



ANEXO I - DE TERMO DE REFERÊNCIA
CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº 04.005.2026-CE
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 04.005.2026-CE

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO NO TRECHO DO RIO CANINDÉ, NO MUNICÍPIO DE CANINDÉ., conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	V. UNIT	V. TOTAL
1	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO NO TRECHO DO RIO CANINDÉ, NO MUNICÍPIO DE CANINDÉ.	1.0	Serviço	2.189.980,09	2.189.980,09

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO NO TRECHO DO RIO CANINDÉ, NO MUNICÍPIO DE CANINDÉ.

1.2. O prazo de vigência da contratação é de de 12 meses, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.3. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. DA FUNDAMENTAÇÃO E DA DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A fundamentação da contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E DA ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A descrição dos requisitos da contratação encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4.2. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

5. DO MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

- 5.1. O prazo de execução dos serviços será de de 12 meses, contado da emissão da assinatura do contrato .
- 5.2. Caso não seja possível a execução dos serviços no prazo avençado, o contratado deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência para que o pleito de prorrogação de prazo seja analisado pela contratante, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

6. DO MODELO DE 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 (caput do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).
- 6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (§5º do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).
- 6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se, excepcionalmente, o uso de mensagem eletrônica para esse fim .
- 6.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante do Contratado para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
- 6.5. Após a assinatura do termo de contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade convocará o representante do contratado para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do contratado, quando houver, 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 (caput do art. 117 da Lei nº 14.133, de 2021).
- 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.
- 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;
- 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;
- 6.7.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contato, 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.

6.7.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprazadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato (inciso V do art. 22 do Decreto nº 11.246, de 2022).

6.7.5. O fiscal técnico do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

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.

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.

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.

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.

6.9.2. 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 ultrapassarem a sua competência.

6.9.3. 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, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.9.4. 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.

6.10. O fiscal administrativo do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

6.11. 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.

7. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

7.2. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 03 (três) dias, a contar da notificação do contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 15 (quinze) dias, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

7.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertine à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.6. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.7. 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.

7.8. Recebida a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período.

7.8.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.9. Para fins de liquidação, quando cabível, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;



- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.10. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.11. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta junto ao cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.12. A Administração deverá realizar consulta ao o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) para:

- a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;
- b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.13. Constatando-se, junto o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.14. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.15. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.16. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

7.17. Em atendimento ao inciso VI do art. 92 da Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021, o pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa.

7.18. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de correção monetária.

7.19. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.20. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.21. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.21.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.22. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.23. A antecipação de pagamento somente será permitida se propiciar sensível economia de recursos ou se representar condição indispensável para a obtenção do bem ou para a prestação do serviço, conforme determina o § 1º do art. 145 da lei Federal nº 14.133/21.

8. DA FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação, na modalidade concorrência, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo Menor Preço

8.2. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação Jurídica

8.3. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

8.4. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.5. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

8.6. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal - SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;



- 8.7. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020.
- 8.8. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 8.9. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz
- 8.10. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista

- 8.11. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;
- 8.12. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 8.13. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 8.14. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
- 8.15. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 8.16. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- 8.17. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais/municipais ou distritais relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 8.18. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar nº 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

8.19. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física (alínea "c" do inciso II do art. 5º da IN Seges/ME nº 116, de 2021) ou de sociedade simples;

8.20. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante (inciso II do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021);

8.21. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = $(\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}) \div (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo Não Circulante})$;

II - Solvência Geral (SG) = $(\text{Ativo Total}) \div (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo não Circulante})$; e

III - Liquidez Corrente (LC) = $(\text{Ativo Circulante}) \div (\text{Passivo Circulante})$.

8.22. Caso o licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo OU patrimônio líquido mínimo de 5% (cinco por cento) do valor total estimado da contratação.

8.23. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura (§1º do art. 65 da Lei nº 14.133, de 2021).

8.24. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos (§6º do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021).

8.24.1. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigida da microempresa ou da empresa de pequeno porte a apresentação de balanço patrimonial do último exercício social, conforme dispõe o art. 3º do Decreto nº 8.538, de 2015.

8.25. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante.

Qualificação Técnica

8.26. Comprovação de aptidão para execução dos serviços similares de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior com o objeto desta contratação, ou com o item pertinente, por meio da apresentação de certidões ou atestados, por pessoas jurídicas de direito público ou privado, ou regularmente emitido(s) pelo conselho profissional competente, quando for o caso.

8.27. Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial do fornecedor.

8.27.1 Quanto a Capacidade técnico-profissional: Comprovação da PROPONENTE

possuir em seu quadro permanente, na data prevista para entrega dos documentos, profissional de nível superior detentor de atestado (s) de capacidade técnica na execução de serviços de características semelhantes ao objeto do presente certame, através de atestado(s) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado respectivas PARCELAS DE MAIOR

RELEVÂNCIA, não se admitindo atestado(s) de Projetos, Fiscalização, Supervisão, Gerenciamento, Controle Tecnológico ou Assessoria

PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA:

C0220 - ARMADURA DE TELA SOLDADA DE AÇO CA-60B KG. 8.359,43

C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO : 577,085 M3

C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSA : 509,42 M3

C0841 - CONCRETO P/VIDR FCK 18 MPA/COM AGREGADO ADQUIRIDO 160,65 M3

8.27.2. Comprovação de que tal profissional tenha algum tipo de vínculo profissional com a empresa a ser contratada.

8.27.2.2. A Comprovação de vínculo do profissional(is) para efeitos de capacidade técnico-profissional, pode se dar mediante a apresentação de contrato de trabalho, anotações da CTPS – Carteira de Trabalho e Previdência Social ou, no caso de prestador de serviços autônomo, do respectivo contrato de prestação de serviços. No caso de sócio(s), deverá o licitante apresentar cópia do contrato social atualizado.

8.28. Capacidade técnico-operacional: A comprovação da licitante, a ser feita por intermédio de atestado(s) ou certidão(ões) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, em que figurem o nome da licitante na condição de “contratada”, que comprove que a licitante tenha executado satisfatoriamente obras e/ou serviços de características semelhantes ou superiores aos discriminados a seguir:

PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA:

C0220 - ARMADURA DE TELA SOLDADA DE AÇO CA-60B KG. 8.359,43

C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO : 577,085 M3

C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSA : 509,42 M3

C0841 - CONCRETO P/VIDR FCK 18 MPA/COM AGREGADO ADQUIRIDO 160,65 M3

8.29. A futura contratada deverá comprovar seu registro no conselho profissional competente, como também sua regularidade de situação. Deverão fixar parâmetros objetivos para aferir a compatibilidade entre os serviços indicados nos atestados dos de capacidade técnica e aqueles previstos no objeto da futura contratação.

8.30. Declaração do fornecedor atestando que conhece todas as informações e condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da contratação.

8.31. Em relação às fornecedoras cooperativas será, ainda, exigida a seguinte documentação complementar:

8.31.1. A relação dos cooperados que atendem aos requisitos técnicos exigidos para a contratação e que executarão o contrato, com as respectivas atas de inscrição e a comprovação de que estão domiciliados na localidade da sede da cooperativa, respeitado o disposto nos arts. 4º, inciso XI, 21, inciso I e 42, §§2º a 6º da Lei n. 5.764 de 1971;

8.31.2. A declaração de regularidade de situação do contribuinte individual – DRSCI, para cada um dos cooperados indicados;

8.31.3. A comprovação do capital social proporcional ao número de cooperados necessários à prestação do serviço;

8.31.4. O registro previsto na Lei n. 5.764/71, art. 107;

8.31.5. A comprovação de integração das respectivas quotas-partes por parte dos cooperados que executarão o contrato; e

8.31.6. Os seguintes documentos para a comprovação da regularidade jurídica da cooperativa: a) ata de fundação; b) estatuto social com a ata da assembleia que o aprovou; c) regimento dos fundos instituídos pelos cooperados, com a ata da assembleia; d) editais de convocação das três últimas assembleias gerais extraordinárias; e) três registros de presença dos cooperados que executarão o contrato em assembleias gerais ou nas reuniões seccionais; e f) ata da sessão que os cooperados autorizaram a cooperativa a contratar o objeto da dispensa;

8.31.7. A última auditoria contábil-financeira da cooperativa, conforme dispõe o art. 112 da Lei n. 5.764/71 ou uma declaração, sob as penas da lei, de que tal auditoria não foi exigida pelo órgão fiscalizador.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

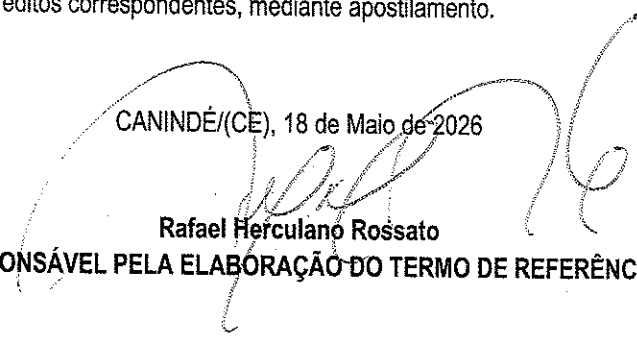
9.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ R\$ 2.189.980,09 (dois milhões, cento e oitenta e nove mil, novecentos e oitenta reais e nove centavos).

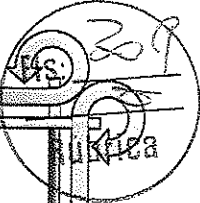
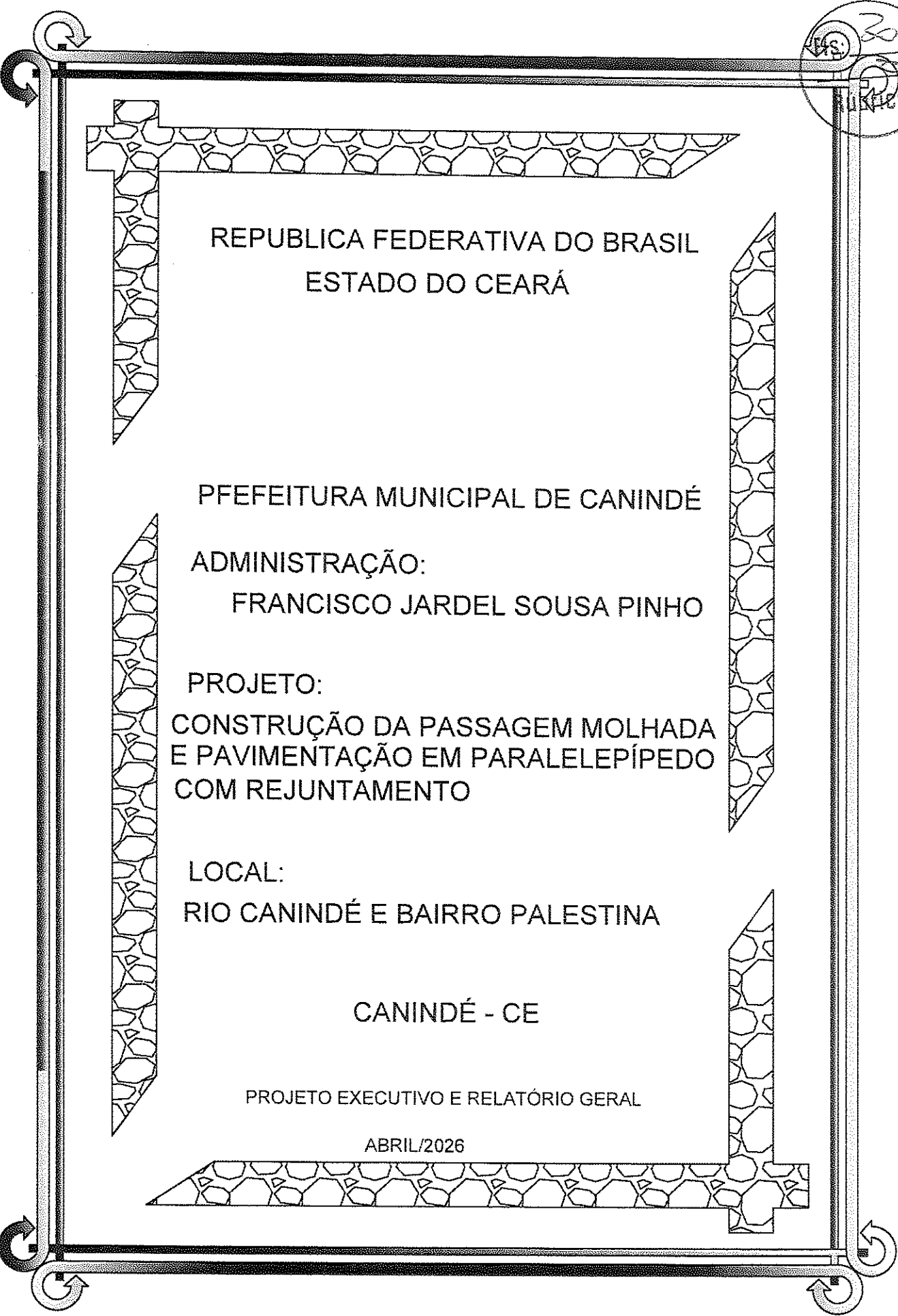
10. DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento, na(s) dotação(ções) 0401.15.451.0138.1.006 - Obras de Pavimentação de Vias Públicas., no(s) elemento(s) de despesa(s): 44905100 - 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.

CANINDÉ/(CE), 18 de Maio de 2026


Rafael Herculano Rossato
RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA



REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO CEARÁ

PFEFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ

ADMINISTRAÇÃO:

FRANCISCO JARDEL SOUSA PINHO

PROJETO:

CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA
E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
COM REJUNTAMENTO

LOCAL:

RIO CANINDÉ E BAIRRO PALESTINA

CANINDÉ - CE

PROJETO EXECUTIVO E RELATÓRIO GERAL

ABRIL/2026

**PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDÉ E PAVIMENTAÇÃO EM
PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO – BAIRRO PALESTINA –
SEDE/CANINDÉ**



Índice

1.0 – Ficha Técnica

2.0 - Apresentação

O projeto está apresentado em um único volume contendo:

I. – Relatório do Projeto e Especificações

II. – Plantas dos Projetos:

III. – Planilha Orçamentária, Cronograma e ART

O conteúdo de cada item está descrito a seguir:

I – Relatório do Projeto

Este item contém uma síntese dos estudos realizados e serviços a serem executados e as especificações pertinentes. É apresentado em tamanho A4.

II – Projeto de Execução.

Este item contém as plantas, listagem e serviços, projeto-tipo, seções transversais e demais informações de interesse para a execução do projeto é apresentado em escalas diversas.

III – Planilhas.

Este item contém as planilhas de orçamento, cronograma, memória de cálculos e BDI.

3. Resumo do Projeto

3.1. Considerações Gerais

3.2. Breve Histórico

3.2.1 – Localização

3.2.2 - concepção

3.3. Estudos

3.3.1 – Estudo Topográfico

3.3.2 – Estudo Hidrológico

3.3.3 – Estudo Geológico

3.4. Caderno de Especificações

4.0 - Planilha orçamentária consolidada

5.0 - Cronograma Físico-Financeiro consolidado

6.0 – Quantitativos consolidados

7.0 - Memória de Cálculos dos Quantitativos e Quadro de cubação da Passagem Molhada do Rio Canindé e Pavimentação em Paralelepípedo c/Rejunt. e agregado adquirido – Palestina - Sede

8.0 - Peças Graficas

8.1 – Peças gráficas da Passagem Molhada do Rio Canindé Pavimentação em Paralelepípedo c/Rejunt. e agregado adquirido – Palestina - Sede

9.0 - Fotos do Local da Obra

10.0 = Anexos

10.1 – Composição do BDI

10.2 – Planilha da administração da obra

10.3 – Planilha dos encargos sociais

10.4 – Caderneta de campo do levantamento topográfico

10.5 – Anotação de Responsabilidade Técnica



3.0 - Resumo do Projeto

3.1 - Breve Histórico do Município

CANINDÉ é um município brasileiro pertencente ao estado do Ceará. Situada no noroeste cearense, na microrregião de Sobral, distante 114 km da capital estadual, Fortaleza. Seu território ocupa uma área de 3.218,50 km², fundada em 1.846 com a lei 365.

Altitude média de 149,73 metros. Sua população em 2020 é de 74.174 habitantes, com uma densidade populacional de 24,46 habitantes por km².

3.2 - Considerações Gerais

Neste Capítulo, serão apresentados os principais aspectos do Projeto Técnico para a Construção da Passagem molhada do Rio Canindé e Pavimentação em Paralelepípedo das Ruas Alfredo Eduardo Magalhães, rua S.D.O. e Rotatória, no bairro Palestina, sede do município de Canindé / Ce, O objetivo principal desta informação é o de permitir às empresas interessadas na execução:

- Conhecer os aspectos mais relevantes dos serviços a realizar;
- Elaborar um plano de Trabalho para execução dos serviços;
- Calcular os preços unitários e o orçamento de modo realista e justo.

3.2.1 - Localização

A obra em estudo será construída sobre o leito do Riacho Canindé, na sede do município de Canindé / Ce, cujas coordenadas geográficas no eixo são: N 9517378.45 e, E 465252.04 e encontra-se localizada na bacia hidrográfica do Rio Curu.

3.2.2 - Concepção

Com base no levantamento topográfico, bem como nos dados técnicos obtidos em campo, foi possível determinar os elementos constituintes da obra. Os resultados da definição do projeto são apresentados a seguir.

A obra da passagem molhada projetada possui extensão total de 105,00 m e largura de 10,00m, iniciando na estaca 01+15,00 e terminando na estaca 07+0.00, conforme perfil longitudinal apresentado. A estrutura concebida para a obra consiste de aterro confinado através de muros de arrimo de alvenaria em pedra rachão, uma laje com 0,15m de espessura em concreto Fck = 20 Mpa, com uma malha 10 x 10 cm de ferro CA 50 ϕ 8mm e uma bateria de 12 (doze) seções de bueiros capeados de concreto armado 2,00x2,00m, por onde deverão escoar parte das vazões do rio Canindé.

A estrutura de concreto foi dimensionada, levando-se em consideração a geologia existente, para tanto optamos por uma fundação em alvenaria de pedra rachão assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:4, assente diretamente sobre o substrato rochoso, no caso rocha granítica, contribuindo para a estabilidade da obra em estudo.

Para evitar erosões na base dos muros o projeto indica um enrocamento de pedra jogada com diâmetro mínimo de $\phi = 0,40$ m a jusante dos bueiros.

Para orientar os usuários da via, principalmente na travessia da passagem molhada, quando da época das cheias, deverão ser implantados balizadores



em tubos de PVC Rígido de 3", com enchimento em concreto $F_{ck} = 20\text{Mpa}$, com dois ferros de 10mm espaçados a cada 5,00 metros Trata-se de uma obra de vital importância para interligação de bairros na sede do município de Canindé, haja vista que, o acesso na quadra invernososa não existe, apenas pedestres e moto trafegam por ali, mas com bastante dificuldades.

3.3 - Estudos

3.3.1 - Estudo Topográfico

O estudo Topógrafo foi realizado utilizando equipamento topográfico e GPS, com os dados sendo posteriormente processados em software tipo CAD e compreendeu, basicamente, as seguintes atividades:

- Localização do trecho;
- Nivelamento e contranivelamento do eixo locado;
- Levantamento das seções transversais;
- Levantamento das obras de arte correntes;
- Levantamento planimétrico e cadastral;
- Georreferenciamento com GPS;
- Caderneta de Campo;
- Plantas topográficas.

3.3.2 - Estudo Hidrológico:

O estudo Hidrológico foi desenvolvido com base nas cartas topográficas da SUDENE, Mapa Índice 750-Canindé, folha SA.24 V-B-III, na escala de 1:100.000, onde encontramos uma Bacia Hidrográfica com área de aprox. 231,89 Km² e comprimento da linha de fundo em torno de 42,45 Km de extensão.

