: 16:52 Nota: Estrada Santa Fe 5.</p> <p style="text-align: right; color: red;">Powered by NoteCam</p>					
DATA:	07 / 11 / 2023	SENTIDO:	Da fotografia: E - W	COORDENADAS GEOGRÁFICAS:	390483.00 E 9637672.00 S



Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg. no CREA: 50361

Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA CE Nº 50361 D



**APÊNDICE AO ANEXO I – PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA, ESPECIFICAÇÕES
TÉCNICAS, DESENHO GRÁFICOS, PLANILHA ORÇAMENTÁRIA, CRONOGRAMA
FÍSICO FINANCEIRO, MEMORIAL DESCRITIVO, ART E DEMAIS PEÇAS
INERENTES AO PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA**





ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	BDI	COM BDI	SEM BDI	COM BDI
1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA									R\$ 14.839,00	R\$ 18.988,00
1.1	COMP.01	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	PRÓPRIA	%	100,00	R\$ 148,39	R\$ 41,49	R\$ 189,88	R\$ 14.839,00	R\$ 18.988,00
2 SERVIÇOS PRELIMINARES									R\$ 2.200,92	R\$ 2.816,28
2.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	SEINFRA	M2	12,00	R\$ 183,41	R\$ 51,28	R\$ 234,69	R\$ 2.200,92	R\$ 2.816,28
3 EXECUÇÃO DOS BUEIROS CAPEADOS									R\$ 143.962,16	R\$ 184.213,99
3.1	C0872	CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.00 X 1.00m)	SEINFRA	M	14,00	R\$ 2.615,51	R\$ 731,30	R\$ 3.346,81	R\$ 36.617,14	R\$ 46.855,34
3.2	C0874	CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.50 X 1.50m)	SEINFRA	M	7,00	R\$ 4.292,17	R\$ 1.200,09	R\$ 5.492,26	R\$ 30.045,19	R\$ 38.445,82
3.3	C0905	CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (1.50 X 1.50m)	SEINFRA	M	7,00	R\$ 5.990,79	R\$ 1.675,02	R\$ 7.665,81	R\$ 41.935,53	R\$ 53.660,67
3.4	C0391	BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.00 X 1.00m)	SEINFRA	UN	4,00	R\$ 2.940,32	R\$ 822,11	R\$ 3.762,43	R\$ 11.761,28	R\$ 15.049,72
3.5	C0393	BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.50 X 1.50m)	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 5.136,22	R\$ 1.436,09	R\$ 6.572,31	R\$ 10.272,44	R\$ 13.144,62
3.6	C0427	BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (1.50 X 1.50m)	SEINFRA	UN	2,00	R\$ 6.665,29	R\$ 1.863,62	R\$ 8.528,91	R\$ 13.330,58	R\$ 17.057,82
4 EXECUÇÃO DOS BUEIROS TUBULARES									R\$ 252.452,03	R\$ 323.038,01
4.1	C0406	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	SEINFRA	UN	30,00	R\$ 2.930,76	R\$ 819,44	R\$ 3.750,20	R\$ 87.922,80	R\$ 112.506,00
4.2	C0886	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	SEINFRA	M	120,00	R\$ 1.160,86	R\$ 324,58	R\$ 1.485,44	R\$ 139.303,20	R\$ 178.252,80
4.3	C0440	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	SEINFRA	M	2,00	R\$ 5.019,87	R\$ 1.403,56	R\$ 6.423,43	R\$ 10.039,74	R\$ 12.846,86
4.4	C0918	CORPO DE BUEIRO TIPLO TUBULAR D= 100 cm	SEINFRA	UN	7,00	R\$ 2.169,47	R\$ 606,58	R\$ 2.776,05	R\$ 15.186,29	R\$ 19.432,35
5 MOVIMENTO DE TERRA									R\$ 39.567,69	R\$ 50.625,99
5.1	C2789	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m	SEINFRA	M3	156,24	R\$ 9,57	R\$ 2,68	R\$ 12,25	R\$ 1.495,22	R\$ 1.913,94
5.2	C3165	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1201 A 1400M	SEINFRA	M3	1.861,37	R\$ 15,64	R\$ 4,37	R\$ 20,01	R\$ 29.111,83	R\$ 37.246,01
5.3	C3145	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	SEINFRA	M3	1.861,37	R\$ 4,81	R\$ 1,35	R\$ 6,16	R\$ 8.960,64	R\$ 11.466,04
									VALOR BDI TOTAL:	R\$ 126.660,47
									VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 453.021,80
									VALOR TOTAL:	R\$ 579.682,27


 Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 061160650C
 Reg no CREA: 50361

APRESENTA-SE O PRESENTE ORÇAMENTO COM A IMPORTÂNCIA DE R\$ 579.682,27 (QUINHENTOS E SETENTA E NOVE MIL, SEISCENTOS E OITENTA E DOIS REAIS E VINTE E SETE CENTAVOS)

RESUMO DO ORÇAMENTO

1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 18.988,00	3,28%
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.816,28	0,49%
3	EXECUÇÃO DOS BUEIROS CAPEADOS	R\$ 184.213,99	31,78%
4	EXECUÇÃO DOS BUEIROS TUBULARES	R\$ 323.038,01	55,73%
5	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 50.625,99	8,73%
	VALOR BDI TOTAL:	R\$ 126.660,47	100,00%
	VALOR ORÇAMENTO:	R\$ 453.021,80	
	VALOR TOTAL:	R\$ 579.682,27	



Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611608500
Reg. no CREA: 50361



CRONOGRAMA FISICO - FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	Total parcela
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	R\$ 18.988,00	17,87% R\$ 3.393,16	36,11% R\$ 6.856,57	29,17% R\$ 5.538,80	16,85% R\$ 3.199,48	100,00% R\$ 18.988,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.816,28	100,00% R\$ 2.816,28				100,00% R\$ 2.816,28
3	EXECUÇÃO DOS BUEIROS CAPEADOS	R\$ 184.213,99		61,00% R\$ 112.370,53	39,00% R\$ 71.843,46		100,00% R\$ 184.213,99
4	EXECUÇÃO DOS BUEIROS TUBULARES	R\$ 323.038,01	25,00% R\$ 80.759,50	25,00% R\$ 80.759,50	25,00% R\$ 80.759,50	25,00% R\$ 80.759,50	100,00% R\$ 323.038,01
5	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 50.625,99	25,00% R\$ 12.656,50	25,00% R\$ 12.656,50	25,00% R\$ 12.656,50	25,00% R\$ 12.656,50	100,00% R\$ 50.625,99
		R\$ 579.682,27	R\$ 99.625,44	R\$ 212.643,10	R\$ 170.798,26	R\$ 96.615,48	R\$ 579.682,27
			R\$ 99.625,44	R\$ 312.268,54	R\$ 483.066,79	R\$ 579.682,27	

Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg. no CREA: 50361



20/06/2023
CONSTRUÇÃO DE BUEIROS EM ESTRADAS NO MUNICÍPIO DE MORRINHOS
 LOCAL : DIVERSAS LOCALIDADES DO MUNICÍPIO DE MORRINHOS - CE | SEINFRA 28.1 | BDI 27,96% |
 DATA BASE : NOVEMBRO DE 2023

ESCOLHA → Construção de Rodovias e Ferrovias

1 Declarações de responsabilidade do ORÇAMENTISTA

1.1 Fórmula de cálculo do BDI:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + G + R) \cdot (1 + DF) \cdot (1 + L)}{1 - I} - 1$$

A fórmula do BDI e os valores de referência de suas parcelas constam no Acórdão 2.622/2013 – Plenário.

BDI SEM DESONERAÇÃO	21,85%
Percentual está na faixa de Referência do BDI.	

- 1º Quartil: 19,60%
- 3º Quartil: 24,23%

O Orçamento é Desonerado?	SIM
Com a CPRB 4,5% o BDI ADOTADO é:	27,96%

PARCELAS DO BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
AC	Administração central	4,67%
S + G	Seguro e garantia	0,40%
R	Risco	0,56%
DF	Despesas financeiras	1,21%
L	Lucro	7,54%
I	Impostos	5,65%
	PIS	0,65%
	COFINS	3,00%
	ISS	2,00%

Há BDI diferenciado?	NÃO
-----------------------------	------------

1.2 Declaração referente ao SINAPI que possuem a legenda "AS":

Os valores dos serviços com itens que possuem a legenda AS (ou seja, que possuem custos referentes a São Paulo) são adequados ao empreendimento em questão?

SIM

1.3 Os serviços orçados são suficientes para a execução do objeto.

	Orçado?	Justificativa para os itens (AL, MD, CO) não orçados:
AL Administração Local?	SIM	Não foi orçado CO pois a localidade que será construído a passagem molhada dispõe de moradias próximas que podem ser utilizadas como abrigo para os operários no decorrer da obra.
MD Mobilização / Desmobilização?	SIM	
CO Canteiro de Obras?	NÃO	

1.4 Referências de Custos e Data Base

SICRO	SINAPI
SEINFRA	CODEVASF
nov/23	

Em anexo, justificativa de cada item significativo em que há impossibilidade de orçar com base nas referências SICRO/SINAPI.

Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611608500
 Reg. no CREA: 50361

Responsável Técnico pelo Orçamento

Data Base

nov/23

Alex

RNP: ART:



2 Declarações de responsabilidade do TOMADOR

2.1 Declaração informativa referente ao ISS

- A alíquota de ISS prevista no Código Tributário Municipal, para o tipo de intervenção em tela é de:
- A base de cálculo sobre a qual incide a referida alíquota equivale ao seguinte percentual do valor da obra, em virtude da exclusão dos valores referentes aos materiais não produzidos em canteiro:
- A alíquota efetiva de ISS a ser utilizada no BDI é:

5,00%

40,00%

2,00%

2.2 Declaração referente ao Tipo de Orçamento

O Orçamento Desonerado é mais adequado para a Administração Pública que o Não Desonerado.

2.3 Declaração referente ao Regime de Execução

- O regime de execução da obra em tela será:

EPG - EMPREITADA PREÇO GLOBAL

2.4 A Data Base do Orçamento está informada na Plataforma +Brasil.

2.4 Ratificamos o BDI adotado: 27,96%. Percentual está na faixa de Referência do BDI.

2.6 O empreendimento atende ao objetivos do Programa e possuirá funcionalidade imediata.


Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg. no CREA: 50361

Pref.:

Prefeitura Municipal de Morrinhos/CE



COMPOSIÇÃO DE PREÇO UNITÁRIO

CXXX1 - COMPOSIÇÃO DO CUSTO MENSAL - ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
18584	ENGENHEIRO JÚNIOR	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 17.326,0100	R\$ 3.465,2000
18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS	SEINFRA	H	0,24000000	R\$ 6.171,0300	R\$ 1.481,0500
TOTAL SIMPLES MÃO DE OBRA						R\$ 4.946,2500
TOTAL PARA 3 MESES						R\$ 14.838,7500
FRAÇÃO DE 100,00%						R\$ 148,3900

C1937 PLACAS PADRÃO DE OBRA (M2)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	R\$ 39,0300	R\$ 39,8106
11100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	1,00000000	R\$ 31,8800	R\$ 31,8800
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	R\$ 16,0900	R\$ 72,4050
11725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	R\$ 15,9900	R\$ 2,3985
TOTAL Material:						R\$ 146,4941

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	R\$ 18,4600	R\$ 36,9200
TOTAL Mão de Obra:						R\$ 36,9200
Valor Total:						R\$ 183,4100
Valor Total com BDI:						R\$ 183,4100

3.1. C0872 CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.00 X 1.00m) (M)

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	3,43000000	R\$ 435,4200	R\$ 1.493,4906
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	9,02000000	R\$ 11,9600	R\$ 107,8792
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	2,28800000	R\$ 12,5200	R\$ 28,6458
C3270	CONCRETO P/VIBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,47600000	R\$ 440,5800	R\$ 209,7161
C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	SEINFRA	M3	2,00000000	R\$ 65,0300	R\$ 130,0600
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	9,28000000	R\$ 69,5900	R\$ 645,7952
TOTAL Serviço:						R\$ 2.615,5869
VALOR:						R\$ 2.615,51


 Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg. no CREA: 50361

3.2. C0874 CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.50 X 1.50m) (M)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	5,44000000	R\$ 435,4200	R\$ 2.368,6848
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	25,64000000	R\$ 11,9600	R\$ 306,6544
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	3,14600000	R\$ 12,5200	R\$ 39,3879
C3270	CONCRETO P/VIBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	0,80000000	R\$ 440,5800	R\$ 352,4640
C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	SEINFRA	M3	4,50000000	R\$ 65,0300	R\$ 292,6350
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	13,40000000	R\$ 69,5900	R\$ 932,5060
TOTAL Serviço:					R\$ 4.292,3321	
VALOR:					R\$ 4.292,17	

AMISSÃO DE DEB
C.F.I.S. 376
RUBRICA

3.3. C0905 CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (1.50 X 1.50m) (M)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	7,42000000	R\$ 435,4200	R\$ 3.230,8164
C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	SEINFRA	KG	38,46000000	R\$ 11,9600	R\$ 459,9816
C0218	ARMADURA CA-60 MÉDIA D= 6,4 A 9,5mm	SEINFRA	KG	4,71900000	R\$ 12,5200	R\$ 59,0819
C3270	CONCRETO P/VIBR., FCK=15MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	SEINFRA	M3	1,20000000	R\$ 440,5800	R\$ 528,6960
C3351	ESCORAMENTO P/ OBRAS D'ARTES CORRENTES	SEINFRA	M3	6,75000000	R\$ 65,0300	R\$ 438,9525
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	18,30000000	R\$ 69,5900	R\$ 1.273,4970
TOTAL Serviço:					R\$ 5.991,0254	
VALOR:					R\$ 5.990,79	

3.4. C0391 BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.00 X 1.00m) (UN)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	4,92300000	R\$ 435,4200	R\$ 2.143,5727
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	11,45000000	R\$ 69,5900	R\$ 796,8055
TOTAL Serviço:					R\$ 2.940,3782	
VALOR:					R\$ 2.940,32	

3.5. C0393 BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.50 X 1.50m) (UN)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	8,75000000	R\$ 435,4200	R\$ 3.809,9250
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	19,06000000	R\$ 69,5900	R\$ 1.326,3854
TOTAL Serviço:					R\$ 5.136,3104	
VALOR:					R\$ 5.136,22	


Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 0611606500
Reg no CREA: 50361

3.6. C0427 BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (1.50 X 1.50m) (UN)

Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	11,68800000	R\$ 435,4200	R\$ 5.089,1890
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	22,65000000	R\$ 69,5900	R\$ 1.576,2135
TOTAL Serviço:					R\$ 6.665,4025	
VALOR:					R\$ 6.665,29	

4.1. C0424 BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (UN)

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	2,62000000	R\$ 435,4200	R\$ 1.140,8004
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	9,12000000	R\$ 69,5900	R\$ 634,6608
					TOTAL Serviço:	R\$ 1.775,4612
					VALOR:	R\$ 1.775,42

VALOR DE LICITAÇÃO
RUBRICA
Fls. 329

4.2. C0919 CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm (M)

Material		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2187	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 800MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	1,00000000	R\$ 357,6100	R\$ 357,6100
					TOTAL Material:	R\$ 357,6100

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	R\$ 24,1600	R\$ 2,4160
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,40000000	R\$ 18,4600	R\$ 7,3840
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 9,8000

Serviço		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,38600000	R\$ 435,4200	R\$ 168,0721
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,03000000	R\$ 454,4500	R\$ 13,6335
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	0,90000000	R\$ 69,5900	R\$ 62,6310
					TOTAL Serviço:	R\$ 244,3366
					VALOR:	R\$ 611,74