Com base nos dados levantados determinamos alguns parâmetros para determinação da vazão máxima de enchente:

a) CLASSIFICAÇÃO DA BACIA:

Levando-se em consideração as características físicas da bacia hidrográfica, a mesma foi enquadrada no tipo (2) bem acidentada sem depressões evaporativas, cujos fatores de correção são:

- - Fator de correção do Rendimento Anual.....U = 1,20
- - Fator de correção do deflúvio máximo.K= 0,15
- - Fator de correção da velocidade média.C = 0,95

b) RENDIMENTO PLUVIAL DA BACIA (FORMULA DO ENGº AGUIAR)

Para H = 756,1mm, temos

Rendimento da bacia = R%

$$R_{mm} = 28,53 H - 112,95 H^2 + 351,91 H^3 - 118,79 H^4$$

$$R_{mm} = 70,29$$

$$R\% = \frac{R_{mm}}{10 h} = \frac{70,29}{10 \times 0.7561}$$

$$R\% = 9,30\%$$

- - Rendimento em mm.Rmm = 93,0
- - Rendimento em %.R% = 9,3%

c) ESTIMATIVA DO VOLUME AFLUENTE MÉDIO ANUAL:

O volume afluente anualmente é dado pela fórmula a que seguir:

$$V_a = R \% U A.H$$

Onde:

V_a = Volume afluente médio anual em m^3

R % = Rendimento em porcentagem

U = Coeficiente de correção

A = Área da bacia hidrográfica em Km^2

H = Precipitação média anual em mm

$$V_a = 0,093 \times 1,20 \times 231.890.000 \times 0,7561$$

$$V_a = 19.567.054,44 \text{ m}^3$$

d) PREVISÃO DA ENCHENTE DE PROJETO:

Em vista da falta de dados pluviométricos no local onde será construída a obra, a descarga da enchente de projeto será determinada pela fórmula simplificada de Aguiar, dada pela expressão

$$Q_s = \frac{1.150 \times s}{\sqrt{L.C \times (120 + kLC)}}$$

Onde:

Q_s = descarga máxima secular em m^3/s

A = área da bacia hidrográfica em $Km^2 = 231,89 \text{ Km}^2$

L = comprimento da linha de fundo $Km = 42,45 \text{ Km}$

C e K = fatores de correção = 0,95 e 0,15

$$Q_s = \frac{1.150 \times 231,89}{\sqrt{42,45 \times 0,95 \times [120 + (0,15 \times 42,45 \times 0,95)]}} = \frac{266.673,50}{6,35 \times 126,05}$$

$$= \frac{266.673,50}{800,42} = 333,17 \text{ m}^3/s$$

Vazão das 12 seções de bueiros capeado de $2,00 \times 2,00m = Q_{s1} = 17,96m^3/s$

Logo:

A vazão de 12 seções de bueiros capeados de $2,00 \times 2,00$ é:

$$Q_{s12} = 17,96m^3/s \times 12 \text{ seções} = 215,52m^3/s$$

$$Q_s = 333,17m^3/s - 215,52m^3/s$$

$$Q_s = 117,65m^3/s$$

e) DETERMINAÇÃO DA LARGURA DO VERTEDOIRO:

A largura do vertedouro é obtida através da expressão:

$$L = \frac{Q_s}{1,77 H \sqrt{H}} = \frac{117,65}{1,77 \times 0,80 \times \sqrt{0,80}}$$
$$= \frac{117,65}{1,27} = 92,64m$$





Adotamos :

H = Lâmina de Sangria = 0,80m

Largura nivelada:..... 85,00m

Largura útil das rampas = 10,00m x 80%:..... 8,00m

Largura útil Total:..... 93,00m

L = 93,00m > 92,64m

Comprimento total da passagem molhada:

C = 10,00m + 85,00m + 10,00m = 105,00m

No caso da passagem molhada em estudo consideramos a largura útil do vertedouro de 93,00m, além de ser contemplada com uma bateria de 12 seções de bueiros capeado de 2,00x2,00m, contribuindo com uma vazão de 215,52 m³/s, atendendo a quase 65% do volume afluente da cheia máxima durante a quadra invernososa e em momentos de vazões de pico a própria estrutura funcionara como vertedouro, despachando cerca de 35% que corresponde aos 117,65 m³/s com lâmina d'água de 0,80m de altura na sua maior cheia.

3.3.3 - ESTUDOS GEOLÓGICOS

Passagens molhadas são obras civis de imenso valor para as populações que por ali trafegam. Este trabalho versa sobre os resultados de sondagens realizadas visando obter informações geológico - geotécnicas e assim dar suporte as obras de construção de uma passagem molhada no Rio Canindé, no bairro de Palestina, sede do município de Canindé-Ce, que irá interligar vários bairros adjacentes ao bairro de Palestina.

3.3.3.1. – METODOLOGIA DE TRABALHO

Com a relativa facilidade de se penetrar as aluviões, utilizamos a metodologia de sondagem manual a pá e picaretas, executando-se as escavações na linha do eixo da futura passagem molhada. As profundidades eram medidas quando havia variação de tipo de material e quando se atingia o lençol freático. O número de sondagens em cada local foi definido pela topologia e extensão da obra.

3.3.3.2. – PROFUNDIDADES DAS SONDAJENS

Furo 1 – estaca 02+0,00 – profundidade = 3,80 m

Furo 2 – estaca 05+0,00 – profundidade = 1,80 m

Furo 3– estaca 06+10,00 – profundidade = 1.80 m

3.3.3.3. – CONCLUSÕES

As profundidades são relativamente baixas, o material é estritamente recomenda-se um projeto de fundação assente no cristalino.



RIO CANINDÉ
BAIRRO DE PALESTINA NA SEDE DO MUNICÍPIO
CANINDÉ-CE

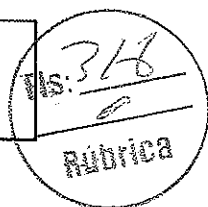
SONDAGEM A PÁ E PICARETA

SONDAGEM 01
COTAS

ESTACA : 02+0,00

129,241	LEGENDA	0,00	DISCRIMINAÇÃO
127,921		1,32	Solo de Aluvião, entre as cotas 129,241 e 127,921 E = 1,32m
125,441		3,80	Argila siltosa c/ pedregulho, entre as cotas 127,921 e 125,441. E = 2,48m
			Rocha Sã abaixo da cota 125,441

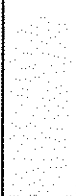

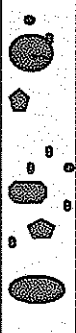
**RIO CANINDÉ
BAIRRO DE PALESTINA NA SEDE DO MUNICÍPIO
CANINDÉ-CE**



SONDAGEM A PÁ E PICARETA

**SONDAGEM 02
COTAS**

ESTACA : 05+0,00

126,721	LEG END A	0,00	DISCRIMINAÇÃO
125,781		0,94	Areia fina de coloração branco-acinzentada, entre as cotas 126,721 e 125,781 E = 0,94m
124,921		1,80	Areia grossa com matacões, entre as cotas 125,781 e 124,921. E = 0,86m
			Rocha Sã abaixo da cota 124,921

OBS : Sondagem feita no leito do Rio Canindé- Bairro Palestina

RIO CANINDÉ
BAIRRO DE PALESTINA NA SEDE DO MUNICÍPIO
CANINDÉ-CE



SONDAGEM A PÁ E PICARETA

SONDAGEM 03
COTAS

ESTACA : 06+10,00

127,894	LEGE NDA	0,00	DISCRIMINAÇÃO
126,914		0,98	Solo de Aluvião, entre as cotas 127,894 e 126,914 E = 0,98m
126,094		1,80	Argila siltosa c/ pedregulho, entre as cotas 126,914 e 126,094 E = 0,82m
			Rocha alterada, abaixo da cota 126,094

3.4 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDÉ - BAIRRO PALESTINA-SEDE/CANINDÉ-CE



3.4.1 – Generalidades:

As normas seguintes têm por objetivo o estabelecimento das Condições Técnicas Básicas que, juntamente com os Desenhos de Projeto e Instruções Complementares de Campo do Projetista e da Fiscalização, deverão ser obedecidas durante a construção das obras da Passagem Molhada do Rio Canindé, no bairro de Palestina, sede de Canindé-Ce.

Estas especificações tratam das condições gerais da obra, das principais características dos serviços a serem executados e dos materiais a serem empregados, tudo de acordo com o projeto e com a relação dos quantitativos de obras e serviços. Mesmo no caso de não se encontrar especificamente citado, prevalecerá, na execução dos serviços e no emprego de materiais, tudo aquilo que for objeto de Tecnologia, Normas e Especificações, aprovadas ou recomendadas pela **ABNT**.

A mão de obra a ser empregada deverá ser experiente, esmerada no seguir as especificações e no acabamento dos serviços. Casos particulares não previstos nestas especificações serão julgados e solucionados pela **FISCALIZAÇÃO**, a quem cabe, também, o direito de ordenar, mediante notificação à **CONSTRUTORA**, o afastamento de qualquer trabalhador, mestre, encarregado, topógrafo ou engenheiro que não julgue apto às funções que desempenha.

3.4.2 - Instalações e Administração da Obra:

Antes do início da construção propriamente dita, deverão ser executadas todas as instalações provisórias necessárias, obedecendo a um programa pré-estabelecido para o canteiro de obras, de tal modo que facilite a recepção, estocagem e manuseio de materiais.

3.4.3 – Segurança e Danos:

a) a **CONSTRUTORA** será a única responsável por danos que venha ocasionar a propriedade, veículos, pessoas e serviços de utilidade pública;

b) ocorrendo suspensão dos serviços, a **CONSTRUTORA** continuará responsável pela manutenção de todo o material existente no local e pela segurança do canteiro de serviços contra acidentes, tanto com veículos, como com pessoas, enquanto tal situação permanecer.

3.4.4 – Fornecimento e colocação de placas da obra:

Este serviço destina-se ao fornecimento de placas indicadoras da obra contendo a propaganda do serviço no qual consta em dizeres nítidos o local da obra, órgãos interligados e financiadores, prazo de execução, valor, a firma contratada e responsável técnico, tudo de acordo com projeto em vigor, incluindo dimensões e padrões atualizados.

A fixação das placas deverá obedecer ao critério que melhor se comunique à população, em locais abertos, que permita leitura a distância não inferior a 100 metros. Deverão ser fixadas em altura compatível e padronizadas, devendo as linhas de suportes serem afincadas em terreno sólido e suas dimensões calculadas de acordo com o peso de cada placa. Normalmente as linhas são

de 2 ½ x 5" ou 3" x 6", em maçaranduba, contra ventados horizontalmente, formando um quadro rígido e resistente à ação dos ventos, reforçados com apoios inclinados a 45° quando a altura recomendada e a ação dos ventos for intensa na região.

Deverão ser obedecidos fielmente as dimensões das letras, cor e todos os detalhes construtivos e especificados pela PREFEITURA. As chapas deverão ser de boa qualidade e resistentes aos efeitos externos, e às dimensões do projeto.



3.4.5 – Projeto:

a) as obras devem obedecer rigorosamente às plantas, desenhos e detalhes do projeto e aos demais elementos que a **FISCALIZAÇÃO** venha a fornecer;

b) as discordâncias eventualmente constatadas entre os elementos do projeto serão solucionadas do seguinte modo:

- quando houver divergências entre as cotas indicadas nas plantas e as dimensões de desenho, prevalecerão as primeiras;

- em se tratando de desenhos em escalas diferentes, prevalecerão aqueles de maior escala, isto é, menor denominador da relação modular;

- quando se tratar de situações não previstas nos casos anteriores, prevalecerão o critério e a interpretação da **FISCALIZAÇÃO**, para cada caso.

c) a **CONSTRUTORA** não poderá executar qualquer serviço que não esteja projetado, especificado e autorizado pela **FISCALIZAÇÃO**, salvo os de emergência, necessários à estabilidade e segurança da obra ou do pessoal encarregado da mesma;

d) todos os aspectos particulares do projeto, os casos omissos e ainda os de obras complementares não considerados nos projetos, serão especificados e detalhados pela **FISCALIZAÇÃO**. A **CONSTRUTORA** fica obrigada a executá-los desde que sejam necessários à complementação técnica do projeto.

3.4.6 – Plano de Escavação:

Antes de qualquer escavação e com antecedência de 10(dez) dias, o **EMPREITEIRO** deverá submeter à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, um plano de escavação baseado em levantamentos topográficos, sondagens, observações pessoais e nas presentes Especificações.

O plano deverá levar em conta o processo de execução e o uso adequado dos materiais que serão escavados separadamente em função da utilização dos mesmos.

Assim, além dos detalhes das operações, de acordo com o método mais eficiente e econômico para cada tipo de escavação, o plano mostrará o fluxo dos materiais para estudo das possibilidades de uso imediato ou disposição em estoque, visando minimizar o manuseio. O **EMPREITEIRO** somente iniciará os serviços após aprovação, por escrito do plano de escavação pela **FISCALIZAÇÃO**. Essa aprovação não isenta, nem tampouco reduz, a responsabilidade do **EMPREITEIRO**.

3.4.7 – Método de Escavação:

Os métodos a adotar para os vários tipos de escavação deverão ser condizentes com as especificações técnicas contidas neste volume.

Os métodos que o **EMPREITEIRO** venha a adotar serão previamente submetidos a aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, não isentando a



CONSTRUTORA de sua responsabilidade. As escavações deverão ser executadas de acordo com os limites mostrados nos desenhos, ou de acordo com a FISCALIZAÇÃO. Escavação, Carga e Transporte de materiais de 1ª e 2ª categorias Este serviço inclui as operações necessárias para escavações de materiais que não requeiram o uso de explosivos e ocorrerão na fundação e exploração de áreas de empréstimo.

O planejamento dos trabalhos de escavação deverá ser elaborado tendo em vista as quantidades de serviço a executar atendendo as necessidades ressaltadas pelo planejamento geral da obra. Deverão ser considerados ainda, além de outros, os seguintes aspectos:

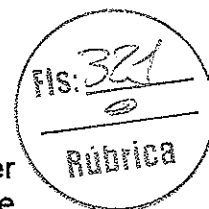
- Otimização do balanço de materiais objetivando minimizar a recarga em pilhas de estoque;
- Definição dos equipamentos adequados a cada tipo de serviço considerando-se tanto quanto possível sua utilização contínua e racional no decorrer da obra; Para a determinação dos equipamentos, deverá ser verificado os seguintes itens:
- Tipo de material (ocorrência de matações, granulometria, consistência, coesão, etc.);
- Presença d'água (saturação, nível freático, etc.);
- Geometria das escavações (áreas confinadas, recortes, etc.);
- Destino do material (lançamento em praças);
- Distância de transporte;
- Condições de acesso (rampas);
- Possibilidade de reutilização do equipamento em outras frentes;
- Possibilidade de utilização do equipamento disponível no parque da empresa;
- Porte de equipamentos.

3.4.8 - Escavações e Preparo das Fundações

Todas as escavações deverão ser levadas até as linhas e declividades mostrados nos desenhos de projetos ou indicados pela Fiscalização, e acompanhadas por técnicos da Executante. Essas profundidades foram fixadas com base na interpretação dos resultados das investigações de superfície, e poderão ser alteradas durante a construção, objetivando que sejam alcançadas as condições previstas no projeto.

Os limites das escavações poderão ser alterados pela Executante em função das condições locais, caso a rocha ou outros materiais, apresentem características diferentes das previstas nas considerações do projeto e nos desenhos. As escavações deverão compreender a remoção dos solos húmidos, bem como os matações soltos ou parcialmente enterrados, areais e siltes inconsolidados e camadas de solo compressíveis. O material removido deverá ser depositado em bota-foras ou depósitos, como determinados pela Fiscalização. Após remoção dos materiais, será regularizado e compactado o terreno, nas regiões entre os blocos ou onde ocorrem solos, antes de receber a primeira camada de material do aterro.

A Executante deverá tomar as providências para evitar a ocorrência de desmoronamentos. Caso estes ocorram, a reparação dos danos e a retirada do material resultante serão feitas pela Executante e às suas expensas.



3.4.9 - Utilização e rejeição do material escavado

Todo material aproveitável retirado das escavações programadas deverá ser usado na construção da Passagem Molhada durante as operações de escavações, e será lançado nos locais definidos sem estocagem intermediária, a não ser quando expressamente determinado pela Fiscalização. O material não aproveitável deverá ser depositado em bota-foras que serão formados em áreas aprovadas pela Fiscalização. Esses bota-foras deverão, uma vez completados, ser estáveis e apresentar taludes uniformes e regulares.

3.4.10 - Execução do Aterro

Antes de se iniciar a construção do aterro, deverão estar concluídos todos os serviços de escavação, preparo e tratamento das fundações.

O aterro compactado será construído de acordo com os desenhos de projeto, estas especificações e instruções complementares de campo, além de orientações da Fiscalização.

3.4.11 - Materiais para o Aterro Compactado

Na construção do aterro serão empregados os materiais argilo-silte-arenoso das áreas de empréstimo, e os materiais aluviais do leito do rio, (areias). Já os materiais rochosos serão obtidos a partir das escavações em rochas, necessárias à execução do enrocamento, bem como de pedreira.

3.4.12 - Solos

Imediatamente antes da exploração das áreas de empréstimo, deverão ser realizados estudos, visando a caracterização e seleção dos materiais a serem lançados no aterro da Passagem Molhada. Somente serão considerados liberados para exploração e lançamento, os materiais que atenderam às características indicadas nos estudos geotécnicos realizados.

3.4.12 - Construção do Aterro

O processo de construção consiste em depositar os materiais nos locais convenientes, segundo suas características e indicações do projeto, lança-los e espalha-los com espessuras predeterminadas, corrigir a umidade, quando necessário, e fazer a compactação obedecendo a especificação ou instrução de campo.

3.4.13 - Lançamento e espalhamento

O lançamento do solo será sempre em camadas horizontais em faixas paralelas ao eixo da Passagem Molhada e acessos a mesma.

O trajeto do equipamento de transporte do material, quando passar na zona de material impermeabilizado, deverá ser mudado frequentemente, a fim de evitar um excesso prejudicial de compactação. Este trajeto deverá sempre ser paralelo ao eixo da Passagem a fim de que, no caso de produzir uma estratificação nesta direção, seja menor o perigo de infiltração.

A superfície do aterro será inclinada para montante de 4%, ou menos, quando o trabalho estiver sujeito a interrupções em virtude de chuvas fortes. Serão necessários cuidados especiais a fim de que seja assegurado um espalhamento uniforme entre as diversas camadas lançadas. Uma vez dispostos, os solos em camadas, a umidade deverá ser medida e corrigida.



A espessura máxima das camadas, bem como o número de passadas do equipamento de compactação, será determinada conforme os equipamentos a serem empregados em função dos resultados obtidos no início dos trabalhos.

O controle efetivo deverá ser realizado pela Executante por meio de nivelamento de vários pontos da praça, a cada dez camadas sucessivas.

O teor de umidade situar-se-á ao redor da ótima do Proctor Normal, com uma faixa de tolerância de 1,5 % abaixo até 1,0% acima da ótima. Os materiais que se encontrarem na Passagem com umidade fora destes limites, serão submetidos a rega ou secagem antes da compactação. O grau de compactação deverá ser no mínimo de 95%, ficando a média em torno de 98%. Quando não atingido o valor mínimo, a camada deverá ser rejeitada.

3.4.14 - Ligação entre as camadas

Para assegurar uma boa ligação entre as camadas do maciço, é necessário que os materiais em contato estejam nas mesmas condições de umidade, e que seja escarificada a superfície. Entretanto, grande parte dessa rugosidade é, muitas vezes, suprimida pela passagem dos equipamentos de transporte, devendo, então, as trilhas deixadas por estes equipamentos serem revolvidas por uma grade de disco até uma profundidade de três a oito centímetros ou escarificadas.

3.4.15 - Equipamentos de compactação.

A compactação pode ser feita por meio de sapos, rolos pé-de-carneiro, rolos vibratórios ou rolos de impacto ("Tamping"). O sapo mecânico ou pneumático só será usado nos locais inacessíveis a outros tipos de compactadores.

A fixação do número de camadas dos equipamentos será feita na fase inicial da compactação do aterro, e deverão ser realizadas após os primeiros resultados obtidas. Quando indicado o rolo pé-de-carneiro, o pé desse rolo deve penetrar pelo menos até $\frac{3}{4}$ da espessura da camada fofa por ocasião da primeira passagem do rolo, a fim de assegurar a compactação da parte inferior da camada e permitir boa aderência com a camada subjacente. A velocidade de deslocamento do rolo compactador não deve exceder a 5km/h para o rolo pé-de-carneiro e vibratório e 15 a 20 km/h para os rolos de impacto.

3.4.16 - Controle tecnológico

O controle de qualidade deverá ser feito por pessoal da Fiscalização, através de acompanhamento, inspeção táctil-visual e permanente das diversas operações de escavação, do lançamento, espalhamento, homogeneização e compactação. Este acompanhamento de campo será complementado com realização de poços de inspeção e ensaios de controle, objetivando um registro de acompanhamento técnico.

3.4.17 – Concreto em Geral

• Considerações gerais

As presentes especificações têm por objetivo a fixação de dispositivos mínimos serem observados pelo **EMPREITEIRO**, em todos os serviços relativos às operações de preparo, transporte, lançamento, compactação e cura dos diversos tipos de concreto a ser utilizado na construção da Passagem Molhada.



Além do estabelecido nas presentes Especificações, deverão ser observadas todas as normas, métodos e especificações da **ABNT**, citadas ou não no texto, relacionadas com os assuntos aqui tratados.

A **FISCALIZAÇÃO** poderá emitir se necessárias e a seu critério, especificações complementares ou instruções de campo, com o intuito de dirimir ou solucionar casos omissos.

• **Concreto Ciclópico**

Entende-se por concreto ciclópico aquele que é constituído por concreto simples preparado à parte, com teor mínimo de 165 kg de cimento/m³ de concreto, com consumo de 0,3 m³ de pedra amarrada. As pedras-de-mão não deverão ter dimensões inferiores a 0,10 m e serão incorporadas progressivamente a massa de concreto. A percentagem do agregado miúdo, sobre o volume total de agregado do concreto, será fixado, de acordo com a consistência, entre 30% a 45%. A percentagem de pedras-de-mão sobre o volume total de agregado do concreto, a incorporar a massa de concreto já preparado, será de 30% no máximo.

Deverá ter-se o cuidado em verificar que as pedras-de-mão fiquem perfeitamente imersas e envolvidas pela massa do concreto, de modo a não permanecerem apertadas entre si contra as formas ou ainda, que a massa do concreto ciclópico se mantenha integralmente plástica, mesmo depois do lançamento das pedras-de-mão.

• **Formas**

Para o caso de concreto ciclópico aceita-se o compensado resinado, entretanto, visando a boa técnica e a qualidade, pode-se adotar preferencialmente: Nas costelas não serão admitidos ripões, devendo ser as mesmas preparadas a partir da tábuas de pinho ou virola de 1" de espessura.

As formas deverão ter as armações e escoramento necessários, para não sofrerem deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, e não se deformarem, também, sob a ação das cargas e das variações de temperatura e umidade. Por ocasião da desforma não serão permitidos choques mecânicos.

3.4.18 – Alvenaria de Pedra Rachão

• **Considerações gerais**

As presentes especificações têm por objetivo a fixação de dispositivos mínimos a serem observados pelo **EMPREITEIRO**, em todos os serviços relativos às operações de preparo e confecção das alvenarias em pedra rachão a ser utilizada na construção da Passagem Molhada.

Além do estabelecido nas presentes Especificações, deverão ser observadas todas as normas, métodos e especificações da **ABNT**, citadas ou não no texto, relacionadas com os assuntos aqui tratados.

A **FISCALIZAÇÃO** poderá emitir se necessárias e a seu critério, especificações complementares ou instruções de campo, com o intuito de dirimir ou solucionar casos omissos.

3.4.19 – Obras Civis em Geral

• **Materiais**

Considerações Gerais

Os materiais a serem empregados na execução dos serviços serão novos e deverão ser submetidos ao exame e aprovação, antes de sua aplicação, por



parte da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar seu emprego se não atender às condições exigidas nas presentes especificações.

Os materiais caracterizados pelas suas marcas comerciais, definido o padrão de qualidade do produto, só poderão ser substituídos por outros que preencham os mesmos padrões, comprovados pela FISCALIZAÇÃO.

Os padrões de qualidade dos materiais a serem empregados deverão atender às especificações da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Outras normas, quando explicitamente citadas, deverão, também, ser obedecidas. Material em Geral - Aço para Concreto Armado CA-50 e CA-60: deverá atender à especificações da NB- 3/72 da ABNT.

- Água: deverá ter a qualidades especificadas pela NB-1 e PB-19 da ABNT.
- Arame de Aço Galvanizado: trata-se de fio de aço estirado branco galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.
- Arame Recozido de Ferro: o arame para fixação das armaduras do concreto armado será de aço recosido, preto n.º 16 ou 18 SWG.
- Areia para Argamassa: deverá atender às especificações da MB-95 e da MB-10 da ABNT.
- Areia para Concreto: deverá atender às especificações da EB-4 e da MB-10 da ABNT.
- Chapas Compensadas para Formas: deverão atender ao disposto pela P-NB-139 da ABNT.
- Cimento Portland Comum: deverá satisfazer ao especificado pela EB-1 e P-MB-513/69 da ABNT e pelos § 21 a 28 do C-114/63 da ABNT.
- Pedra Britada: deverá atender às especificações da EB-4 e MB-7 da ABNT

Obs.: Quando ocorrer o caso, se qualquer uma das normas acima citadas estiver cancelada, deverá ser seguida a norma atualizada que versa sobre os materiais em questão.

3.4.20 – Locação da Obra com Execução de Gabarito

A locação da obra será executada com gabarito de madeira, utilizando pontaletes de 0,10 por 1" e tábuas de 1" por 0,20m., para possibilitar o início das obras.

A **CONTRATADA** deverá proceder à aferição das dimensões, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto, com as reais condições encontradas no local.

Havendo a discrepância entre os encontrados no local e os do projeto, deve ser, imediatamente, comunicado à **FISCALIZAÇÃO** para deliberação a respeito. Deverá ser mantido em perfeitas condições toda e qualquer referência do nível RN e de alinhamento, o que permitirá construir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

3.4.20 – execução de ciclofaixa

Será executada uma ciclofaixa para pedestres e ciclistas, nas duas laterais da passagem molhada, em toda sua extensão, com uma largura de 1,50m, delimitada por duas faixas com tinta acrílica refletiva, largura de 0,10m, sendo uma na cor vermelha e outra na cor branca, serão encravados entre essas duas faixas, tartarugas na cor amarela, a cada metro, conforme estabelecido em projeto.

3.5 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO E AGREGADO ADQUIRIDO



LOCAL:

- RUA ALFREDO ADUARDO MAGALHÃES;
- RUA S.D.O. e
- ROTATÓRIA DA RUA PREFEITO ANTONIO MONTEIRO

→ ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

▶ GENERALIDADES:

Estas especificações foram organizadas no sentido de prover condições para a correta execução do projeto enviado, ensejando, assim, o bom desempenho e durabilidade prolongada. Foi elaborada com base nas Normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, especificações do DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem e da SEINFRA – Secretaria de Infra-Estrutura do Governo do Estado do Ceará.

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

▶ OBJETO:

O presente trabalho aqui apresentado, as Especificações Técnicas, têm por objetivo estabelecer parâmetros a serem observados durante toda a execução das obras de pavimentação em Paralelepípedo com rejuntamento e agregado adquirido em diversas ruas do bairro Palestina, no município de Canindé - Ce.

▶ PROJETOS:

A execução da presente pavimentação deverá obedecer a integral e rigorosamente aos projetos e especificações, que serão fornecidos ao construtor constando todas as características necessárias à perfeita execução dos serviços.

Este caderno de encargos, os projetos, especificações e o orçamento da empreiteira fazem parte integrante do contrato, valendo como se nele estivessem transcritos, devendo esta circunstância constar do Edital de Licitação.

▶ NORMAS:

Fazem parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrições, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT que tenham relação com os serviços objeto do contrato.



▶ **ASSISTÊNCIA TÉCNICA ADMINISTRATIVA:**

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades Legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços.

A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa executora dos serviços (contratada), devidamente habilitado e destinado no CREA local.

▶ **FISCALIZAÇÃO:**

O órgão financiador do projeto e a Secretaria de Obras do Município ou engenheiro contratado de posse da ART de fiscalização farão fiscalizações periódicas, com autoridade para exercerem em nome da prefeitura ou órgão financiador, toda e qualquer ação de orientação geral, baseado nas boas normas e neste trabalho aqui apresentado.

A empreiteira é obrigada a facilitar execuções dos serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes da obra. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

▶ **MATERIAIS, MÃO DE OBRA E EQUIPAMENTOS:**

Todo material a ser utilizado na obra será de primeira qualidade. A mão de obra deverá ser idônea, de modo a reunir uma equipe homogênea que assegure o bom andamento dos serviços. Deverão ter no canteiro todo equipamento mecânico e ferramental necessário ao desempenho dos serviços.

▶ **DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Estas especificações têm por objetivo estabelecer e determinar condições e tipos de materiais a serem empregados, assim como fornecer detalhes construtivos acerca dos serviços que ocorrerão por ocasião da obra. Qualquer discrepância entre estas especificações e o projeto será dirimida pela fiscalização.

Correrão por conta da empreiteira, todas as responsabilidades com as instalações provisórias da obra, tais como:

- Placa da obra;
- Locação da obra;
- Utilização, manutenção e fiscalização de equipamentos;
- Materiais utilizados;
- Controle e a qualidade de execução dos serviços;
- Desmobilização de máquinas e equipamentos;
- Limpeza final e geral da obra.

▶ **INÍCIO:**

Os serviços serão iniciados dentro do prazo estabelecido em contrato assinado para esta finalidade.



► **PRAZO:**

O prazo para execução da obra será o que constar em contrato, de acordo com o estipulado nas instruções da licitação. Neste trabalho, determinamos um prazo suficientemente adequado para a execução dos serviços de pavimentação em pedra tosca sem rejuntamento desta área em questão. Porém, no contrato de prestação de serviços, deverá ser observado o prazo do cronograma físico-financeiro constante do projeto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 - LIMPEZA DO TERRENO

Deverá ser executada uma raspagem e limpeza do terreno, com a retirada de capins e ervas daninhas, lixos e entulhos existentes na área destinada à construção da pavimentação em pedra tosca, que possa vir a comprometer a estabilidade da obra.

1.2 LOCAÇÃO E NIVELAMENTO COM AUXÍLIO DE TOPÓGRAFO:

A locação da obra deverá ser executada através de Teodolito, Nível ou estação total, equipamento este que deverá ser manuseado por profissional competente – Topógrafo, o qual garantirá uma perfeita e exata locação do projeto para o campo. Após a execução de cada serviço, os mesmos deverão ser conferidos por este profissional através do mesmo equipamento.

1.3 PLACA PADRÃO DA OBRA:

A placa padrão da obra, deverá ter as dimensões de 4,00m de largura por 3,00m de altura, e deverá do tipo banner armada em estrutura de madeira do tipo barrotes de maçaranduba, Angelim ou jatobá, fiadas em linhas das mesmas madeiras especificadas acima, com dimensões de 6cm x 12cm por 4,00m

2.0- MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS:

2.1 ESCAVAÇÃO MANUAL EM SOLO DE 1ª. CATEGORIA PROF ATÉ 1,50M

Serão executadas as valas para assentamentos de meio-fio e confecção das sarjetas de concreto não estrutural, previstas abaixo do nível do terreno, de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações com os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrada.

As escavações por serem de pouca profundidade, não há necessidade de se adotarem práticas mais cautelosas no sentido de uma maior segurança e propriedades vizinhas.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá naquilo que for aplicável à legislação em vigor.



2.2 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO:

O corte e aterro compensado deverão ser executados para a regularização do subleito da rua, conforme o greide projetado e deverá ser executada mecanicamente, com equipamentos e ferramentas apropriadas, compactação do aterro, em camadas sucessivas de 20 em 20 cm, com compactadores de placa "tipo sapo".

Esta compactação mecânica deverá ser realizada criteriosamente, observando o nível de umidade do solo, a altura da camada a ser compactado, o equipamento específico para o serviço, o número de passadas (que no caso deverá ser de três no mínimo) sobre esta camada de areia e deverá ser executado o controle de umidade da areia, para que a compactação atinja, no mínimo, os 95% P.N.

3.0 - PAVIMENTAÇÃO

3.1 - CALÇAMENTO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO

O calçamento consiste no assentamento de pedras em Paralelepípedo de granito, sobre colchão de areia ou arisco especificado no item 3.2.

As pedras de paralelepípedo comuns, geralmente de granito, possuem dimensões aproximadas de 12x12x23 cm ou 10x10x18 cm. São usadas em pavimentação (calçamento), suportando cargas pesadas e garantindo alta durabilidade, com rendimento médio de 30 a 35 peças por metro quadrado (m²).

As pedras serão cravadas justapostas de modo a não deixar juntas com largura superior a 3 cm e em seguida feito o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

3.2 - COLCHÃO DE AREIA OU ARÍSCO

Destinado ao assentamento da pavimentação poliédrica, o colchão será constituído de areia grossa ou arisco com espessura mínima de 0,15m.

3.3 - COMPACTAÇÃO DE CALÇAMENTO

3.4 – TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,48X)

O transporte das pedras em paralelepípedo será feito em rodovia pavimentada de Quixadá até a sede de Canindé com uma distância de 120,00 km com um custo médio de (Y=0,48X) onde o x=120,00km, então: Y=57,60/Ton. O peso médio da pedra paralela é de 8,00kg, e um m² pega 32 pedras paralelas, logo, o peso de 1m² = 32 x 8 = 256 kg.

A compactação será executada em duas etapas, sendo a primeira de forma manual, com a utilização de malho de 10 a 15 quilos, e a Segunda utilizando-se placa vibratória, com compactador do tipo sapo.



4.0 - DRENAGEM:

4.1 EXECUÇÃO DE MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL:

A execução de meio fio de concreto moldado no local será executada ao longo das laterais dos trechos a pavimentar. O mesmo deverá obedecer a locação efetuada através da topografia.

Os meios-fios de concreto moldado no local, deverão ter as seguintes dimensões:

- altura = 0,34 m;
- espessura = 0,10 m;

O rejuntamento dos meios fios será feito com argamassa de cimento e areia no traço de 1:4.

Deverá ser executado o aterro de sustentação da face externa dos meios fios, de pelo menos 2/3 da altura dos mesmos, para evitar o seu tombamento e assim comprometendo a estabilidade da pavimentação.

4.2 - SARJETAS EM CONCRETO NÃO ESTRUTURAL - PREPARO MANUAL

As sarjetas deverão ser confeccionadas no local, com concreto não estrutural no traço de 1:2,5:3, de cimento, areia grossa e brita 3/4".

A execução deverá ser ao longo do meio fio, e deverá ter as dimensões de 0,35m de largura por 0,10m de espessura, executadas ao longo dos meios fios nas laterais internas de toda a pavimentação em paralelepípedo.

6.0 - SERVIÇOS DIVERSOS - COMPLEMENTARES

6.1 - LIMPEZA GERAL

Os equipamentos e ferramentas destinados à execução dos serviços de engenharia serão de responsabilidade da contratada, inclusive o seu transporte até o local da obra. Bem como a sua retirada ao final da execução dos serviços. Após a execução de todos os serviços descritos acima, deverá ser feita a retirada completa dos equipamentos, material não utilizado, etc., devendo ser procedida a limpeza completa da área.



4.0 - PLANILHA ORÇAMENTARIA CONSOLIDADA



**5.0 - CRONOGRAMA FÍSICO – FINANCEIRO
CONSOLIDADO**



6.0 - MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS CONSOLIDADO



7.0 - QUADRO DE CUBAÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA



8.0 - PEÇAS GRÁFICAS

8.1 – Peças gráficas da Passagem Molhada



9.0 - FOTOS DO LOCAL DA OBRA



10.0 – ANEXOS

- 10.1 – Composição do BDI
- 10.2 – Planilha da administração da obra
- 10.3 – Planilha dos encargos sociais
- 10.4 – Caderneta de campo do levantamento topográfico
- 10.5 – Anotação de Responsabilidade Técnica



PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ
OBRA: CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDÉ E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/REJUNTAMENTO
LOCAL: RIO CANINDÉ/BAIRRO PALESTINA - SEDE
MUNICÍPIO DE CANINDÉ - CEARÁ
DATA: 15.04.2026 **BDI 26,30%**

028.1 - DESONERADA – TABELA UNIFICADA SEINFRA

ITEM	COD.	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID	QUANT.	VALOR UNI.	VALOR UNI. COM BDI	VALOR TOTAL
1.0		CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA DO RIACHO CACHOEIRA					
1.1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					R\$ 73.647,00
1.1.1	COMP	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (3,59%)	%	100,00	583,11	R\$ 736,47	R\$ 73.647,00
1.2		SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 12.261,30
1.2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1.050,00	7,15	R\$ 9,03	R\$ 9.481,50
1.2.2	C1937	PLACA PADRÃO DA OBRA	M2	12,00	183,41	R\$ 231,65	R\$ 2.779,80
1.3		MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS					R\$ 161.242,59
1.3.1	C2789	ESCAVAÇÃO MEC. DE SOLO DE 1a. CATEGORIA PROF ATÉ 2,00M	M3	740,27	9,57	R\$ 12,09	R\$ 8.949,86
1.3.2	C0328	ATERRO C/COMPACT. MEC. E CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	M3	1.154,17	104,47	R\$ 131,95	R\$ 152.292,73
1.4		ESTRUTURA					R\$ 1.583.018,74
1.4.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	1.018,84	543,91	R\$ 686,96	R\$ 699.902,33
1.4.2	C1400	FORMAS DE TÁBUAS DE 1", 3a. P/FUNDAÇÃO UTIL 5X	M2	407,54	77,54	R\$ 97,93	R\$ 39.910,39
1.4.3	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA	M2	154,93	123,56	R\$ 156,06	R\$ 24.178,38
1.4.4	C0841	CONCRETO P/VIBR. FCK 18 MPA C/AGREGADO ADQUIRIDO	M3	321,30	512,40	R\$ 647,16	R\$ 207.932,51
1.4.5	C0220	ARMADURA DE TELASOLDADA DE AÇO CA-60B	KG	16.718,86	25,88	R\$ 32,69	R\$ 546.539,53
1.4.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO SEM ELEVACÃO	M3	321,30	159,08	R\$ 200,92	R\$ 64.555,60
1.5		SERVIÇOS COMPLEMENTARES					R\$ 62.647,23

334
 Rubrica

1.5.1	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA ADQUIRIDA	M3	141,75	200,55	R\$ 253,29	R\$ 35.903,86
1.5.2	C0354	BALIZADOR EM TUBOS DE PVC RÍGIDO DE 3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO	UND.	44,00	207,04	R\$ 261,49	R\$ 11.505,56
1.5.3	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M	63,00	26,82	R\$ 33,87	R\$ 2.133,81
1.5.4	C3119	TARTARUGAS (FORNECIMENTO E APLICAÇÃO)	UNID	210,00	49,41	R\$ 62,40	R\$ 13.104,00
2.0		CONSTRUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM REJUNTAMENTO					
2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES					R\$ 964,77
2.1.1	C2873	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO DE TOPOGRAFO (A\$5.000M2)	M2	2.756,48	0,28	R\$ 0,35	R\$ 964,77
2.2		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO					R\$ 291.402,18
2.2.1	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO C/REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.756,48	64,91	R\$ 81,98	R\$ 225.976,23
2.2.2	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (V=0,48X)	T	452,22	57,60	R\$ 72,75	R\$ 32.899,01
2.2.3	C0366	BANQUETAS / MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	541,65	28,88	R\$ 36,48	R\$ 19.759,39
2.2.4	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	2.756,48	0,10	R\$ 0,13	R\$ 358,34
2.2.5	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL - SARIETA 2,00 CM	M3	17,64	502,89	R\$ 635,15	R\$ 11.204,05
2.2.6	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	17,64	54,09	R\$ 68,32	R\$ 1.205,16
2.3		SERVIÇOS COMPLEMENTARES					R\$ 4.796,28
2.3.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.756,48	1,38	R\$ 1,74	R\$ 4.796,28
		TOTAL GERAL					R\$ 2.189.980,09





PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDE

OBRA: CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDE E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO

FÍSICO- LOCAL: BAIRRO PALESTINA - SEDE - CANINDE-CE

DATA: 15.04.2026

BDI = 26,3%

028.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

ITEM	SERVIÇOS	CATEGORIA FÍSICO-FINANCEIRO																
		TOTAL	%	30 DIAS	%	60 DIAS	%	90 DIAS	%	120 DIAS	%	150 DIAS	%	180 DIAS	%	210 DIAS	%	240 DIAS
1.0	CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDE- BAIRRO PALESTINA - SEDE - CANINDE - CE	73.647,00	12,50%	9.205,88	12,50%	9.205,88	12,50%	9.205,88	12,50%	9.205,88	12,50%	9.205,88	12,50%	9.205,88	12,50%	9.205,88	12,50%	9.205,88
1.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	9.481,50	100,00%	9.481,50	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
1.2	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	2.779,80	100,00%	2.779,80	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
1.3	PLACA PIORADA OBRA	8.949,86	50,00%	4.474,93	50,00%	4.474,93	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
1.4	ESCAVAÇÃO DE SOLO DE 1a. CAT. PROF. ATÉ 2,00M	152.292,73	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
1.5	MATERIAL DE AQUISIÇÃO	699.902,33	10,00%	69.990,23	10,00%	69.990,23	15,00%	104.985,35	15,00%	104.985,35	15,00%	104.985,35	20,00%	139.980,47	20,00%	139.980,47	30,00%	19.980,59
1.6	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	39.910,39	10,00%	3.991,04	10,00%	3.991,04	15,00%	5.986,56	15,00%	5.986,56	25,00%	8.979,84	25,00%	13.969,76	25,00%	17.954,64	30,00%	27.941,96
1.7	FORMA DE TABUAS DE 1ª. PROFUNDIDADES UTILIZAÇÃO SA	24.178,38	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
1.8	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA	207.932,51	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
1.9	CONCRETO P/MBR. FCC 18 MPA, C/AGREGADO ADQUIRIDO	546.539,53	25,00%	136.634,88	20,00%	109.307,91	20,00%	109.307,91	20,00%	109.307,91	20,00%	109.307,91	20,00%	109.307,91	20,00%	109.307,91	20,00%	109.307,91
1.10	ARMADURA DE TELA SOLDADA DE AÇO CA-60B	64.555,60	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
1.11	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/LEVANTAÇÃO	35.903,86	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
1.12	ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA ADQUIRIDA	11.505,56	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
1.13	BALZADOR EM TUBO DE PVC RÍGIDO DE 3", C/ENCHIMENTO	2.132,81	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
1.14	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA AGRÍCOLA	13.104,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
1.15	TARTARUGAS (FORNECIMENTO E APLICAÇÃO)	964,77	100,00%	964,77	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
2.0	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO	225.976,23	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
2.1	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO DE TOPOGRAFO (ANS. 00042)	32.899,01	12,50%	4.112,38	12,50%	4.112,38	12,50%	4.112,38	12,50%	4.112,38	12,50%	4.112,38	12,50%	4.112,38	12,50%	4.112,38	12,50%	4.112,38
2.2	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	19.759,39	70,00%	13.831,57	15,00%	2.967,91	15,00%	2.967,91	15,00%	2.967,91	15,00%	2.967,91	15,00%	2.967,91	15,00%	2.967,91	15,00%	2.967,91
2.3	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (R=0,48X)	358,34	100,00%	358,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.4	BANQUETAS / MEIO FIO DE CONCRETO MOLHADO NO LOCAL	11.206,05	70,00%	7.842,84	15,00%	1.680,61	15,00%	1.680,61	15,00%	1.680,61	15,00%	1.680,61	15,00%	1.680,61	15,00%	1.680,61	15,00%	1.680,61
2.5	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	1.205,16	30,00%	361,55	10,00%	120,52	10,00%	120,52	10,00%	120,52	10,00%	120,52	10,00%	120,52	10,00%	120,52	10,00%	120,52
2.6	CONCRETO MÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL - SARIETA 2,00 CM	4.796,28	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	0,00%	0,00
2.7	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	2.189.980,09	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71
2.8	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	2.189.980,09	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71	0,00%	264.029,71
TOTAL		2.189.980,09		264.029,71		264.029,71		264.029,71		264.029,71		264.029,71		264.029,71		264.029,71		264.029,71
TOTAL ACUMULADO		2.189.980,09		264.029,71		264.029,71		264.029,71		264.029,71		264.029,71		264.029,71		264.029,71		264.029,71





PREFEITURA MUNICIPAL DE
CANINDÉ
O TRABALHO QUE TRANSFORMA!