C2789 ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,05500000	137,0920	7,5401
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	7,5401

Mão de Obra		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,11000000	18,4600	2,0306
					TOTAL Mão de Obra:	2,0306

Valor Total: 9,57
Valor Total com BDI: 12,42


Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 061160650C
Reg no CREA: 50361

4.3. C3165 ESCAVACÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1201 A 1400M (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTES	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0576	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHI)	SEINFRA	H	0,00784314	R\$ 68,8661	R\$ 0,5401
I0688	CAMINHÃO BASCULANTE 12 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,04117647	R\$ 210,4272	R\$ 8,6640
I0596	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHI)	SEINFRA	H	0,00019608	R\$ 106,3468	R\$ 0,0209
I0710	CARREGADEIRA DE PNEUS HP 180 (CHP)	SEINFRA	H	0,00960784	R\$ 328,0339	R\$ 3,1511
I0666	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 93,1931	R\$ 0,0000

I0779	TRATOR DE ESTEIRAS C/LÂMINA E ESC. HP 155 (CHP)	SEINFRA	H	0,00980392	R\$ 277,5820	R\$ 2,7214
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 15,0987
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02941176	R\$ 18,4600	R\$ 0,5429
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,5429
					VALOR:	R\$ 15,64



4.4. C3145 COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N (M3)

Equipamento Custo Horário		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 70,4941	R\$ 0,0000
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 I (CHP)	SEINFRA	H	0,00888889	R\$ 213,8811	R\$ 1,9012
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	SEINFRA	H	0,00271111	R\$ 81,7441	R\$ 0,2216
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	SEINFRA	H	0,00173333	R\$ 228,4466	R\$ 0,3960
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	R\$ 4,8946	R\$ 0,0037
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	R\$ 6,8842	R\$ 0,0254
I06	MOTO NIVELADORA (CHI)	SEINFRA	H	0,00000000	R\$ 121,9582	R\$ 0,0000
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	SEINFRA	H	0,00444444	R\$ 307,8011	R\$ 1,3680
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	SEINFRA	H	0,00075556	R\$ 37,2018	R\$ 0,0281
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	SEINFRA	H	0,00368889	R\$ 124,7249	R\$ 0,4601
					TOTAL Equipamento Custo Horário:	R\$ 4,4041

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,02222222	R\$ 18,4600	R\$ 0,4102
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 0,4102
					VALOR:	R\$ 4,81

4.5. C0406 BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm (UN)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	4,59100000	R\$ 435,4200	R\$ 1.999,0132
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	13,39000000	R\$ 69,5900	R\$ 931,8101
					TOTAL Serviço:	R\$ 2.930,8233
					VALOR:	R\$ 2.930,76

Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 061160650C
 Reg. no CREA: 50361


4.6. C0886 CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2187	TUBO CONCRETO ARMADO, CLASSE PA-1, DN= 800MM (NBR 8890:2018)	SEINFRA	M	2,00000000	R\$ 357,6100	R\$ 715,2200
					TOTAL Material:	R\$ 715,2200

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,20000000	R\$ 24,1600	R\$ 4,8320
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,80000000	R\$ 18,4600	R\$ 14,7680
					TOTAL Mão de Obra:	R\$ 19,6000

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
---------	--	-------	------	-------------	----------------	-------

C0057	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS PRODUZIDOS (S/TRANSP)	SEINFRA	M3	0,77200000	R\$ 435,4200	R\$ 336,1442
C3324	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA TRAÇO 1:4 COM AREIA PRODUZIDA	SEINFRA	M3	0,06000000	R\$ 454,4500	R\$ 27,2670
C1402	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 10mm P/GALERIA E BUEIROS CAPEADOS	SEINFRA	M2	0,90000000	R\$ 69,5900	R\$ 62,6310
					TOTAL Serviço:	R\$ 426,0422
					VALOR:	R\$ 1.160,86


 Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 061160650C
 Reg no CREA: 50361





COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	TOTAL	16,80	16,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,60
B4	13º Salário	11,03	8,30
B5	Licença Paternidade	0,07	0,00
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,50
B7	Dias de Chuvas	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,00
B9	Férias Gozadas	12,35	9,30
B10	Salário Maternidade	0,04	0,00
	TOTAL	48,36	19,00

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,10
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87	2,10
C5	Indenização Adicional	0,46	0,30
	TOTAL	10,70	8,00


Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 061160650C
Reg. no CREA: 50361

D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,50
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,30
	TOTAL	8,58	3,80