Fis: 340
Rúbrica

PLANILHA DE QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS	PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ
	OBRA: CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDÉ
	LOCAL: BAIRRO PALESTINA - SEDE - CANINDÉ - CE
	DATA: 15/04/2026

MEMORIAL DE CALCULO

BAIRRO PALESTINA - SEDE - CANINDÉ

PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDÉ

ITEM		UNID.	QUANTIDADE	TOTAL
1.0	CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA NO RIO CANINDÉ - BAIRRO PALESTINA			
1.1	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA			
1.1.1	COMP.			
	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%	%	100,00	100,00
1.2	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.2.1	C1630	M2	(105,0*10,0)	1.050,00
1.2.2	C1937	M2	(3,00*4,00)	12,00
1.3	MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS			
1.3.1	C2789	M3	QUADRO DE CUB. ANEXO	740,27
	C0328			
1.3.2	ATERRO DO CAIXÃO DA OBRA	M3	QUADRO DE CUB. ANEXO	904,76
	ATERRO DAS OMBREIRAS	m3	QUADRO DE CUB. ANEXO	249,41
			Total:.....	1.154,17
1.4	ESTRUTURA			
1.4.1	C0054			
	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	QUADRO DE CUB. ANEXO	740,27
	ALVENARIA DE PEDRA PARA FUNDAÇÃO	M3	QUADRO DE CUB. ANEXO	278,57
	ALVENARIA DE ELEVAÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA			
			Total:.....	1.018,84
1.4.2	C1400	M2	FORMAS DE TÁBUAS DE 1", 3a. P/FUNDAÇÕES UTILIZAÇÃO SX (1018,84*2/5)	407,54
1.4.3	C1399	M2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA (26*2*10)/5	104,00
		M2	FORMAS LATERAIS DOS BUEIROS CAPEADO DE CONCRETO ((2*10*12)+(26,6+10+26,6+10)*0,20)/5	50,93
			Total:.....	154,93
	OBS: CONSIDEROU-SE 2 M2 DE FORMAS PARA CADA M3 DE ALVENARIA DE PEDRA			
1.4.4	C0841	M3	CONCRETO P/VIBR. FRCK 18 MPA C/AGREGADO ADQUIRIDO (105,00*10,00*0,15)	157,50
		M3	CONCRETO DA LAJE DA PISTA DE ROLAMENTO E=0,15M ((26,6*2,4)-(3,955*12))*10	163,80
			CONCRETO DOS BUEIROS CAPEADOS - ÁREA TRANSV. RETIRADO NO AUTOCAD = 3,955M2	
			Total:.....	321,30
1.4.5	C0220			
	ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO CA-60B			
	PESO DA TELA SOLDADA DE 5MM E MALHHA DE 10CM = 3,11KG/M2			
	PESO DA TELA SOLDADA DE 8MM E MALHHA DE 10CM = 7,97KG/M2			
	ARMADURA DA LAJE DA PISTA DE ROLAMENTO	KG	(1050,00*3,11)	3.265,50
	ARMADURA DA LAJE SUPERIO, INFERIOR E PAREDES LATERAIS DOS BUEIROS CAPEADOS	KG	((26,6*10*2*2)+(13*2,4*10*2))*7,97	13.453,36
			Total:.....	16.718,86
1.4.6	C1604	M3	LANÇAM. E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ELEV. IGUAL AO ITEM 4.3	321,30
1.5	SERVIÇOS COMPLEMENTARES			
1.5.1	C2764	M3	ENROCAMENT DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA 105,00*1,50*(0,80+1,00)/2	141,75
1.5.2	C0354	UND	BALIZADOR EM TUBO DE PVC RÍGIDO DE 3" C/ENCHIM. DE CONCRETO (85+10+10)/5+1)*2Lados	44,00
1.5.3	C3220	M2	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA (105,00*6*0,10)	63,00
1.5.4	C3119	UND	TARTARUGAS (FORNECIMENTO E APLICAÇÃO) (105,00*2)	210,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CANINDÉ
O TRABALHO QUE TRANSFORMA

Fis: 34
2
Rubrica

PLANILHA DE QUANTITATIVOS DE SERVIÇOS	PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ
	OBRA: CONSTRUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM REJUNTAMENTO
	LOCAL: RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES, ROTATÓRIA E RUA S.D.O
	BAIRRO PALESTINA - SEDE - CANINDÉ-CE
	DATA: 15/04/2026

MEMORIAL DE CALCULO

BAIRRO PALESTINA - SEDE - CANINDÉ

RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES, ROTATÓRIA E RUA S.D.O

ITEM		UNID.	QUANTIDADE	TOTAL
2.0	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)			
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1.1	C2872			
	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO			
	RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES	M2	(8*20+16,65)*10	1.766,50
	RUA S.D.O.	M2	ÁREA RETIRADA C/AUTOCAD	155,29
	TRECHO ROTATÓRIA/PASSAGEM MOLHADA	M2	ÁREA RETIRADA C/AUTOCAD	164,61
	ROTATÓRIA RUA PREF ANTONIO MAGALHÃES	M2	(3,14*15,85 ²)-(3,14*6,15 ²)	670,08
			Total:.....	2.756,48
2.1.2	C1937	M2	0,00	-
2.2	PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO			
2.2.1	C2893			
	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)			
	RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES	M2	(8*20+16,65)*10	1.766,50
	RUA S.D.O.	M2	ÁREA RETIRADA C/AUTOCAD	155,29
	TRECHO ROTATÓRIA/PASSAGEM MOLHADA	M2	ÁREA RETIRADA C/AUTOCAD	164,61
	ROTATÓRIA RUA PREF ANTONIO MAGALHÃES	M2	(3,14*15,85 ²)-(3,14*6,15 ²)	670,08
			Total:.....	2.756,48
2.2.2	C3311	TON.	(32*8*1766,50)/1000	452,22
	TRANSPORTE RODOVIÁRIO EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,48X) (DA PEDREIRA EM QUIXADÁ PARA CANINDÉ) 120KM			
2.2.3	C0365			
	BANQUETAS / MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL			
	RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES	M	(8*20+16,65)*2	353,30
	RUA S.D.O.	M	(25,75+25,74)	51,49
	TRECHO ROTATÓRIA/PASSAGEM MOLHADA	M	(13,08+18,17)	31,25
	ROTATÓRIA RUA PREF ANTONIO MAGALHÃES - EXTERNO	M	(3,14*32)-(11,91+14,59+6,05)	67,93
	ROTATÓRIA RUA PREF ANTONIO MAGALHÃES - INTERNO	M	(3,14*12,00)	37,68
			Total:.....	541,65
2.2.4	C3232	M2	IGUAL AO ITEM 2.2.1	2.756,48
	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA			
2.2.5	C0836			
	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL - SARJETA 2,00 CM			
	RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES	M3	(8*20+16,65)*2*0,35*0,10	12,37
	RUA S.D.O.	M3	(25,75+25,74)*0,35*0,10	1,80
	TRECHO ROTATÓRIA/PASSAGEM MOLHADA	M3	(13,08+18,17)*0,35*0,10	1,09
	ROTATÓRIA RUA PREF ANTONIO MAGALHÃES	M3	(11,91+14,59+6,05)*0,35*0,10	2,38
			Total:.....	17,64
2.2.6	C1256		Total:.....	17,64
	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M			
2.3	SERVIÇOS DIVERSOS			
2.3.1	C3447			
	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA			
	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO			
	RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES	M2	(8*20+16,65)*10	1.766,50
	RUA S.D.O.	M2	ÁREA RETIRADA C/AUTOCAD	155,29
	TRECHO ROTATÓRIA/PASSAGEM MOLHADA	M2	ÁREA RETIRADA C/AUTOCAD	164,61
	ROTATÓRIA RUA PREF ANTONIO MAGALHÃES	M2	(3,14*15,85 ²)-(3,14*6,15 ²)	670,08
			Total:.....	2.756,48



PROJETO: PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDÉ
LOCAL: RIO CANINDÉ - BAIRRO DE PALESTINA - SEDE - CANINDÉ-CE

CALCULO DA VAZAO DE PROJETO

COLETOR	Am	Pm	Rh	i	n	$Q=Am \cdot R^{(2/3)} \cdot i^{(0,5)} / n$	$V=Q/Am$ (m/s)
BUEIRO CAPEADO	4,00	6,00	0,666666667	0,01	0,017	17,95630184	4,49

Q= VAZÃO DE PROJETO
Am= ÁREA MOLHADA
Pm= PERÍMETRO MOLHADO
Rh= RAI0 HIDRÁULICO
i = DECLIVIDADE DA GERATRIZ INFERIOR DO COLETOR
n = COEFICIENTE DE ESCOAMENTO DO CONCRETO =0,017

Q= V*Am : V=Q/Am
V= VELOCIDADE DE ESCOAMENTO DO COLETOR
Am= ÁREA DA SEÇÃO MOLHADA

**CONSOLIDAÇÃO
DO
QUANTITATIVOS**

PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ
**OBRA: CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO
COM REJUNTAMENTO**
LOCAL: BAIRRO PALESTINA - RIO CANINDÉ
MUNICÍPIO: SEDE - CANINDÉ-CE
DATA: 15.04.2026

028.1 - DESONERADA - TABELA UNIFICADA SEINFRA

ITEM	COD.	ESPECIFICAÇÃO	UNID	QUANT.
1.00		CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA DE CACHOEIRA		
1.1		ADMINISTRAÇÃO DA OBRA		
1.1.1	COMP.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA 3,59%	%	100,00
1.2		SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.2.1	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA-EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	1.050,00
1.2.2	C1937	PLACA PADRÃO DA OBRA	M2	12,00
1.3		MOVIMENTAÇÃO DE TERRAS		
1.3.1	C2789	ESCAVAÇÃO MEC. DE SOLO DE 1a. CATEGORIA PROF. ATÉ 2,00M	M3	740,27
1.3.2	C0328	ATERRO C/COMPACT. MEC. E CONTROLE, MATERIAL DE AQUISIÇÃO	M3	1.154,17
1.4		ESTRUTURA		
1.4.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	1.018,84
1.4.2	C1400	FORMAS DE TÁBUAS DE 1", 3a. P/FUNDAÇÕES, UTILIZAÇÃO 5X	M2	407,54
1.4.3	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA	M2	154,93
1.4.4	C0841	CONCRETO P/VIBR. FCK 18 MPA C/AGREGADO ADQUIRIDO	M3	321,30
1.4.5	C0220	ARMADURA DE TELA SOLADADA DE AÇO CA-60B	KG	16.718,86
1.4.6	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ELEVAÇÃO	M3	321,30
1.5		SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
1.5.1	C2764	ENROCAMENTO DE PEDRA ARRUMADA ADQUIRIDA	M3	141,75
1.5.2	C0354	BALIZADOR EM TUBOS DE PVC RÍGIDO DE 3", C/ENCHIMENTO DE CONCRETO E DOIS FERROS 10MM	UND.	44,00
1.5.3	C3220	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA	M2	63,00
1.5.4	C3119	TARTARUGAS (FORNECIMENTO E APLICAÇÃO)	UND.	210,00
2.00		CONSTRUÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO		
2.1		SERVIÇOS PRELIMINARES		
2.1.1	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO DE TOPOGRAFO (A≥5.000M2)	M2	2.756,48
2.2		PAVIMENTAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO		
2.2.1	C2893	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)	M2	2.756,48
2.2.2	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,48X)	TON	452,22
2.2.3	C0366	BANQUETAS / MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	541,65
2.2.4	C3232	RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA	M2	2.756,48
2.2.5	C0836	CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL - SARJETA 2,00 CM	M3	17,64
2.2.6	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	17,64
2.3		SERVIÇOS COMPLEMENTARES		
2.3.1	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	2.756,48

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ

CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA
RIO CANINDÉ - BAIRRO PALESTINA - SEDE CANINDÉ - CE



QUADRO DE CUBAÇÃO DA ALVENARIA DE ELEVAÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA

Estaca	Altura(m)	Largura (m)	Área(m²)	Área Média (m²)	Distância(m)	Volume(m³)	Unid.
00+1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	m³
00+10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	m³
01	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	m³
01+15,00	1,14	1,00	1,14	0,57	15,00	8,55	m³
02	0,76	1,00	0,76	0,95	5,00	4,75	m³
02+5,00	0,51	1,00	0,51	0,64	5,00	3,18	m³
03	1,39	1,00	1,39	0,95	15,00	14,25	m³
04	2,27	1,00	2,27	1,83	20,00	36,60	m³
05	2,78	1,00	2,78	2,53	20,00	50,50	m³
06	2,09	1,00	2,09	2,44	20,00	48,70	m³
06+10,00	1,61	1,00	1,61	1,85	10,00	18,50	m³
07	0,61	1,00	0,61	1,11	10,00	11,10	m³
07+4,30	0,00	0,00	0,00	0,00	4,30	0,00	m³
SUBTOTAL						143,30	196,13 m³
SUBTOTAL X 2 LADOS							392,25 m³
Muro de contenção do Aterro(8,00*1,14*1,00)+(8,00*0,61*1,00):.....							14,00 m³
TOTAL							406,25 m³
Volume ocupado pelos bueiros capeados =(2,40*26,60*1,00)*2:..							127,68 m³
TOTAL							278,57 m³

A
A
A
PM/A
PM
PM
PM
PM
PM
PM
PM/A
A

OBS : PM = PASSAGEM MOLHADA; A=ATERRO; PM/A=PASSAGEM MOLHADA/ATERRO

CUBAÇÃO DA ESCAVAÇÃO PARA FUNDAÇÃO = ALVENARIA DE PEDRA PARA FUNDAÇÃO

Estaca	Altura(m)	Largura(m)	Área (m²)	Área Média	Distância(m)	Volume(m³)	Unid.
00+1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	m³
00+10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	m³
01	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	m³
01+15,00	3,80	1,20	4,56	0,00	15,00	0,00	m³
02	3,73	1,20	4,48	4,52	5,00	22,59	m³
02+5,00	3,53	1,20	4,24	4,36	5,00	21,78	m³
03	2,79	1,20	3,35	3,79	15,00	56,88	m³
04	2,11	1,20	2,53	2,94	20,00	58,80	m³
05	1,80	1,20	2,16	2,35	20,00	46,92	m³
06	1,71	1,20	2,05	2,11	20,00	42,12	m³
06+10,00	1,80	1,20	2,16	2,11	10,00	21,06	m³
07	2,80	1,20	3,36	2,76	10,00	27,60	m³
07+4,30	0,00	0,00	0,00	0,00	4,30	0,00	m³
TOTAL						143,30	297,75 m³
TOTAL X 2 LATERAIS							595,50 m³
Muro de contenção do Aterro(7,80*3,80*1,20)+(7,80*2,80*1,20):.....							61,78 m³
Lastro base em alvenaria de pedra argamassada (0,40*7,80*26,60):....							82,99 m³
TOTAL							740,27 m³

A
A
A
PM/A
PM
PM
PM
PM
PM
PM
PM/A
A

OBS : PM = PASSAGEM MOLHADA; A=ATERRO; PM/A=PASSAGEM MOLHADA/ATERRO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ
CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA
RIO CANINDÉ - BAIRRO PALESTINA - SEDE CANINDÉ - CE

QUADRO DE CUBAÇÃO DO MOVIMENTO DE TERRAS PARA ATERRO DO CAIXÃO DA OBRA

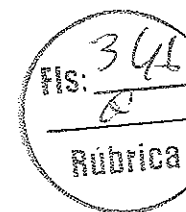
Estaca	Altura(m)	Largura (m)	Área(m ²)	Área Média (m ²)	Distância(m)	Volume(m ³)	Unid.	
00+1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	m ³	
00+10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00	0,00	m ³	
01	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	m ³	
01+15,00	1,14	8,00	9,12	0,00	15,00	0,00	m ³	
02	0,76	8,00	6,08	7,60	5,00	38,00	m ³	
02+5,00	0,51	8,00	4,08	5,08	5,00	25,40	m ³	
03	1,39	8,00	11,12	7,60	15,00	114,00	m ³	
04	2,27	8,00	18,16	14,64	20,00	292,80	m ³	
05	2,78	8,00	22,24	20,20	20,00	404,00	m ³	
06	2,09	8,00	16,72	19,48	20,00	389,60	m ³	
06+10,00	1,61	8,00	12,88	14,80	10,00	148,00	m ³	
07	0,61	8,00	4,88	8,88	10,00	88,80	m ³	
07+4,30	0,00	0,00	0,00	0,00	4,30	0,00	m ³	
TOTAL						143,30	1.500,60	m³
Volume ocupado pelos Bueiros =(2,40*26,60*8,0)+0,40*26,60*8,0:...						595,84	m³	
Volume Considerado para o aterro do caixão da obra:.....						904,76	m³	

OBS : PM = PASSAGEM MOLHADA: A=ATERRO: PM/A=PASSAGEM MOLHADA/ATERRO

QUADRO DE CUBAÇÃO DO MOVIMENTO DE TERRAS PARA O ATERRO DAS OMBREIRAS

Estaca	Altura(m)	Base Maior(m)	Base Menor(m)	Área (m ²)	Área Média(m ²)	Distância (m)	Volume (m ³)
00+1,00	0,00	10,00	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00+10,00	0,22	10,44	10,00	2,25	1,12	9,00	10,12
01	0,65	11,30	10,00	6,92	4,59	10,00	45,85
01+15,00	1,14	12,28	10,00	12,70	9,81	15,00	147,17
02	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	5,00	0,00
02+5,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	5,00	0,00
03	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	15,00	0,00
04	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	20,00	0,00
05	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	20,00	0,00
06	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	20,00	0,00
06+10,00	0,00	0,00	10,00	0,00	0,00	10,00	0,00
07	0,61	11,22	10,00	6,47	3,24	10,00	32,36
07+4,30	0,00	10,00	10,00	0,00	3,24	4,30	13,92
TOTAL						143,30	249,41

OBS : PM = PASSAGEM MOLHADA: A=ATERRO: PM/A=PASSAGEM MOLHADA/ATERRO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ
CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA
RIO CANINDÉ - BAIRRO PALESTINA - SEDE CANINDÉ - CE

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E TÉCNICAS

1 - IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

NOME :.....	P. MOLH. DO RIO CANINDÉ
LOCAL:.....	BAIRRO PALESTINA - SEDE DO MUNICÍPIO
LATITUDE (UTM):.....	465252.04 m E
LONGITUDE (UTM):.....	9517378.45 m N
SISTEMA :.....	RIO CURU
RIO BARRADO :.....	RIO CANINDÉ

2 - DADOS DO ESTUDO HIDROLÓGICO

ÁREA DA BACIA HIDROGÁFICA :.....	231,89	KM ²
COEFICIENTE DE CLASSIFICAÇÃO DA BACIA:..		
"U" :.....	1,20	
"K" :.....	0,15	
"C" :.....	0,95	
VAZÃO DA CHEIA MÁXIMA :.....	333,17	M ³ /S
VOLUME AFLUENTE :.....	19.567.054,44	M ³
COTA DA SOLEIRA PASSAGEM MOLHADA :	129,500	M
RENDIMENTO DA BACIA :.....	9,30	%
PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL :.....	756,10	MM

3 - DADOS DA OBRA

COMPRIMENTO TOTAL:.....	105,00	M
COMPRIMENTO DA PARTE NIVELADA :.....	85,00	M
LARGURA DA PASSAGEM :.....	10,00	M
COMPRIMENTO DAS RAMPAS :.....	10,00X2	M
INCLINAÇÃO DAS RAMPAS:.....	10,00	%
ALTURA NO LEITO DO RIACHO :.....	2,78	M
LÂMINA DE ESCOAMENTO:.....	0,80	M
BALIZAMENTO TUBO PVC RÍGIDO DE 3"	44,00	UND.
ALTURA DO BALIZAMENTO :.....	0,70	M
ENRONCAMENTO PEDRA ARRUMADA :..	141,75	M ³



COMPOSIÇÃO DOS CUSTOS UNITÁRIOS

OBRA: CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDÉ E PAVIMENTAÇÃO EM
PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO E AGREGADO ADQUIRIDO

LOCAL: RIO CANINDÉ - BAIRRO PALESTINA - SEDE
MUNICÍPIO DE CANINDÉ - CE

DATA: 15.04.2026

Tabela de Custos - Versão 028.1 - ENC. SOCIAIS 84,44%

C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO

Preço Adotado: 7,1500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,13	18,46	2,3998
I0498	CARPINTEIRO	H	0,13	24,16	3,1408
TOTAL MAO DE OBRA					5,5406
MATERIAIS					
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	0,04	16,09	0,6436
I0101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	KG	0,02	21,73	0,4346
I1724	PREGO	KG	0,012	17	0,204
I2429	TABUA DE VIROLA DE 12"x 1"	M2	0,009	36,64	0,3298
TOTAL MATERIAIS					1,612
Total Simples					7,15
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					7,15

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA

Preço Adotado: 183,4100

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	2	18,46	36,92
TOTAL MAO DE OBRA					36,92
MATERIAIS					
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5	16,09	72,405
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1	31,88	31,88
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,15	15,99	2,3985
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,02	39,03	39,8106
TOTAL MATERIAIS					146,4941
Total Simples					183,41
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					183



C2789 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA SOLO DE 1A CAT. PROF. ATÉ 2.00m
Preço Adotado: 9,5700 Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,11	18,46	2,0306
TOTAL MAO DE OBRA					2,0306
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10765	RETRO ESCAVADEIRA DE PNEUS (CHP)	H	0,065	137,092	7,5401
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					7,5401
Total Simples					9,57
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					9,57

C0328 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MECÂNICA E CONTROLE, MAT. DE AQUISIÇÃO
Preço Adotado: 104,4700 Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	1,05	18,46	19,383
TOTAL MAO DE OBRA					19,383
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,035	49,0941	1,7183
10706	CAMINHÃO TANQUE 6.000 l (CHP)	H	0,035	181,9407	6,3679
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					8,0862
MATERIAIS					
10111	AREIA VERMELHA	M3	1,1	70	77
TOTAL MATERIAIS					77
Total Simples					104,47
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					104,47

MS: 349
 Rubrica

C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA
 Preço Adotado: 543,9100 Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	9	18,46	166,14
12391	PEDREIRO	H	6	24,16	144,96
TOTAL MAO DE OBRA					311,1
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,3648	83,58	30,49
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	1,1	113,25	124,575
10905	CIMENTO PORTLAND	KG	109,5	0,71	77,745
TOTAL MATERIAIS					232,81
Total Simples					543,91
Encargos					<i>INCLUSOS</i>
BDI					0
TOTAL GERAL					543,91

C1400 - FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X
 Preço Adotado: 77,5400 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
11846	SARRAFO DE 1"X4"	M	0,5	6,05	3,025
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	1	12,77	12,77
11728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	KG	0,15	14,2	2,13
10965	DESMOLDANTE PARA FORMAS	L	0,4	8,45	3,38
TOTAL MATERIAIS					21,305
MAO DE OBRA					
10498	CARPINTEIRO	H	1,3	24,16	31,408
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,3	19,1	24,83
TOTAL MAO DE OBRA					56,238
Total Simples					77,54
Encargos					<i>INCLUSOS</i>
BDI					0
TOTAL GERAL					77,54

C0841 - CONCRETO P/MBR., FCK 18 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

Preço Adotado: 512,4000

Unid: M3



Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	6	18,46	110,76
TOTAL MAO DE OBRA					110,76
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,8668	83,58	72,4471
11605	PEDRISCO	M3	0,836	100,5	84,018
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	320	0,71	227,2
TOTAL MATERIAIS					383,6651
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,714	25,177	17,9764
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					17,9764
Total Simples					512,4
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					512,4

C0220 - ARMADURA EM TELA SOLDADA DE AÇO CA-60B

Preço Adotado: 25,8800

Unid: KG

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
10121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,03	24,16	0,7248
10040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,03	19,1	0,573
TOTAL MAO DE OBRA					1,2978
MATERIAIS					
12040	TELA SOLDADA EM AÇO CA-60 B FIO= 5,0MM MALHA 10 X 10 CM (3,11KG/M2)	M2	1,03	23,87	24,5861
TOTAL MATERIAIS					24,5861
Total Simples					25,88
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					25,88

**C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO**

Preço Adotado: 159,0800

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	6	18,46	110,76
12391	PEDREIRO	H	2	24,16	48,32
TOTAL MAO DE OBRA					159,08
Total Simples					159,08
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					159,08

C2764 - ENROCAMENTO DE PEDRA DE MÃO ARRUMADA (ADQUIRIDA)

Preço Adotado: 200,5500

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	2,5	18,46	46,15
12391	PEDREIRO	H	1	24,16	24,16
TOTAL MAO DE OBRA					70,31
MATERIAIS					
11600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	1,15	113,25	130,2375
TOTAL MATERIAIS					130,2375
Total Simples					200,55
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					200,55



C0354 - BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" C/ENCHIMENTO DE CONCRETO

Preço Adotado: 207,0400

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	1	18,46	18,46
12391	PEDREIRO	H	0,5	24,16	12,08
TOTAL MAO DE OBRA					30,54
MATERIAIS					
12222	TUBO PVC RÍGIDO ROSCÁVEL DE 3"	M	1	95,98	95,98
12515	FITA REFLETIVA	M2	0,0192	348,43	6,6899
10157	AÇO CA-25	KG	2	8,23	16,46
TOTAL MATERIAIS					119,1299
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
<u>10704</u>	<u>CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)</u>	H	0,45	122,9082	55,3087
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					55,3087
SERVIÇOS					
<u>C3268</u>	<u>CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)</u>	M3	0,005	412,4717	2,0624
TOTAL SERVIÇOS					2,0624
Total Simples					207,04
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					207,04

C0399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA (ESP= 12mm (LIM. 5))

Preço Adotado: 123,5600

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MATERIAIS					
11846	SARRAFO DE 1"x4"	M	1,53	6,05	9,2585
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	1,2	16,09	19,308
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	1,17	12,77	14,9409
11728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	KG	0,25	14,2	3,55
10526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	M2	0,26	69,64	18,1064
TOTAL MATERIAIS					65,1618
MAO DE OBRA					
10498	CARPINTEIRO	H	1,35	24,16	32,616
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,35	19,1	25,785
TOTAL MAO DE OBRA					58,401
Total Simples					123,56
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					123,56

03220 - FAIXA HORIZONTAL TINTA REFLETIVA RESINA ACRILICA

Preço Adotado: 26,8200

Unid: M2

FIS: 223

Rubrica

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	H	0,0014	110,7113	0,1582
10752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	H	0,0057	220,5066	1,26
10673	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	H	0,0014	24,3496	0,0348
10786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	H	0,0057	78,0891	0,4462
10583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	H	0	49,9666	0
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0071	122,9082	0,8779
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					2,7771
MAO DE OBRA					
12567	TECNICO PRE MARCADOR	H	0,0071	29,27	0,2091
12543	SERVENTE	H	0,0571	18,46	1,0549
TOTAL MAO DE OBRA					1,2639
MATERIAIS					
12533	SOLVENTE (TOLUENO)	L	0,04	13,34	0,5336
12540	TINTA REFLETIVA RESINA ACRILICA (P/SINALIZAÇÃO)	L	0,6	30,4	18,24
12521	MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,55	7,28	4,004
TOTAL MATERIAIS					22,7776
Total Simples					26,82
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					26,82

03119 - TARTARUGAS/FORNECIMENTO/APLICAÇÃO

Preço Adotado: 49,4100

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,165	18,46	3,0459
12391	PEDREIRO	H	0,035	24,16	0,8456
TOTAL MAO DE OBRA					3,8915
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,035	122,9082	4,3018
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					4,3018
MATERIAIS					
12539	TARTARUGAS PARA SINALIZAÇÃO	UN	1	41,22	41,22
TOTAL MATERIAIS					41,22
Total Simples					49,41
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					49,41



G2672 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)

Preço Adotado: 0,2800

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12445	TOPOGRAFO	H	0,002	31,52	0,063
12382	NIVELADOR	H	0,002	26,44	0,0529
10037	AJUDANTE	H	0,004	19,1	0,0764
TOTAL MAO DE OBRA					0,1923
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10775	TEODOLITO (CHP)	H	0,002	2,3202	0,0046
10758	NÍVEL (CHP)	H	0,002	1,1752	0,0024
10700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	0,001	79,4826	0,0795
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,0865
Total Simples					0,28
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					0,28

G2295 - PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPIPEDO C/REJUNTAMENTO (AGREGADO ADQUIRIDO)

Preço Adotado: 64,9100

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,4	18,46	7,384
10445	CALCETEIRO	H	0,15	24,16	3,624
TOTAL MAO DE OBRA					11,008
SERVIÇOS					
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRACO 1:4	M3	0,02	545,3833	10,9077
TOTAL SERVIÇOS					10,9077
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,01	113,0195	1,1302
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					1,1302
MATERIAIS					
12527	PARALELEPIPEDO (11 X 18 CM)	UN	32	0,98	31,36
10111	AREIA VERMELHA	M3	0,15	70	10,5
TOTAL MATERIAIS					41,86
Total Simples					64,91
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					64,91



0231 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y - 0284)
 Preço Adotado: 0,0000 Unid: T

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	H	0	66,6828	0
10693	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	H	0	203,2841	0
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0
DEFAULT					
12896	TRANSPORTE	TxKM	0,4828	1	0
TOTAL DEFAULT					0
Total Simples					0
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					0

0695 - BANQUETA / MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL
 Preço Adotado: 28,8800 Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,25	18,46	4,515
12391	PEDREIRO	H	0,15	24,16	3,624
TOTAL MAO DE OBRA					8,239
SERVIÇOS					
C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	0,037	4,8144	0,1781
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,034	412,4717	14,024
C0588	CAIACÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,25	5,273	1,3183
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,015	48,919	0,7338
TOTAL SERVIÇOS					16,2542
MATERIAIS					
12544	FORMA METÁLICA P/BANQUETAS (ALUGUEL)	M	1	4,39	4,39
TOTAL MATERIAIS					4,39
Total Simples					28,88
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
TOTAL GERAL					28,88



02232 - RECONFORMAÇÃO/PATROLAGEM DA PLATAFORMA
 Preço Adotado: 0,1000 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
10642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0	121,9582	0
10756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0003	307,8011	0,0855
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,0855
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,0006	18,46	0,0103
TOTAL MAO DE OBRA					0,0103
Total Simples					0,1
Encargos					<i>INCLUSOS</i>
BDI					0
TOTAL GERAL					0,1

00855 - CONCRETO NÃO ESTRUTURAL PREPARO MANUAL
 Preço Adotado: 502,8900 Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	10	18,46	184,6
TOTAL MAO DE OBRA					184,6
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,778	83,58	65,0252
10280	BRITA	M3	0,9658	100,5	97,0629
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	220	0,71	156,2
TOTAL MATERIAIS					318,2881
Total Simples					502,89
Encargos					<i>INCLUSOS</i>
BDI					0
TOTAL GERAL					502,89



C 1236 ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M
Preço Adotado: 54,0900 Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	2,93	18,46	54,0878
TOTAL MAO DE OBRA					54,0878

Total Simples 54,09
Encargos INCLUSOS
BDI 0
TOTAL GERAL 54,09

C 1417 LIMPEZA DE PISO EM AREA URBANIZADA
Preço Adotado: 1,3800 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
12543	SERVENTE	H	0,075	18,46	1,3845
TOTAL MAO DE OBRA					1,3845

Total Simples 1,38
Encargos INCLUSOS
BDI 0
TOTAL GERAL 1,38



COMPOSIÇÃO DA ABMINISTRAÇÃO DA OBRA	PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ
	OBRA: CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM MOLHADA RIO CANINDÉ E
	PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM REJUNTAMENTO
	LOCAL: RIO CANINDÉ - BAIRRO PALESTINA - SEDE - CANINDÉ - CE
	DATA: 15/04/2026

ADMINISTRAÇÃO DA OBRA (CUSTO MENSAL)						
ITEM	CODIGO SEINFRA	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	UND	QUANT	P. UNI	P. TOTAL
1.0	18584	ENGENHEIRO JUNIOR	H X MÊS	0,15	17.326,01	2.598,90
2.0	18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRAS	H X MÊS	0,76	6.171,03	4.689,98
TOTAL SIMPLES						7.288,88
TOTAL PARA 8 MESES						58.311,04
FRAÇÃO DE 100%						583,11
BDI DE 26,3%						153,36
VALOR DA FRAÇÃO DA ADM. DA OBRA						736,47

PLANILHA DOS ENCARGOS SOCIAIS	PROP: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ
	OBRA: CONSTR. DA PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDÉ E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELPÍPEDO COM REJUNTAMENTO E AGREGADO ADQUIRIDO
	LOCAL: RIO CANINDÉ- BAIRRO PALESTINA - SEDE - CANINDÉ
	DATA: 15/04/2026

ENCARGOS SOCIAIS PARA HORISTAS - TABELA SEINFRA 028.1 (DESONERADA)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 028.1	
		HORISTA %	MENSALISTA %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
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	SEBRAI	0,60	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A7	SEGURO ACIDENTES	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/INCIDÊNCIA DE A	44,41	45,58
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84	17,69
B2	FERIADOS	3,71	3,72
B3	AUXÍLIO ENFERMIDADES	0,87	0,91
B4	13º SALÁRIO	10,80	10,34
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,08
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,73
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55	1,65
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,10
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71	10,33
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/INCIDÊNCIA DE A	14,73	13,73
C1	AVISO PÉVIO INDENIZADO	5,40	5,35
C2	AVISO PÉVIO TRABALHADO	0,13	0,15
C3	FALTAS INDENIZADAS	4,85	3,56
C4	DEPÓSITO DE RESCISÃO S/JUSTA CAUSA	3,90	4,14
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45	0,53
D	REINCIDÊNCIA DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91	8,33
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE O GRUPO B	7,46	7,80
D2	REINCIDÊNCIA DO GRUPO A SOBRE O AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE O AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45	0,53
TOTAL (A+B+C+D)		83,85	84,44

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ

OBRA: CONSTRUÇÃO DA PASSAGEM DO RIO CANINDÉ E PAVIMENTAÇÃO EM
PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO E AGREGADO ADQUIRIDO
END: BAIRRO PALESTINA - SEDE CANINDÉ
DATA: mai/25

COMPOSIÇÃO DO BDI CONFORME ACORDÃO Nº2622/2013 - TCU PLENÁRIO

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,20
R	Riscos	0,90
	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,74
L	Lucro	7,08
	Impostos	
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	2,70
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,35
	BDI =	26,30%

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



CADERNETA DE CAMPO
 NIVELAMENTO DO EIXO DO RIO CANINDÉ NO BAIRRO PALESTINA
 PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE UMA PASSAGEM MOLHADA
 LOCAL: RIO DA CANINDÉ COM RUA NO BAIRRO PALESTINA
 INTERESSADO: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ

folha 01

ESTACAS	VISADAS		ALTURA	ALTITUDES	OBSERVAÇÕES:
	RE	AVANTE	INSTRUM.		
RN=00	0,550		132,550	132,000	
		2,024		130,526	
00+100		2,272		130,278	
01		2,702		129,848	
01+10,00		3,062		129,488	
02		3,309		129,241	
02+10,00		3,802		128,748	
RN=02+10,00	2,240		130,988		
03		2,879		128,109	
03+10,00		3,381		127,607	
04		3,758		127,230	
04+10,00		3,988		127,000	
RN=04+10,00	3,164		130,164		
05		3,443		126,721	Leito do rio Canindé
05+10,00		3,279		126,885	
06		2,755		127,409	
06+10,00		2,270		127,894	
07		0,275		129,889	
RN=07	2,984		132,873		
07+10,00		2,563		130,310	
08		0,873		132,000	

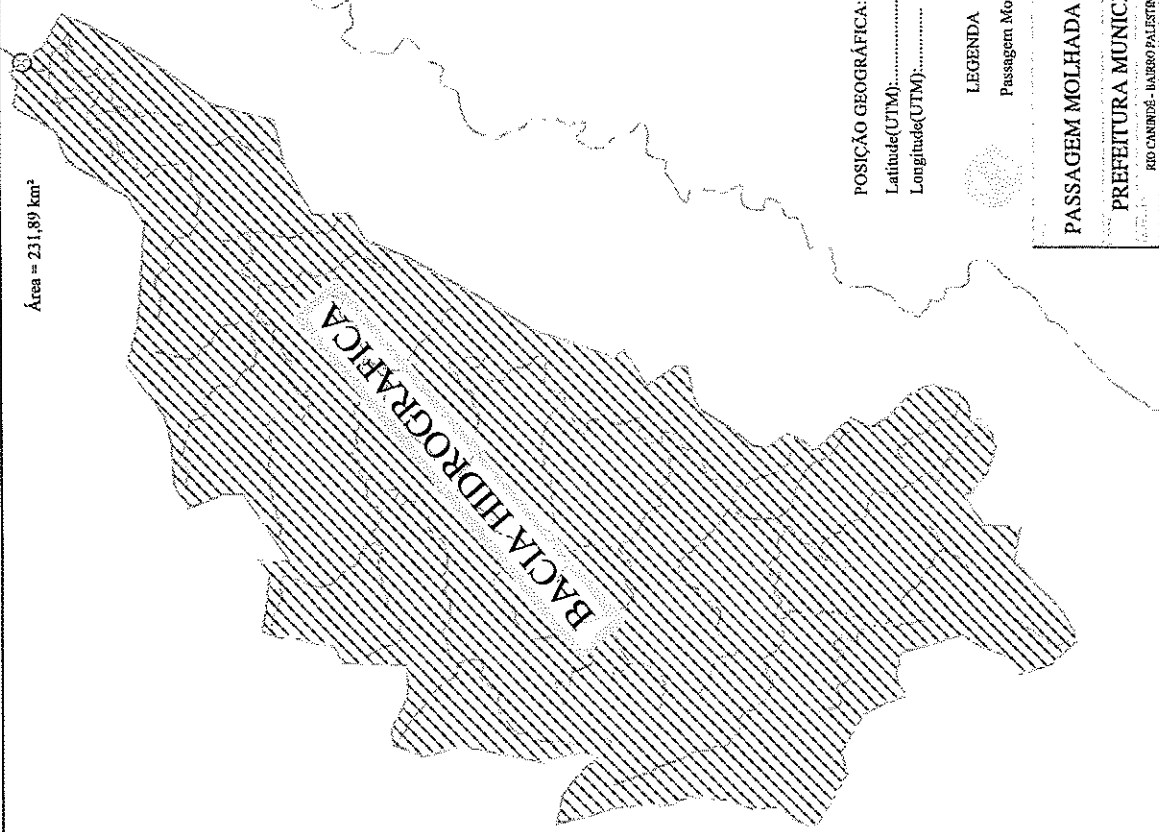
obs: estacas a cada 20 metros de distância

POSIÇÃO GEOGRÁFICA:

Coordenadas do início da Passagem Molhada:..... 465218.38 m E / 9517390.60 m N
 Coordenadas do Eixo/rio com Passagem Molhada:..... 465252.04 m E / 9517378.45 m N
 Coordenadas do final da Passagem Molhada:..... 465316.73 m E / 9517354.46 m N

Área = 231,89 km²

L = 42,45 km



POSIÇÃO GEOGRÁFICA:

Latitude(UTM):..... 465251.19 m E
Longitude(UTM):..... 9517380.66 m N

LEGENDA

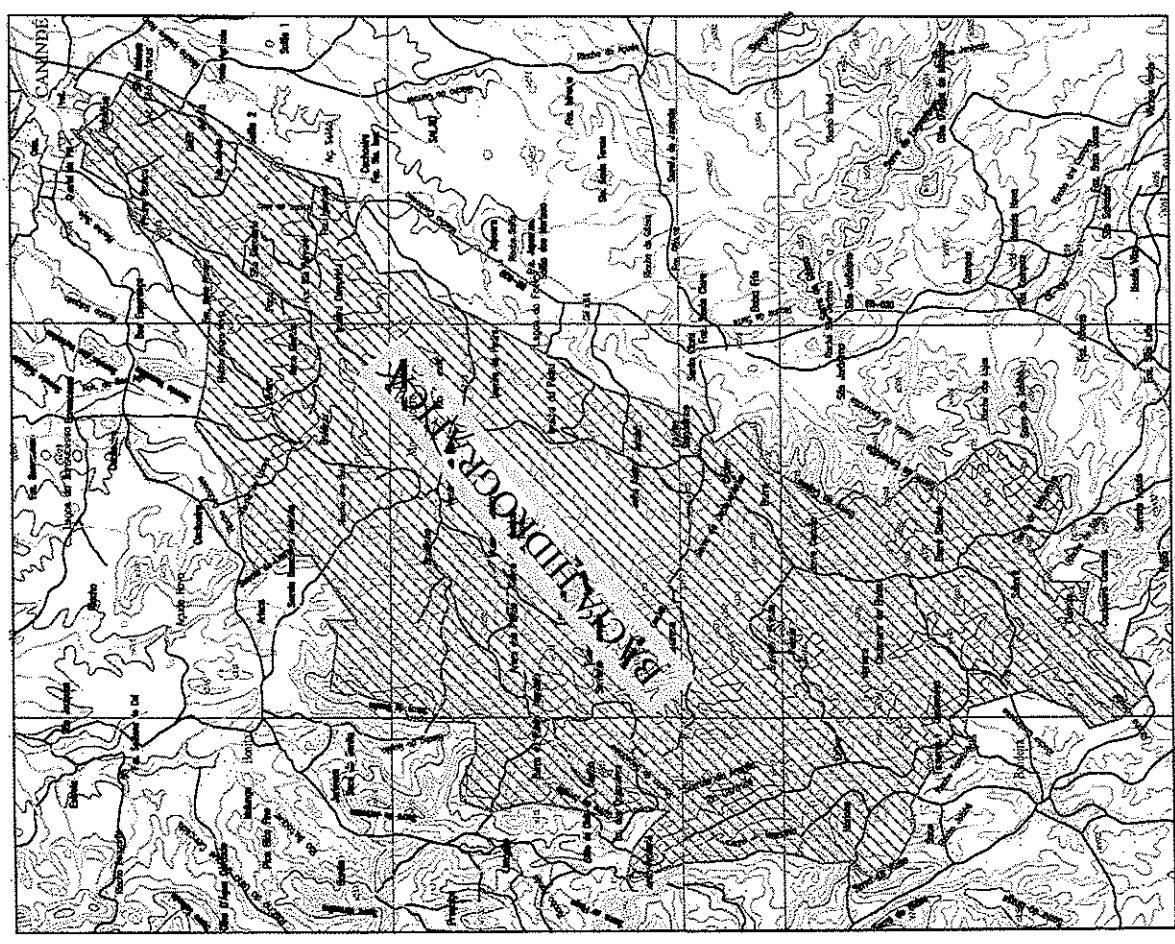
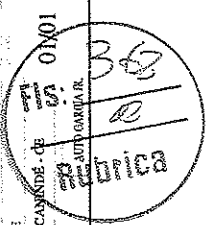
Passagem Molhada do Rio Canindé - Sede

PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDÉ

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ

RIO CANINDÉ - BAIRRO PALESTRINA - SEDE

BAIRRO PALESTRINA - SEDE



COORDENADAS EM (UTM)	
INÍCIO	FINAL
46518.30517200.00	46518.30517254.46

ÁREA DA PASSAGEM MOLHADA = 1,050,00M²

ASSINTEC
PASSAGEM MOLHADA DO BAIRRO PALESTINA
PLANTA GEORREFERENCIADA

CIDADE: **PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ**

RIO CANINDÉ

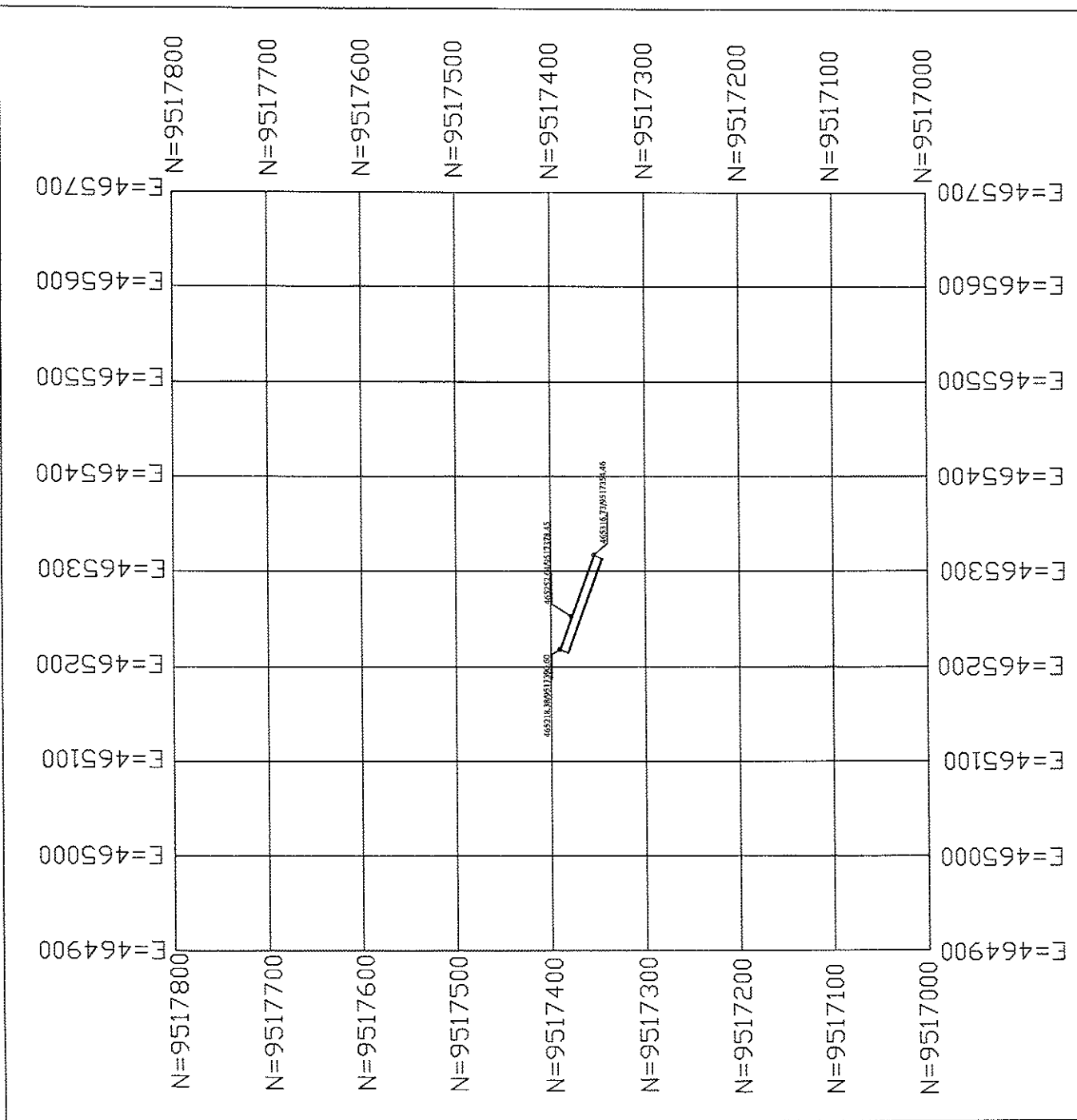
LOCALIDADE: **BAIRRO PALESTINA - SEDE**

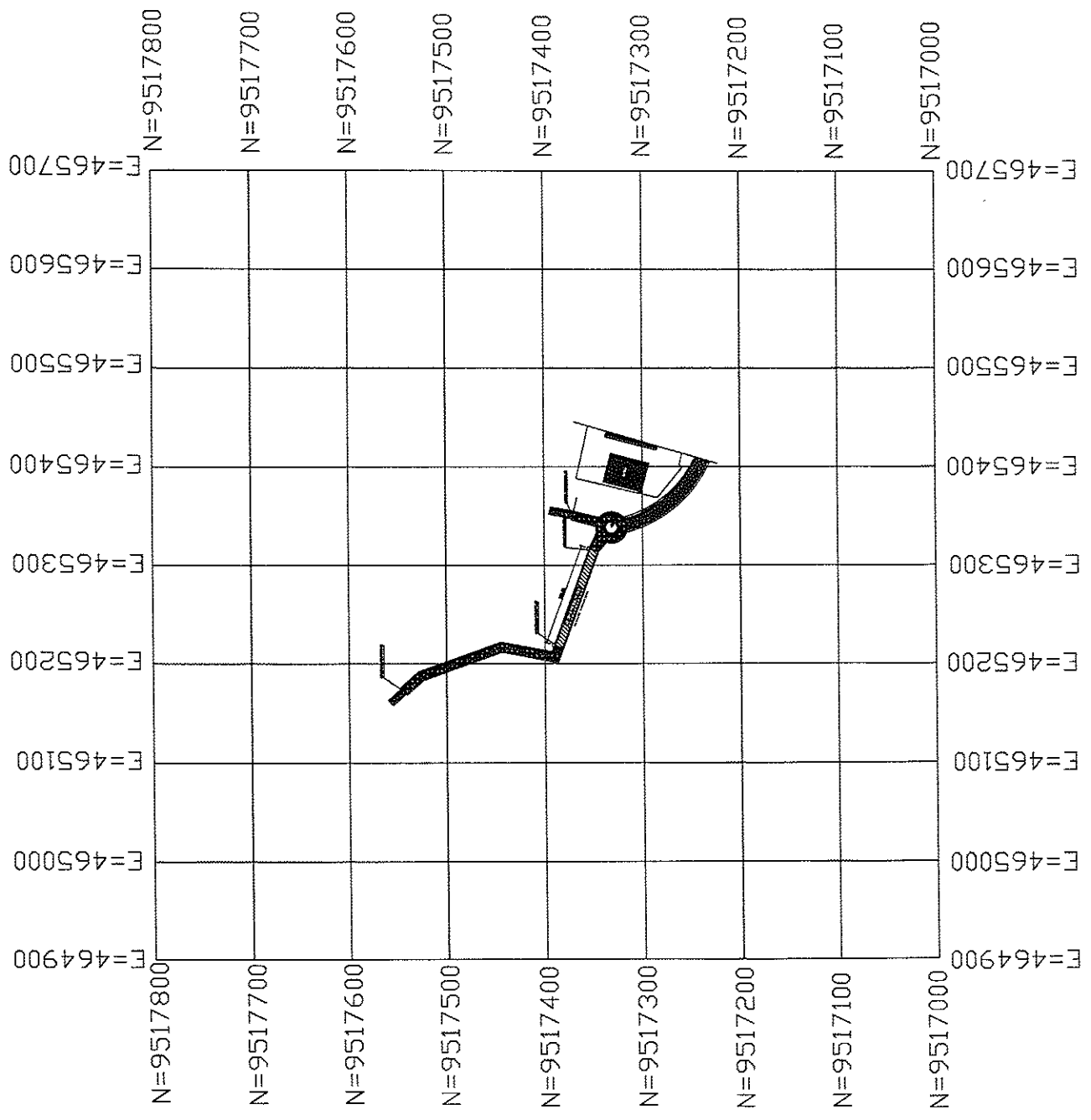
PROJETO

DATA: **ABRIL/2006**

ESCALA

PROJETA
 AUTOGUARDAR





ASTRUCO

PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/REJUNTAMENTO
 PLANTA GEORREFERENCIADA

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ

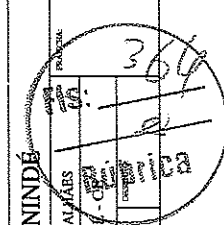
LOCAL: RUA SDO. ROTATÓRIA E RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES

LOCALIDADE: BARRIO PALESTINA - SEDE

MUNICÍPIO: CANINDÉ - CE

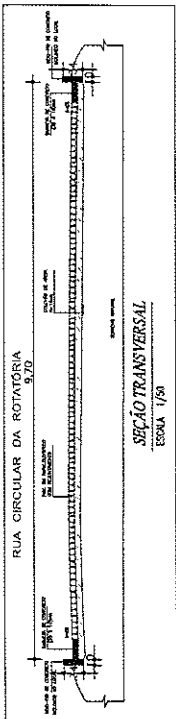
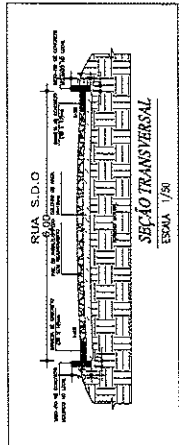
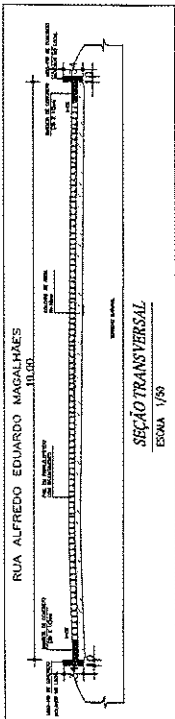
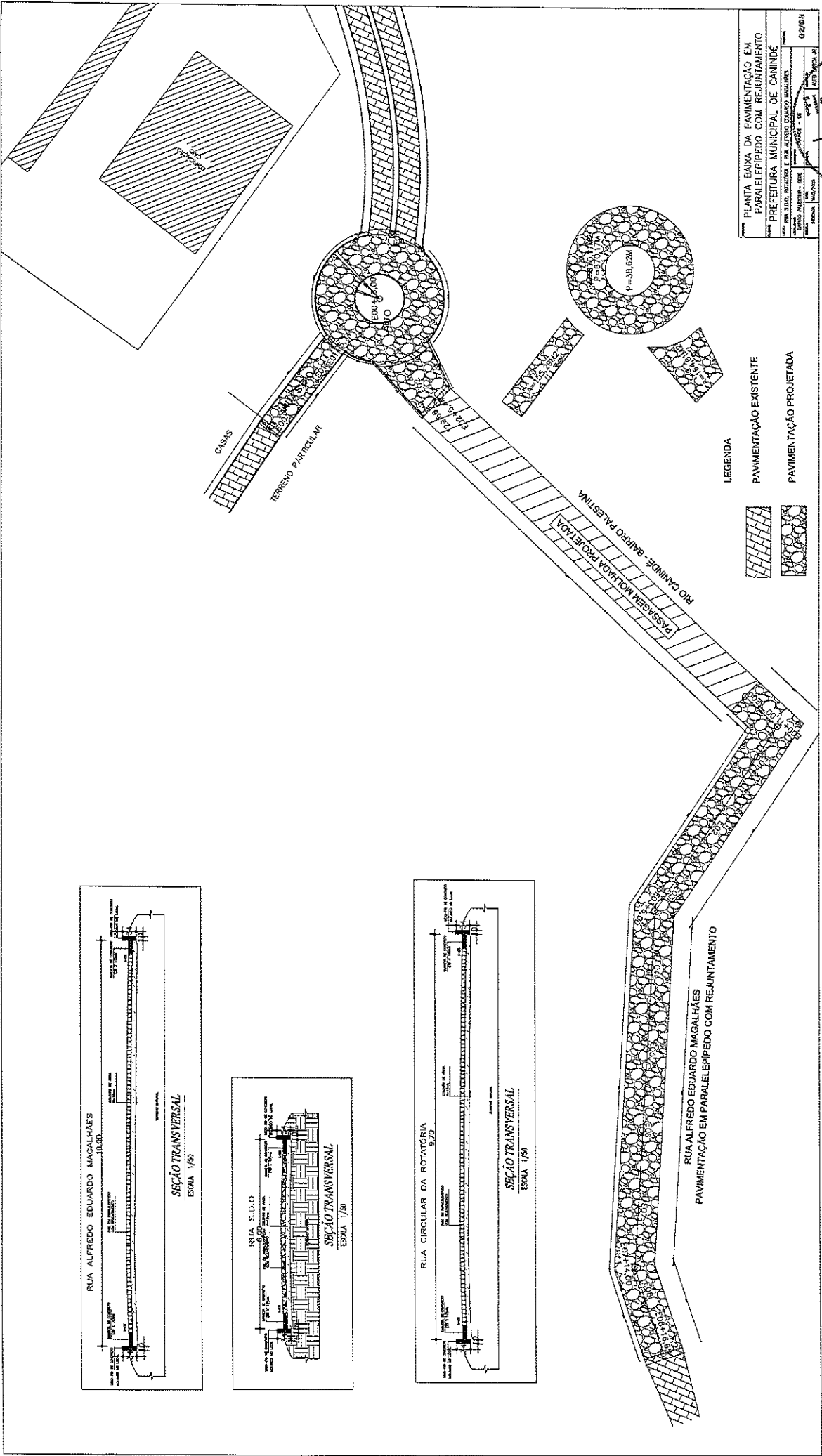
ESTADO: CEARÁ

CIDADE: CANINDÉ



DATA: ABRIL/2020

PROJETO



PLANTA BAIXA DA PAVIMENTAÇÃO EM PARELELEPO COM REJUNTAMENTO	
PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ	
PROJ. CIVIL	02/2024
PROJ. ELÉTRICO	
PROJ. HÍDRICO	
PROJ. SANEAMENTO	
PROJ. PAVIMENTAÇÃO	
PROJ. VERDE	
PROJ. OUTROS	