A + B + C + D = 84,44 47,00

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES		MEMÓRIA DE CÁLCULO				QTDE.
		LOCAL	Memória de Cálculo	Nº de Partes semelhantes	Comprimento	Largura média	Altura média	
1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA CONSIDERADA PARA ESTE SERVIÇO CONFORME COMPOSIÇÃO EM ANEXO					100,00
2			SERVIÇOS PRELIMINARES					
2.1	PLACAS PADRÃO DE OBRA	LOCAL	PLACA A SER INSTALADA EM LOCAL ESPECÍFICO	1,00		4,00	3,00	12,00
							TOTAL Item 2.1	12,00
3			EXECUÇÃO DOS BUEIROS CAPEADOS					
3.1	CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1,00 X 1,00m)	LOCAL	BUEIRO CAPEADO BAIRRO SÃO LUIS (375586.00 9643100.00) BUEIRO CAPEADO BAIRRO SÃO LUIS 2 (375636.00 9643100.00) RUA JOÃO PAULO	1,00	7,00			7,00
				1,00	7,00			7,00
							TOTAL Item 3.1	14,00
3.2	CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1,50 X 1,50m)	LOCAL	BUEIRO A SER CONSTRUÍDO NA LOCALIDADE DE CURRALINHO ACESSO AO COLÉGIO (374572.00 9639140.00)	1,00	7,00			7,00
							TOTAL Item 3.2	7,00
3.3	CORPO DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (1,50 X 1,50m)	LOCAL	BUEIRO A SER CONSTRUÍDO NA ESTRADA DE ACESSO MORRINHOS A SANTO ISÍDIO (376785.00 9641754.00)	1,00	7,00			7,00
							TOTAL Item 3.3	7,00
3.4	BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1,00 X 1,00m)	LOCAL	BOCA DE BUEIRO BAIRRO SÃO LUIS 1 BOCA DE BUEIRO BAIRRO SÃO LUIS 2 RUA JOÃO PAULO	2,00				2,00
				2,00				2,00
							TOTAL Item 3.4	4,00

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 331
que

Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 06116068500
Reg. no CREA: 50361

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES		MEMÓRIA DE CÁLCULO				QTDE.
3.5	BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1.50 X 1.50m)	BOCAS DE BUEIRO A SEREM CONSTRUÍDAS NO BUEIRO NA LOCALIDADE DE CURRALINHO ACESSO AO COLEGIO		QTDE DE BOCAS JUSANTE E MONTANTE			2,00	2,00
							TOTAL Item 3.5	2,00

ITEM	DESCRIÇÃO	LOCAL	Memória de Cálculo	Nº de Partes semelhantes	Comprimento	Largura média	Altura média	Área
3.6	BOCA DE BUEIRO TRIPLO CAPEADO (1.50 X 1.50m)	BOCAS DE BUEIRO A SEREM CONSTRUÍDAS NO BUEIRO TRIPLO NA ESTRADA DE ACESSO DA SEDE A LOCALIDADE DE SANTO ISÍDIO	QTDE DE BOCAS JUSANTE E MONTANTE	2,00				2,00
							TOTAL Item 3.6	2,00

EXECUÇÃO DOS BUEIROS TUBULARES

ITEM	DESCRIÇÃO	LOCAL	Memória de Cálculo	Nº de Partes semelhantes	Comprimento	Largura média	Altura média	Área
4		LOCAL						
	BUEIRO TUBULAR ESPINHO DOS LOPES (ESTRADA DE ACESSO A ASSEMBLEIA DE DEUS) 370885.00 9637129.00		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIRO TUBULAR ESPINHO DOS LOPES ACESSO A RUA DO PREÁ (370785.00 9637144.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIRO TUBULAR ESPINHO DOS LOPES ESTRADA DE ACESSO AO CEMITÉRIO (370348.00 9636463.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA DA TORRE (387498.00 9632447.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA CURRALINHO ACESSO A CE (374904.00 9639608.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA SEDE A CURRALINHO 1 (374491.00 9641556.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA SEDE A CURRALINHO 2 (374284.00 9640336.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA SEDE A CURRALINHO 3 (374244.00 9640544.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 1 (388148.00 9634446.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 2 (388581.00 9635372.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 3 (388612.00 9635414.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 4 (388821.00 9635542.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00
	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 5 (380452.00 9637691.00)		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA JUSANTE E NA MONTANTE	2,00				2,00

Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN-0611606500
 Reg no CREA- 50361

COPIAS
 Fls. 332
 Rubrica

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES		MEMÓRIA DE CÁLCULO					QTDE.
		BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA ILUSANTE E NA MONTANTE	BOCA DE BUEIRO A SER CONSTRUÍDA NA ILUSANTE E NA MONTANTE	Memória de Cálculo	Comprimento	Largura média	Altura média	Área	
	BUEIRO TUBULAR BOM PRINCÍPIO A SANTO ISÍDIO (380250.00 9641657.00)	2,00							2,00
	BUEIRO TUBULAR CANINANA A SANTO ISÍDIO (378669.00 9640943.00)	2,00							2,00
TOTAL Item 4.1									
	LOCAL								
	BUEIRO TUBULAR ESPINHO DOS LOPES (ESTRADA DE ACESSO A ASSEMBLEIA DE DEUS) 370885.00 96377129.00	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIRO TUBULAR ESPINHO DOS LOPES ACESSO A RUA DO PREÁ (370785.00 9637144.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIRO TUBULAR ESPINHO DOS LOPES ESTRADA DE ACESSO AO CEMITÉRIO (370348.00 9636463.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA DA TORRE (387498.00 9632447.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA CURRALINHO ACESSO A CE (374904.00 9639608.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA SEDE A CURRALINHO 1 (374491.00 9641556.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA SEDE A CURRALINHO 2 (374284.00 9640336.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA SEDE A CURRALINHO 3 (374244.00 9640544.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
4.2	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 80cm	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 1 (388148.00 9634446.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 2 (388581.00 9635372.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 3 (388611.00 9635414.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 4 (388821.00 9635542.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 5 (390452.00 9637691.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00
	BUEIRO TUBULAR BOM PRINCÍPIO A SANTO ISÍDIO (380250.00 9641657.00)	1,00		COMPRIMENTO DO BUEIRO	7,00				7,00

(Assinatura)
 Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg. no CREA: 50361

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 T.º 333
 (Assinatura)


MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	MEMÓRIA DE CÁLCULO				QTDE.
			Comprimento	Nº de Partes semelhantes	Largura média	Altura média	
	BUEIRO TUBULAR CAMINANA A SANTO ISÍDIO (378669.00 9640943.00)		7,00	1,00			7,00
						TOTAL Item 4.2	105,00

4.3	BOCA DE BUEIRO TRIPLO TUBULAR D= 100cm	LOCAL	Memória de Cálculo	Nº de Partes semelhantes	Comprimento	Largura média	Altura média	Área
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA CAMINANA A SANTO ISÍDIO 2 (379797.00 9639835.00)		QUANTIDADE DE BOCAS DE BUEIRO NA JUSANTE E MONTANTE	2,00				2,00
							TOTAL Item 4.3	2,00


4.4	CORPO DE BUEIRO TIPO TUBULAR D= 100 cm	LOCAL	Memória de Cálculo	Nº de Partes semelhantes	Comprimento	Largura média	Altura média	Área
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA CAMINANA A SANTO ISÍDIO 2 (379797.00 9639835.00)		QUANTIDADE DE BOCAS DE BUEIRO NA JUSANTE E MONTANTE	1,00	7,00			7,00
							TOTAL Item 4.4	7,00

	LOCAL	Memória de Cálculo	Nº de Partes semelhantes	Comprimento	Largura média	Altura média	Volume
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA CAMINANA A SANTO ISÍDIO 2 (379797.00 9639835.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	3,84	0,50	13,44
	BUEIRO TUBULAR ESPINHO DOS LOPEZ (ESTRADA DE ACESSO A ASSEMBLEIA DE DEUS) 370885.00 9637129.00	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65
	BUEIRO TUBULAR ESPINHO DOS LOPEZ ACESSO A RUA DO PREÁ (370785.00 9637144.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65
	BUEIRO TUBULAR ESPINHO DOS LOPEZ ESTRADA DE ACESSO AO CEMITÉRIO (370348.00 9636463.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA DA TORRE (387498.00 9632447.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA CURRALINHO ACESSO A CE (374904.00 9639608.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA SEDE A CURRALINHO 1 (374491.00 9641556.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA SEDE A CURRALINHO 2 (374284.00 9640336.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65
	BUEIRO TUBULAR ESTRADA SEDE A CURRALINHO 3 (374244.00 9640544.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65


Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg no CREA: 50361



ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	MEMÓRIA DE CÁLCULO						QTDE.	
			1,00	7,00	1,90	0,50	6,65			
5.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2,00m	BUEIROS TUBULARES ESTRADA SITO ALEGRE A SANTA FÉ 1 (388148.00 9634446.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65		
		BUEIROS TUBULARES ESTRADA SITO ALEGRE A SANTA FÉ 2 (388581.00 9635372.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65		
		BUEIROS TUBULARES ESTRADA SITO ALEGRE A SANTA FÉ 3 (388632.00 9635414.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65		
		BUEIROS TUBULARES ESTRADA SITO ALEGRE A SANTA FÉ 4 (388821.00 9635542.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65		
		BUEIROS TUBULARES ESTRADA SITO ALEGRE A SANTA FÉ 5 (390452.00 9637691.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65		
		BUEIRO TUBULAR BOM PRINCIPIO A SANTO ISIDIO (380250.00 9641657.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65		
		BUEIRO TUBULAR CANINANA A SANTO ISIDIO (378669.00 9640943.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	1,90	0,50	6,65		
		BUEIRO A SER CONSTRUÍDO NA ESTRADA DE ACESSO MORRINHOS A SANTO ISIDIO (376785.00 9641754.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	4,70	0,50	16,45		
		BUEIRO A SER CONSTRUÍDO NA LOCALIDADE DE CURRALINHO ACESSO AO COLÉGIO (374572.00 9639140.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	3,20	0,50	11,20		
		BUEIRO CAPEADO BAIRRO SÃO LUIS (375586.00 9643100.00)	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	2,20	0,50	7,70		
		BUEIRO CAPEADO BAIRRO SÃO LUIS 2 (375636.00 9643100.00) RUA JOÃO PAULO	ESCAVAÇÃO PARA EXECUÇÃO DAS BASES DOS BUEIROS (LARGURA DAS BASES CONFORME DETALHES MANUAL DE EXECUÇÃO DO DNIT)	1,00	7,00	2,20	0,50	7,70		
		TOTAL Item 5.1								156,24

5.2	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1201 A 1400M	QUANTIDADE DE ATERRO CONFORME DETALHADO NA PLANILHA EM ANEXO (CÁLCULO DE VOLUME DE ATERRO NOS BUEIROS)	R\$	1.861,37
<p style="text-align: center;">  Alex Rodrigues de Oliveira Engenheiro Civil RN: 0611606500 Reg no CREA: 50361 </p>				
SERVIÇO				
5.3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	QUANTIDADE DE COMPACTAÇÃO DE ATERRO CONFORME DETALHADO NA PLANILHA EM ANEXO	R\$	1861,37
TOTAL Item 5.2				1861,37
TOTAL Item 5.3				1861,37



MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES		MEMÓRIA DE CÁLCULO										QTDE.
		CÁLCULO DE VOLUME DE ATERRAMENTO NOS BUEIROS												
	LOCAL	Memória de cálculo	Nº de Partes semelhantes (A)	Comprimento (B)	Langura média (C)	Altura inicial (D)	Altura Final (E)	Altura média (F) (D + E / 2)	Desconto seção do tubo (G)	Volume (A*B*C*F) - G				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA CANINAMA A SANTO ISÍDIO 2 (379797.00 9639835.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO ESPINHO DOS LOPES (ESTRADA DE ACESSO A ASSEMBLEIA DE DEUS) 370885.00 9637129.00	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO ESPINHO DOS LOPES ACESSO A RUA DO PREÁ (370785.00 9637144.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO ESPINHO DOS LOPES ESTRADA DE ACESSO AO CEMITÉRIO (370348.00 9636463.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA DA TORRE (387498.00 9632447.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA CURRALINHO ACESSO A CE (374904.00 9639608.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA SEDE A CURRALINHO 1 (374491.00 9641556.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA SEDE A CURRALINHO 2 (374284.00 9640336.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA SEDE A CURRALINHO 3 (374244.00 9640544.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIROS TUBULARES DUPLO ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 1 (388348.00 9634446.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIROS TUBULARES DUPLO ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 2 (388581.00 9635372.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIROS TUBULARES DUPLO ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 3 (388612.00 9635414.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIROS TUBULARES DUPLO ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 4 (388821.00 9635542.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIROS TUBULARES DUPLO ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 5 (390452.00 9637691.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO BOM PRINCÍPIO A SANTO ISÍDIO (380250.00 9641657.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR DUPLO CANINAMA A SANTO ISÍDIO (378669.00 9640943.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60				
	BUEIRO TUBULAR TRIPLO ESTRADA CANINAMA A SANTO ISÍDIO 2 (379797.00 9639835.00)	ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	1,20	0,00	0,60	13,23					

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Nº 3336
 07/07/2023
 13,23

5.2 ESCAVACÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1201 A 1400M

Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611609500
 Reg no CREA-507361

MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES										QTD.
		MEMÓRIA DE CÁLCULO										
	BUEIRO A SER CONSTRUÍDO NA ESTRADA DE ACESSO MORRINHOS A SANTO ISÍDIO (376785.00 9641754.00)	2,00	15,00	7,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	105,00
	BUEIRO A SER CONSTRUÍDO NA LOCALIDADE DE CURRALINHO ACESSO AO COLÉGIO (374572.00 96339140.00)	2,00	15,00	7,00	1,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	105,00
	BUEIRO CAPEADO BAIRRO SÃO LUIS (375586.00 9643100.00)	2,00	15,00	7,00	0,50	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	52,50
	BUEIRO CAPEADO BAIRRO SÃO LUIS 2 (375635.00 9643100.00) RUA JOÃO PAULO	2,00	15,00	7,00	0,50	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	52,50
		TOTAL Item 5.2										1861,37

OBS.: 1 - PARA CÁLCULO DA ALTURA MÉDIA DO ATERRAMENTO DOS BUEIROS TUBULARES DUPLO COM D=80CM CONSIDERA-SE 50CM DE ALTURA LIVRE DA MANILHA MAIS 40CM DE ATERRAMENTO SOBRE A MANILHA (ATERRAMENTO NECESSÁRIO PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CORPO TUBULAR) RESULTANDO EM 90CM DE ALTURA NO INÍCIO DO CORPO DE BUEIRO TUBULAR, ONDE A ALTURA MÉDIA CALCULADA : $0,90 + 0,00 / 2,00 = 0,45m$

OBS.: 2 - PARA CÁLCULO DA ALTURA MÉDIA DO ATERRAMENTO DOS BUEIROS TUBULARES TRIPLO COM D=1,00M CONSIDERA-SE 70CM DE ALTURA LIVRE DA MANILHA MAIS 50CM DE ATERRAMENTO SOBRE A MANILHA (ATERRAMENTO NECESSÁRIO PARA PROTEÇÃO MECÂNICA DO CORPO TUBULAR) RESULTANDO EM 1,20M DE ALTURA NO INÍCIO DO CORPO DE BUEIRO TUBULAR, ONDE A ALTURA MÉDIA CALCULADA : $1,20 + 0,00 / 2,00 = 0,60m$

OBS.: 3 - PARA CÁLCULO DA ALTURA MÉDIA DO ATERRAMENTO DOS BUEIROS CAPEADOS DE 1,50 X 1,50 CONSIDERA-SE 1,00M DE ALTURA LIVRE DO CORPO DE BUEIRO, ONDE A ALTURA MÉDIA CALCULADA : $1,00 + 0,00 / 2,00 = 0,50$

OBS.: 4 - PARA CÁLCULO DA ALTURA MÉDIA DO ATERRAMENTO DOS BUEIROS CAPEADOS DE 1,00 X 1,00 CONSIDERA-SE 0,50M DE ALTURA LIVRE DO CORPO DE BUEIRO, ONDE A ALTURA MÉDIA CALCULADA : $0,50 + 0,00 / 2,00 = 0,25$