LEGENDA

	PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE
	PAVIMENTAÇÃO PROJETA

S. 389
 Rubrica

RELATÓRIO FOTOGRAFICO DAS RUAS – BAIRRO PALESTINA
INICIO DA RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES

Fis: 34
Rúbrica



FOTO DA RUA ALFRFEDO EDUARDO MAGALHÃES



FOTO DA RUA ALFRFEDO EDUARDO MAGALHÃES

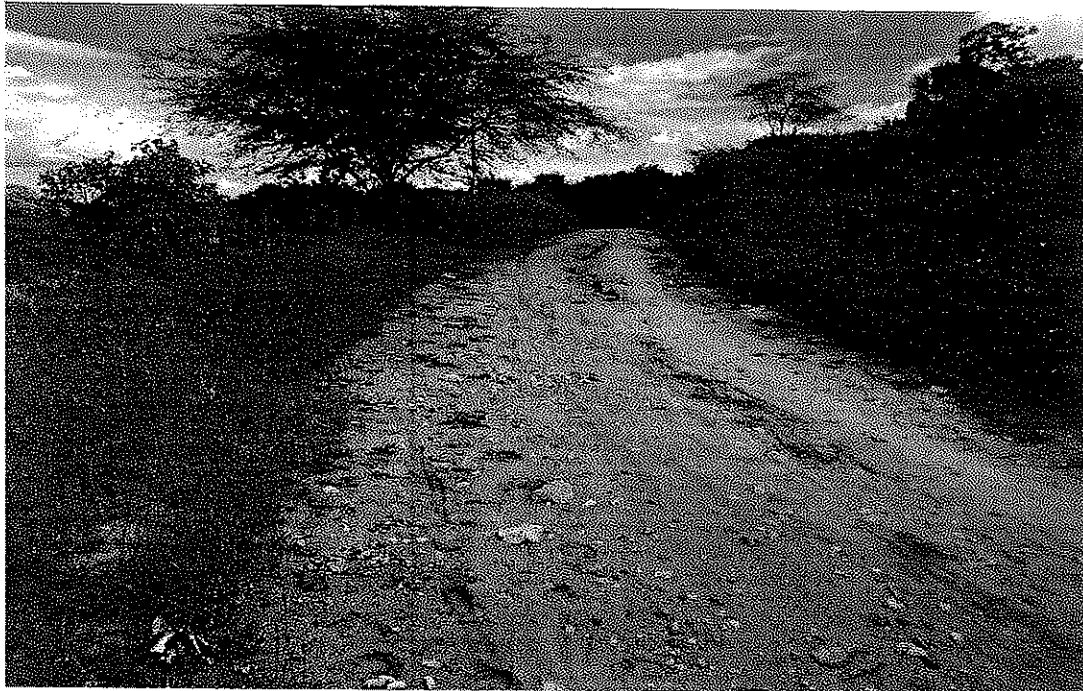


FOTO DA RUA ALFRFEDO EDUARDO MAGALHÃES

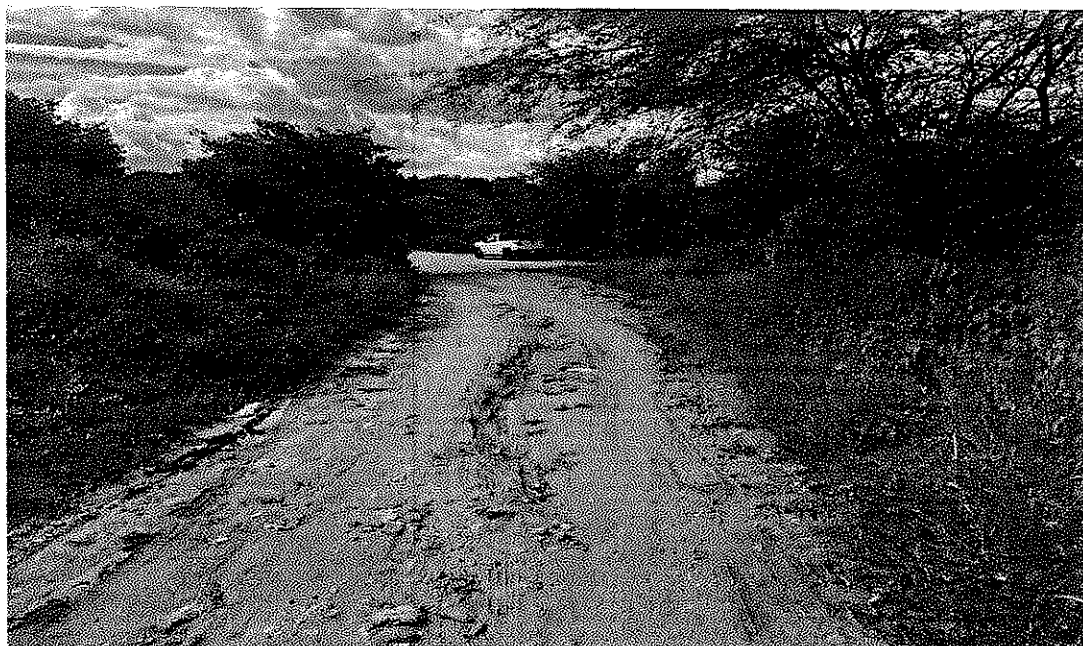


FOTO DA RUA ALFRFEDO EDUARDO MAGALHÃES

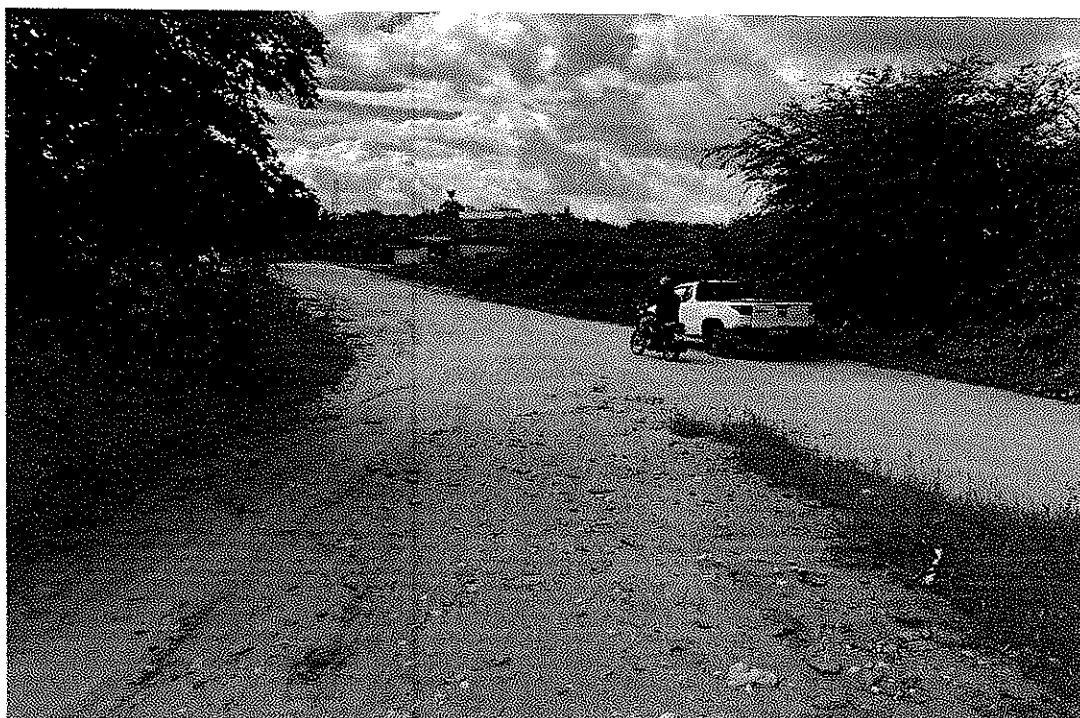


FOTO DO LOCAL DA ROTATÓRIA

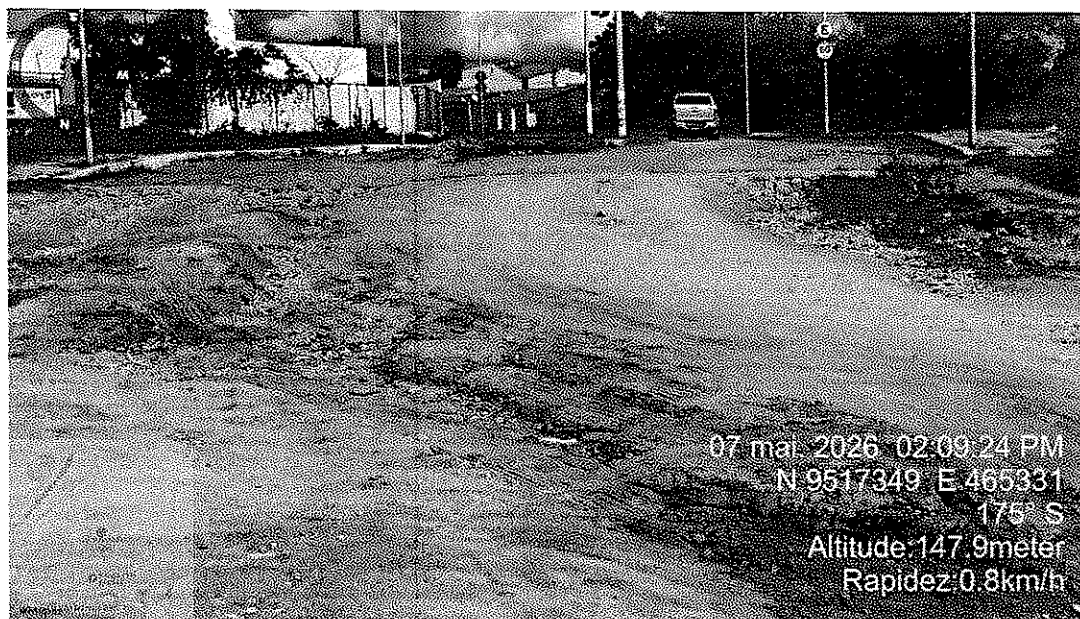
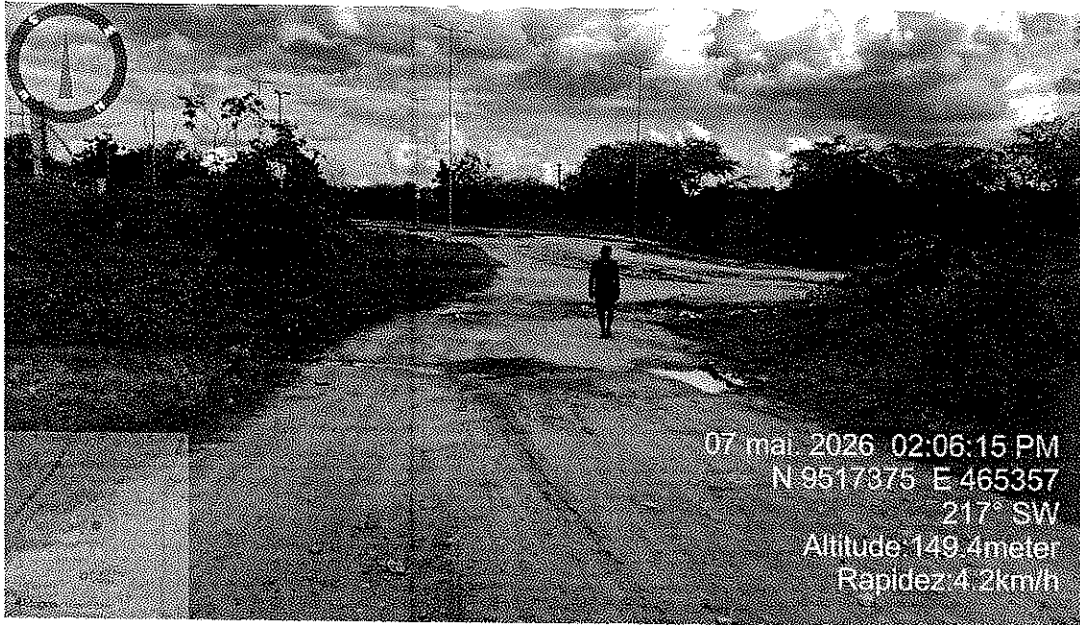
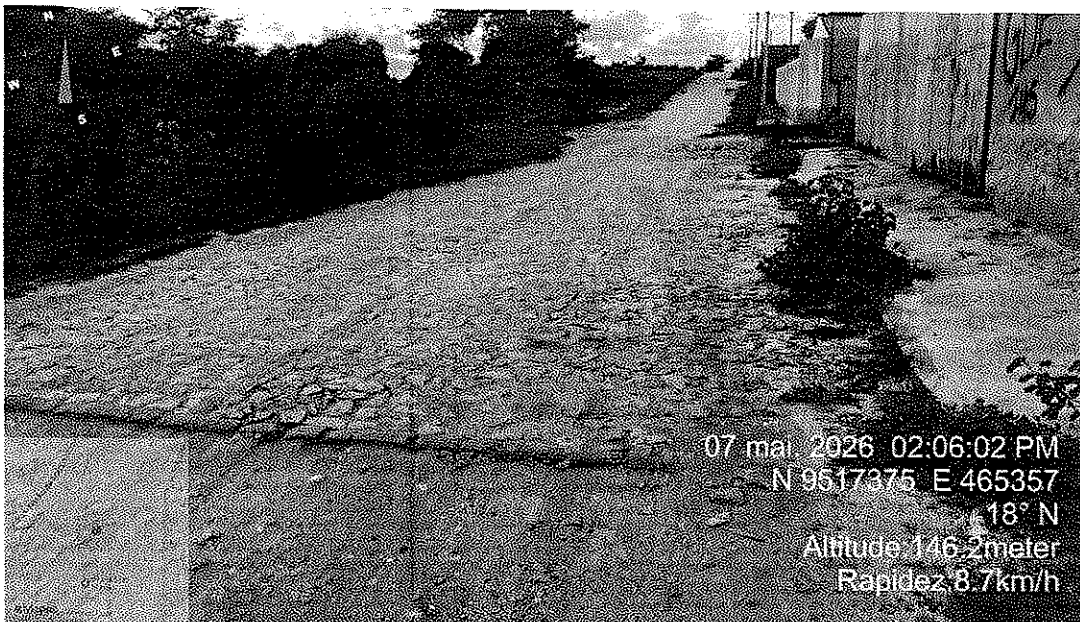


FOTO DO LOCAL DA ROTÁRIA COM RUA S.D.O.