OBS.: 5 - PARA CÁLCULO DO ATERRAMENTO NAS LATERAIS DOS BUEIROS FOI CONSIDERADO O VOLUME OCUPADO PELA MANILHA, PELO FATO DE O CÁLCULO ESTÁ SENDO CONSIDERADO 15 METROS DE CADA LADO A PARTIR DO EIXO DO BUEIRO. FOI UTILIZADO OS SEGUINTE DADOS PARA CHEGAR AO VOLUME OCUPADO PELAS MANILHAS (ÁREA DA MANILHA ACIMA DO NÍVEL DO SOLO NATURAL DA ESTRADA = $0,35m^2$, QUANTIDADE DE LINHAS DE MANILHAS = 2, COMPRIMENTO DO BUEIRO = $7,00m$) FICANDO O CÁLCULO DA SEGUINTE FORMA : $0,35 \times 2,00 \times 7,00 = 4,90m^3$

OBS.: 6 - NÃO FOI CONSIDERADO O DESCONTO DA ÁREA NOS BUEIROS CAPEADOS PELO FATO DE NÃO HAVER NECESSIDADE DE RECOBRIMENTO SOBRE A LAJE DESSES REFERIDOS BUEIROS

ITEM	SERVIÇO	LOCAL	Memória de Cálculo	Nº de Partes semelhantes (A)	Comprimento (B)	Largura média (C)	Altura inicial (D)	Altura Final (E)	Altura média (F) (D+E/2)	Desconto seção do tubo (G)	Volume (A*B*C*F) - G
		BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA CAMINANA A SANTO ISÍDIO 2 (379797.00 9639835.00)	COMPACTAÇÃO DE ATERRAMENTO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,9	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIRO TUBULAR DUPLO ESPINHO DOS LOPES (ESTRADA DE ACESSO AO ASSEMBLEIA DE DEUS) 370885.00 9637129.00	COMPACTAÇÃO DE ATERRAMENTO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,9	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIRO TUBULAR DUPLO ESPINHO DOS LOPES ACESSO A RUA DO PREÁ (370785.00 9637144.00)	COMPACTAÇÃO DE ATERRAMENTO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,9	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIRO TUBULAR DUPLO ESPINHO DOS LOPES ESTRADA DE ACESSO AO CEMITÉRIO (370348.00 9636463.00)	COMPACTAÇÃO DE ATERRAMENTO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA DA TORRE (387498.00 9632447.00)	COMPACTAÇÃO DE ATERRAMENTO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA CURRALINHO ACESSO A CE (374904.00 9635608.00)	COMPACTAÇÃO DE ATERRAMENTO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60


Alex Rodrigues de Oliveira
Engenheiro Civil
RN: 061160650C
Reg no CREA: 50361



MEMORIAL DE CÁLCULO

ITEM	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	MEMÓRIA DE CÁLCULO										QTDE.						
			2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60									
5.3	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 95% P.N	BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA SEDE A CURRALINHO 1 (37449.1.00 9641556.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA SEDE A CURRALINHO 2 (374284.00 9640336.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIRO TUBULAR DUPLO ESTRADA SEDE A CURRALINHO 3 (374244.00 9640544.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIROS TUBULARES DUPLO ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 1 (388148.00 9634446.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIROS TUBULARES DUPLO ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 2 (388581.00 9635372.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIROS TUBULARES DUPLO ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 3 (388612.00 9635414.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIROS TUBULARES DUPLO ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 4 (388821.00 9635542.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIROS TUBULARES DUPLO ESTRADA SÍTIO ALEGRE A SANTA FÉ 5 (390452.00 9637691.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIRO TUBULAR DUPLO BOM PRINCÍPIO A SANTO ISÍDIO (380250.00 9641657.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIRO TUBULAR DUPLO CANINANA A SANTO ISÍDIO (378869.00 9640943.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,45	4,90	89,60
		BUEIRO TUBULAR TRIPLO ESTRADA CANINANA A SANTO ISÍDIO 2 (379797.00 9639835.00)	2,00	15,00	7,00	1,20	0,00	0,60	13,23	112,77	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	1,20	0,00	0,60	13,23	112,77
		BUEIRO A SER CONSTRUÍDO NA ESTRADA DE ACESSO MORRINHOS A SANTO ISÍDIO (376785.00 9641754.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,50	0,00	105,00	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,50	0,00	105,00
		BUEIRO A SER CONSTRUÍDO NA LOCALIDADE DE CURRALINHO ACESSO AO COLÉGIO (374572.00 9639140.00)	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,50	0,00	105,00	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	0,90	0,00	0,50	0,00	105,00
BUEIRO CAPEADO BAIRRO SÃO LUIS (375586.00 9643100.00)	2,00	15,00	7,00	1,00	0,00	0,25	0,00	105,00	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	1,00	0,00	0,25	0,00	105,00		
BUEIRO CAPEADO BAIRRO SÃO LUIS 2 (375636.00 9643100.00) RUA JOÃO PAULO	2,00	15,00	7,00	1,00	0,00	0,25	0,00	105,00	COMPACTAÇÃO DE ATERRO NAS LATERAIS DOS BUEIROS	2,00	15,00	7,00	1,00	0,00	0,25	0,00	105,00		


 Alex Rodrigues de Oliveira
 Engenheiro Civil
 RN: 0611606500
 Reg no CREA: 50361

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fis. 338
 Rubrica
 52,500
 52,50

TOTAL Item 5.3