Fis: 394
Rúbrica



INICIO DA RUA S.D.O. COM CALÇAMENTO EXISTENTE



RELATÓRIO FOTOGRAFICO DAS RUAS – BAIRRO PALESTINA
INICIO DA RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES

Fis: 342
8
Rúbrica

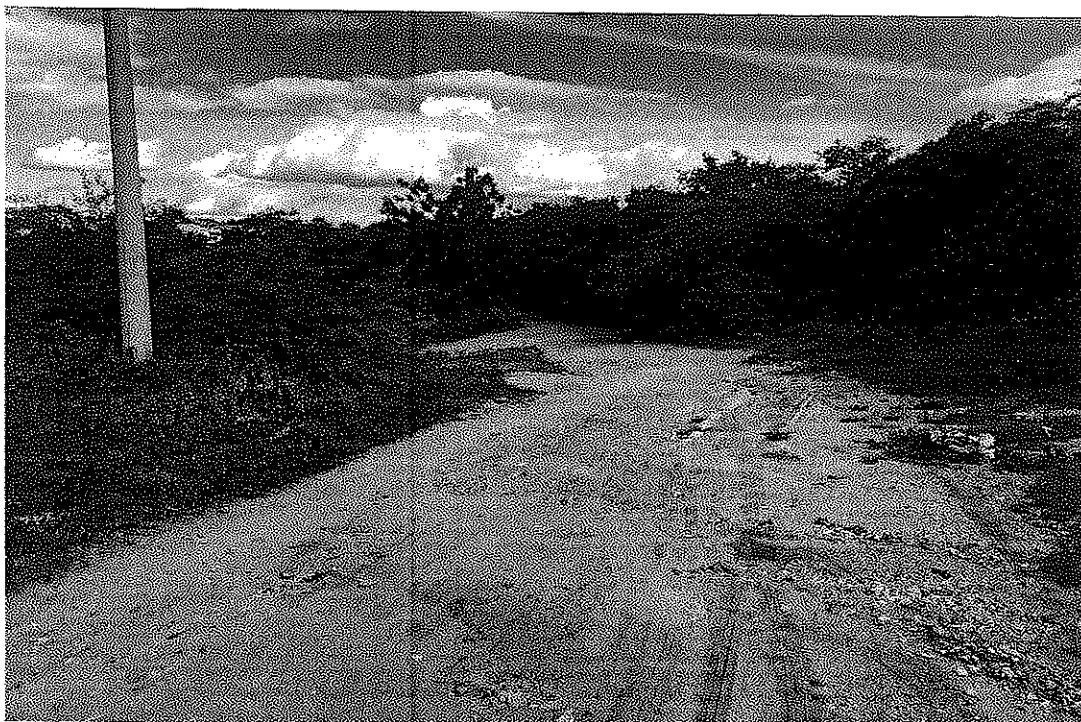


FOTO DA RUA ALFRFEDO EDUARDO MAGALHÃES



Fis: 376
Rúbrica

FOTO DA RUA ALRFEDO EDUARDO MAGALHÃES

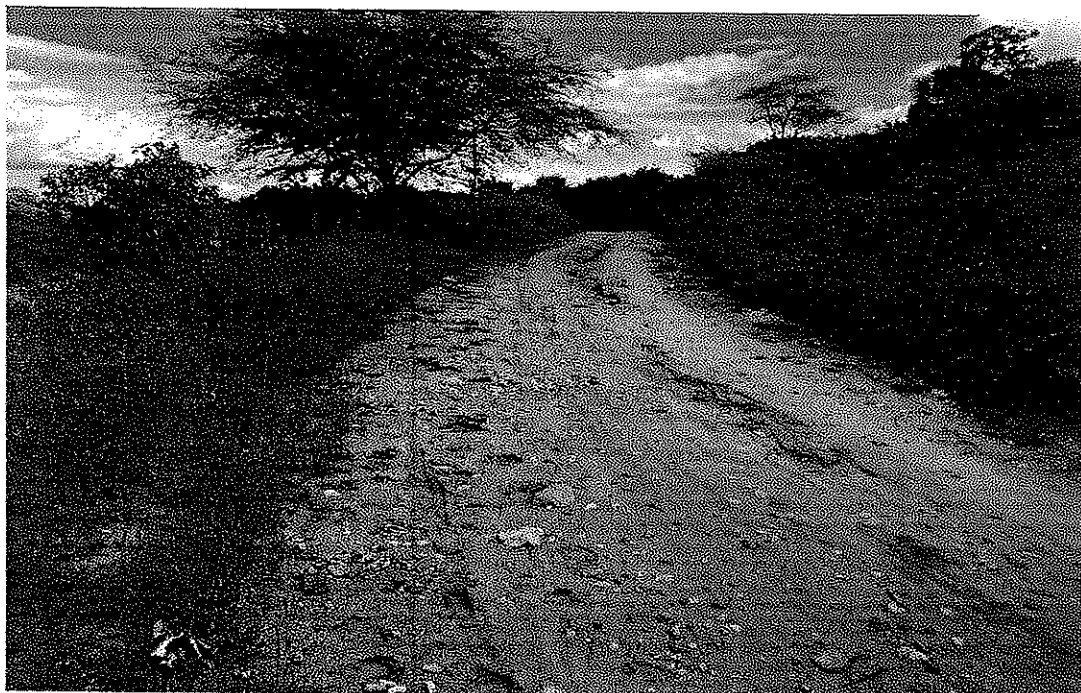


FOTO DA RUA ALRFEDO EDUARDO MAGALHÃES

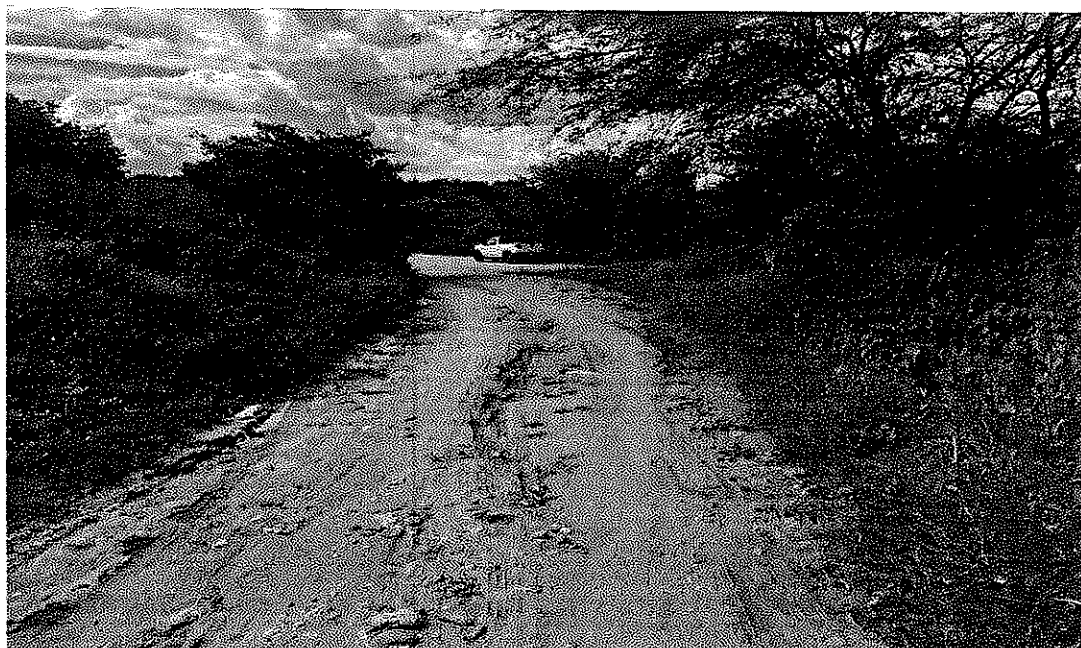


FOTO DA RUA ALRFEDO EDUARDO MAGALHÃES

Fis: 377
Rúbrica

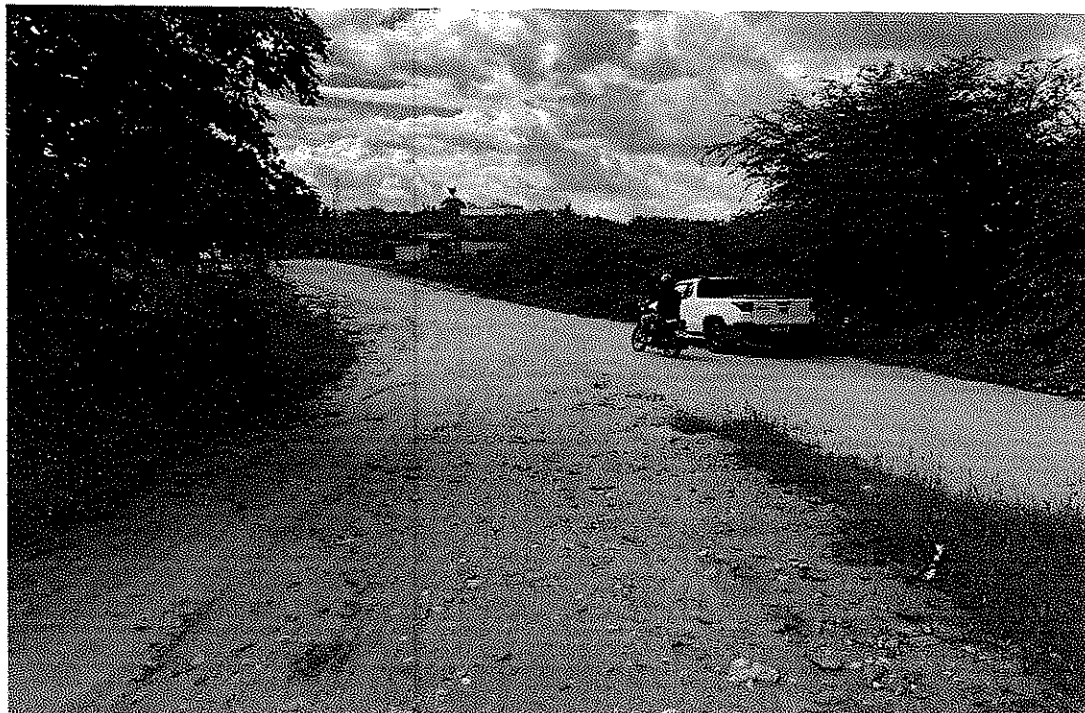


FOTO DO LOCAL DA ROTATÓRIA

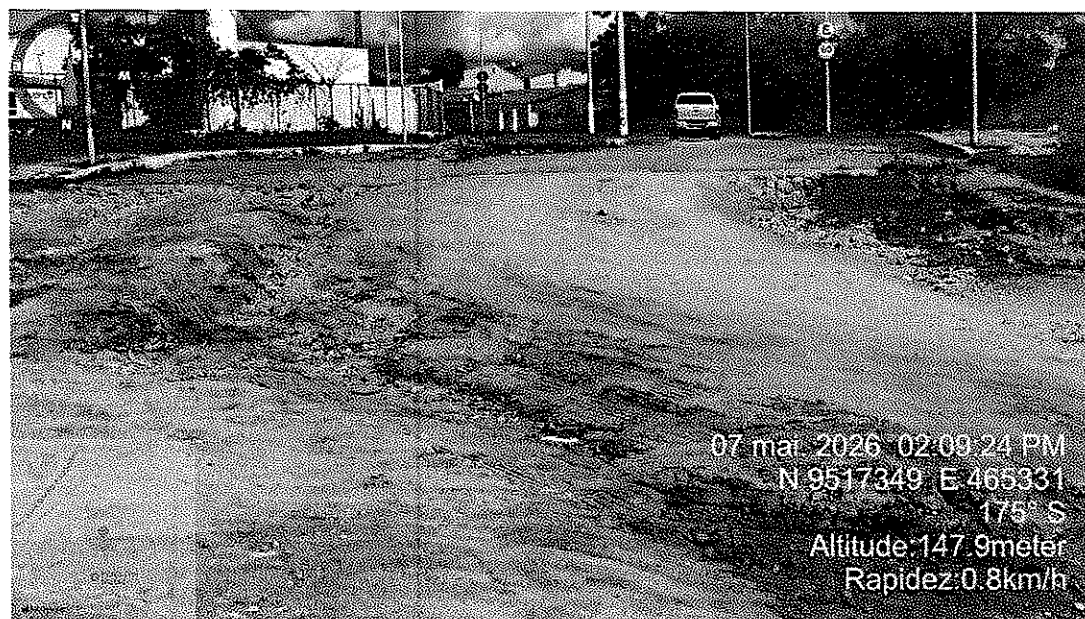
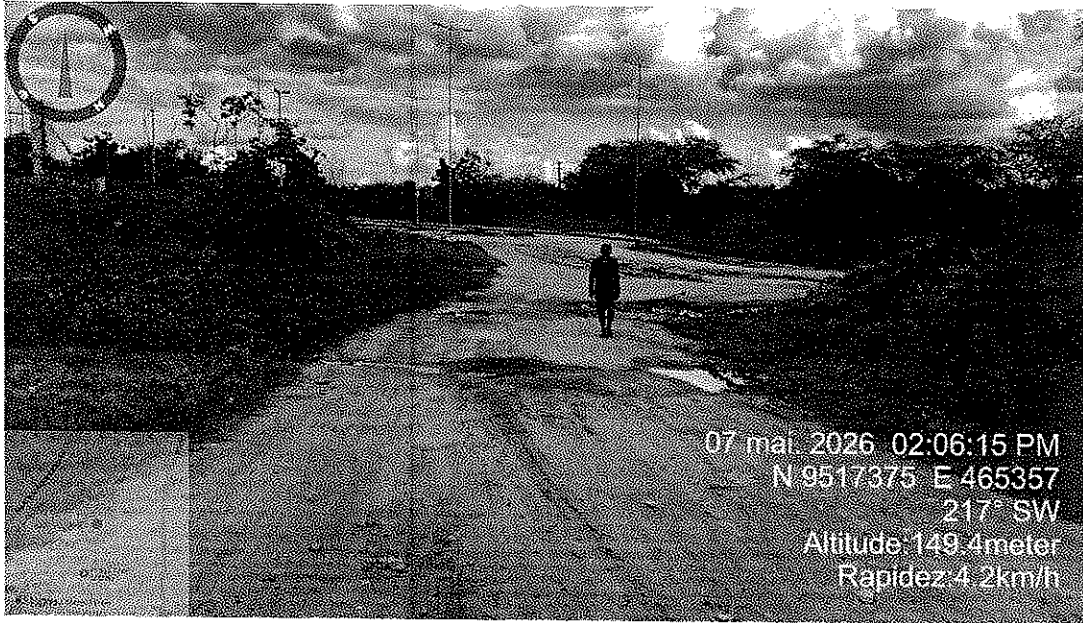
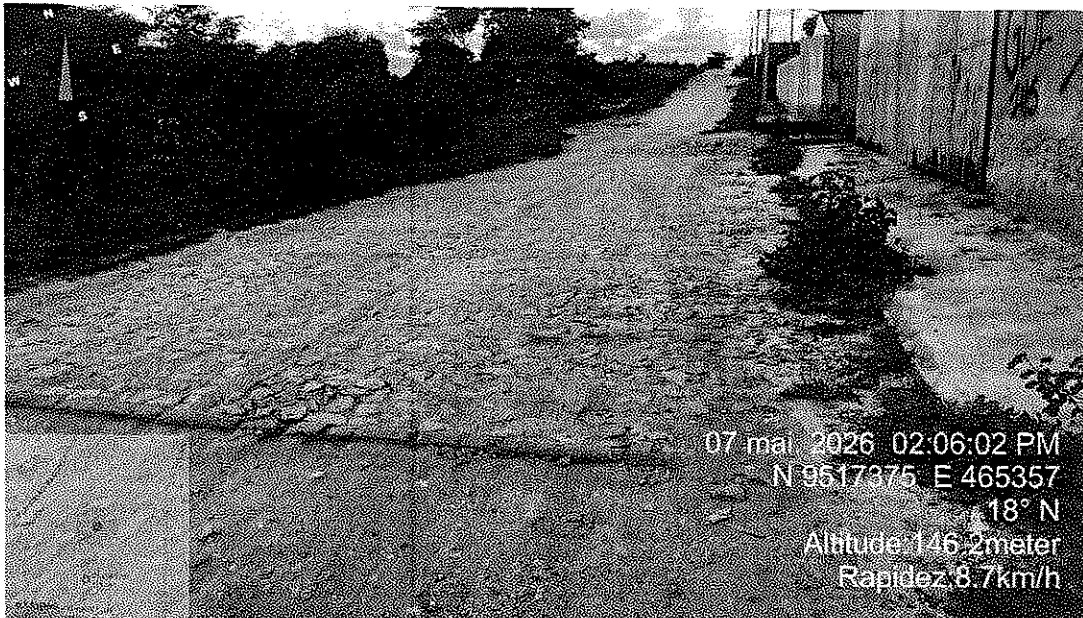


FOTO DO LOCAL DA ROTÁRIA COM RUA S.D.O.

Fis. 328
e
Rubrica



INICIO DA RUA S.D.O. COM CALÇAMENTO EXISTENTE





**TESTE DE SONDAGEM DE SOLO SPT,
RIO CANINDE, CANINDÉ-CE.**



TESTE DE SONDAÇÃO DE SOLO

Relatório apresentado com o objetivo de aprovação de projeto para a Construção de um passagem molhada no Rio Caninde, Caninde - CE.

DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE DE ABSORÇÃO DO SOLO

ABNT 6484/2020



DESCRIÇÃO DO ENSAIO

A execução das sondagens **SP-001, SP-002 e SP-003** no leito do Rio Canindé justifica-se pela necessidade crítica de determinar a capacidade de carga do subsolo para o dimensionamento de fundações. A presença de uma camada de **argila silto-arenosa com pedregulhos**, identificada em todas as perfurações, exige uma análise precisa da resistência à penetração ($N_{\{SPT\}}$) para garantir a estabilidade contra recalques diferenciais.

Preparação do local

O local onde foi realizada a sondagem foi previamente marcado e limpo, garantindo que o solo estivesse acessível e livre de obstáculos que poderiam interferir no processo.

Montagem do equipamento

O equipamento foi montado com um tripé com um sistema de perfuração percussivo, que permitindo a perfuração do solo até as profundidades desejadas. Também foram utilizados tubos de revestimento para manter o furo estável.

Perfuração do solo

A perfuração do solo foi feita em etapas, com avanço de 1 metro por vez. Durante esse processo, foram descritas as características do solo encontrado, como cor, textura, consistência e presença de água. Fora realizados um total de 8 furos

Execução do SPT (Standard Penetration Test)

- A cada metro perfurado, foi realizado o ensaio SPT:
- Um amostrador padrão foi cravado no solo com golpes de um martelo padronizado de 65 kg, caindo de uma altura de 75 cm.
- Mediu-se o número de golpes necessários para cravar o amostrador 45 cm no solo, sendo desconsiderados os primeiros 15 cm (fase de assentamento).
- O número total de golpes para os 30 cm finais é registrado como o índice de resistência à penetração (N), que foi usado na análise da capacidade de carga e compacidade do solo.

Coleta de amostras

Durante o ensaio, foram coletadas amostras de solo deformadas dentro do amostrador. Essas amostras foram armazenadas e rotuladas para envio ao laboratório, onde puderam ser feitas análises adicionais.

Registro e descrição

Todos os dados foram registrados em campo: profundidade, tipo de solo, nível do lençol



freático, número de golpes, observações relevantes, entre outros. Esses dados compõem o **boletim de sondagem**, que pode ser verificado no anexo deste documento. Finalização da sondagem, Após atingir a profundidade desejada, o foi fechado.

2- CONCLUSÕES E OBSERVAÇÕES

As sondagens foram essenciais para identificar a profundidade do **impeditivo físico (impenetrável à percussão)**, que variou entre **1,80 m e 3,80 m**. Esta informação é o principal parâmetro para definir o tipo de fundação (direta ou profunda) e o comprimento dos elementos estruturais que deverão transmitir as cargas da obra para o solo firme ou rocha subjacente.

Embora o **nível d'água não tenha sido encontrado** nas profundidades exploradas na data de 01/03/2026, a sondagem no leito do rio é fundamental para prever o comportamento do solo em períodos de cheia. O mapeamento das coordenadas exatas e a classificação tátil-visual do material (cor cinza e textura pedregulhosa) permitem antecipar desafios logísticos de escavação e controle de umidade durante a fase de construção.

FRANCISCO ALEXANDRE GONDIM DO CARMO

Engenheiro Civil

Especialista em Georreferenciamento de Imóvel Rural

Especialista em Geotecnia (Em conclusão)

Especialista em AUDITORIA, AVALIAÇÕES E

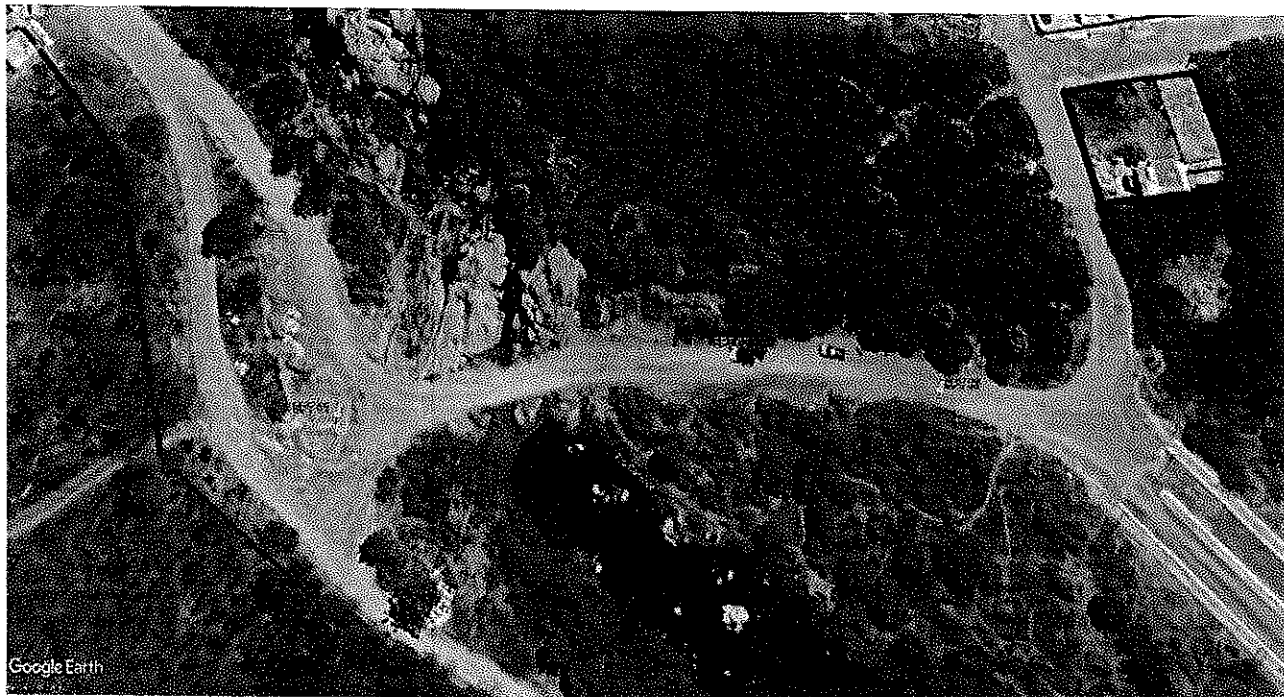
PERÍCIAS DE ENGENHARIA (Em conclusão)

RNP: 0622412167

CREA 374274CE

Mapa de localização

283
Fls: 2
Rúbrica

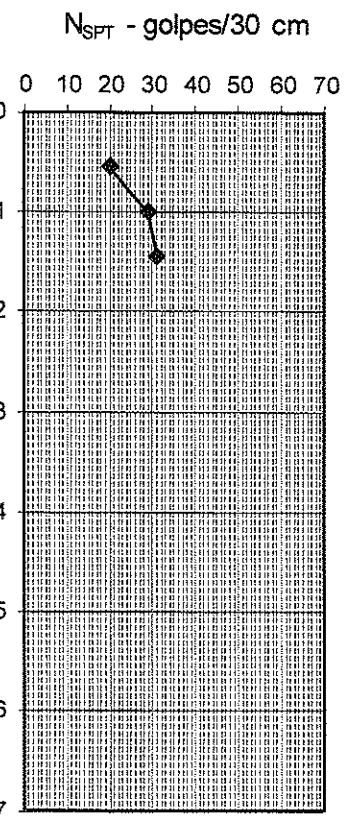




ANEXOS BOLETIM DE SONDAAGEM

SPT 01

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAAGEM A PERCUSSÃO							
AMOSTRADOR: D _{EXT} = 2 1/2", D _{INT} = 1 3/8"				Martelo: QUEDA: 75cm			
SONDAAGEM Nº SP-001		COTAm 0,00		COORDENADAS: E=465226.00 N=9517385.00		INCLINAÇÃO VERTICAL	
PERCUSSÃO							
PROF (m)	1º/15	2º/15	3º/15	"NSPT"	NÍVEL DA ÁGUA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	LITOLOGIA
0,00	0	0	0	0	Ñ	Argila silto arenosa, pedregulhosa, de cor CINZA.	
0,55	7	8	12	20			
1,00	11	12	17	29			
1,45	11	12	19	31			
1,80	45/2						
						Impenetrável à percussão	
<p>OBSERVAÇÕES: O nível de água não foi encontrado.</p>							
END DA OBRA:							
AMOSTRADOR TERZAGHI				PROF. DO REVEST. 0,00			
INCÍCIO 01/03/2026				TÉRMINO 01/03/2026			





SPT 02

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDAAGEM A PERCUSSÃO						
AMOSTRADOR: D _{EXT} = 2 1/2", D _{INT} = 1 3/8"				Martelo: QUEDA: 75cm		
SONDAGEM Nº SP-002	COTAm 0,00	COORDENADAS: E=465294.00 N=9517366.00		INCLINAÇÃO VERTICAL		
PERCUSSÃO						
PROF. (m)	1º/15	2º/15	3º/15	"NSPT"	NÍVEL DA ÁGUA	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
0	0	0	0	0	Ñ	Argila silto arenosa, pedregulhosa, de cor CINZA.
0,55	8	9	10	19		
1,45	12	13	14	27		
2,45	13	21	22	43		
2,80	45/2					
						Impenetrável à percussão
OBSERVAÇÕES: O nível de água não foi encontrado.						
END DA OBRA:						
AMOSTRADOR TERZAGHI			PROF. DO REVEST. 0,00			
INCÍCIO 01/03/2026			TÉRMINO 01/03/2026			

N_{SPT} - golpes/30 cm

Prof. (m)	N _{SPT} (golpes/30 cm)
0	0
0,55	19
1,45	27
2,45	43



SPT 03

PERFIL INDIVIDUAL DE SONDA GEM A PERCUSSÃO						
AMOSTRADOR: D _{EXT} = 2 1/2", D _{INT} = 1 3/8"				Martelo: QUEDA: 75cm		
SONDAGEM Nº SP-003	COTAm 0,00	COORDENADAS: E=465322.00 N=9517356.00		INCLINAÇÃO VERTICAL		
PERCUSSÃO						
PROF. (m)	1º/15	2º/15	3º/15	"NSPT"	NÍVEL DA ÁGUA	LITOLOGIA
0	0	0	0	0	Ñ	Argila silto arenosa, pedregulhosa, de cor CINZA.
0,55	6	10	16	26		
1,45	9	13	21	34		
2,45	14	16	21	37		
3,45	14	22	26	48		
3,8	45/2					
OBSERVAÇÕES: O nível de água não foi encontrado.						<div style="text-align: center;">N_{SPT} - golpes/30 cm</div>
END DA OBRA:						
AMOSTRADOR TERZAGHI			PROF. DO REVEST. 0,00			
INÍCIO 01/03/2026			TÉRMINO 01/03/2026			

Fig. 387
3
Fabrica



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20261881314



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOÃO FELIPE ALVES BARROSO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 0617142629

Registro: 332983CE

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ

RUA LRG FRANCISCO XAVIER DE MEDEIROS

Complemento:

Cidade: CANINDÉ

CPF/CNPJ: 07.963.259/0001-87

Nº: S/Nº

Bairro: IMACULADA CONCEIÇÃO

UF: CE

CEP: 62700000

Contrato: Não especificado

Celebrado em:

Valor: R\$ 1.000,00

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

3. Dados da Obra/Serviço

RUA S.D.O

Complemento: E RUA ALFREDO EDUARDO MAGALHÃES

Cidade: CANINDÉ

Data de Início: 18/05/2026

Finalidade: Outro

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ

Bairro: PALESTINA

UF: CE

Nº: S/Nº

CEP: 62700000

Coordenadas Geográficas: -4.354992, -39.316441

Código: Não Especificado

CPF/CNPJ: 07.963.259/0001-87

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.10 - TRAVESSIA

Quantidade

Unidade

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > OBRAS HIDRÁULICAS E RECURSOS HÍDRICOS > SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS > #5.3.1.10 - TRAVESSIA

1,00

un

80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.3 - EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS

1,00

un

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

5. Observações

ART DE PROJETO E ORÇAMENTO DA CONSTRUÇÃO DE PASSAGEM MOLHADA DO RIO CANINDÉ E PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO COM REJUNTAMENTO NO BAIRRO PALESTINA NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE CANINDÉ-CE.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local

de

data



Documento assinado eletronicamente

com credenciais de login e senha

JOÃO FELIPE ALVES BARROSO

RNP: 0617142629

Data: 18/05/2026 11:42:08

JOÃO FELIPE ALVES BARROSO - CPF: 608.106.363-10

PREFEITURA MUNICIPAL DE CANINDÉ - CNPJ: 07.963.259/0001-87

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: R\$ 108,39

Registrada em: 18/05/2026

Valor pago: R\$ 108,40

Nosso Número: 8218873721

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 308cW
Impresso em: 18/05/2026 às 11:42:09 por: ip: 138.117.226.162

www.creace.org.br

Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br

Fax: (85) 3453-5804

