



ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

TOMADA DE PREÇOS N.º 02/2021

EDITAL DE LICITAÇÃO TIPO MENOR PREÇO

ÓRGÃO REALIZADOR DO CERTAME:

PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA

RUA ANTONIO FRANCISCO PIRES, 169 - CENTRO- APARECIDA - PB

CEP: 58823-000 -.

O Município de APARECIDA, acima qualificado, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ: 01.613.168/0001-35, doravante denominado simplesmente MUNICÍPIO, através da sua Comissão Permanente de Licitação, nomeada pela Exm^o. Sr^o. Prefeito do Município, através da Portaria n^o. 011, de 05 de janeiro de 2021, torna pública a presente Licitação, na modalidade Tomada de Preços, **tipo menor preço global**, sob o regime de execução indireta por empreitada por menor preço global. O procedimento licitatório e o Contrato que dele resultar obedecerão, integralmente as disposições deste Edital, as normas da Lei Federal n.º 8.666/93 e suas alterações e Lei Complementar 123/2006 e disposições e exigências contidas neste Edital e nos seus anexos.

*A data da abertura da presente Licitação será realizada no dia **28 DE DEZEMBRO DE 2021 ÀS 08:30 HORAS**, na Sala de reunião, sede da Prefeitura Municipal de APARECIDA, no endereço acima mencionado.*

1 - DO OBJETO:

1.1 - Contratação de empresa especializada, cujo critério de seleção da proposta mais vantajosa será a de **menor preço global**, para a execução de obra de **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA CIVIL PARA EXECUTAR OS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS E DRENAGEM NAS COMUNIDADE MENINO JESUS E RIACHÃO DO MUNICÍPIO DE APARECIDA**, conforme anexo deste edital - discriminados e quantificados nos ANEXOS deste edital.

1.2. Estima-se esta licitação para global aceitável R\$ 488.129,22 (quatrocentos e oitenta e oito mil cento e vinte nove reais e vinte dois centavos). Sendo este valor o máximo aceitável pela administração, atendendo o disposto no inc. X, art. 40 da Lei n^o 8.666/93.

1.3. Todos os materiais e equipamentos necessários para execução dos serviços prestada pela contratada serão fornecidos pela empresa que venha a ser contratada.

1.4. As obras e serviços será executados sob fiscalização direta e imediata da Prefeitura Municipal de APARECIDA /PB.

2 – CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1 - Somente poderão participar desta licitação empresas legalmente estabelecida no País e devidamente cadastradas em até 3 dias antes da abertura do certame junto a Comissão Permanente de Licitação, mediante comprovante de CRC emitida pelo ORC, que atendam às condições e às exigências do presente EDITAL e seus anexos, que exerçam atividades relacionadas com o objeto desta licitação com a apresentação dos documentos exigidos no capítulo da habilitação.

2.1.1 – O cadastro poderá ser requerido no endereço RUA ANTONIO FRANCISCO PIRES, 169 - CENTRO- APARECIDA – PB, CEP: 58823-000, até 3 dias antes da abertura do certame, para emissão do cadastro a empresa requerente deverá entregar toda documentação elencada no item “6” deste edital, devendo a documentação estar válida e completa e legível. A ausência de documentação e/ou fora de validade e/ou ilegível não será emitido o CRC.

2.2 - Será vedada a participação de empresas que:





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

- a) estiverem sob processo de falência e/ou recuperação judicial;
 - b) tenham sido declaradas inidôneas por ato do poder público;
 - c) que estejam suspensas de participar em Licitação e impedidas de licitar, contratar, transacionar com a Administração pública ou qualquer dos órgãos descentralizados;
 - d) estejam reunidas em consórcio.
-
- e) Que tenham sócios, responsável técnicos, ou integrante da equipe técnica, que sejam funcionários do órgão licitante.
 - f) Que por si ou seus sócios sejam participantes do capital de outra firma que esteja participando da mesma licitação (no caso em tela será desclassificado todas as empresas com vínculo social ou técnico);
 - g) Que tenham Responsável Técnico ou integrante da equipe técnica pertencente a outra firma que esteja participando da mesma licitação;
 - h) Que tenham participado da elaboração dos projetos ou anteprojetos da(s) obras(s) em pauta;
 - i) Empresas que não esteja devidamente cadastrada na prefeitura Municipal de APARECIDA junto a Comissão Permanente de Licitação, mediante comprovante de CRC emitida pelo ORC.

3 – REGIME DE EXECUÇÃO E DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

3.1. O regime será de execução indireta de empreitada por preço global;

As despesas decorrentes da contratação dos serviços previstos nesta Tomada de Preços, correrão com recursos por conta da rubrica específica consignada no orçamento programa do Exercício financeiro de 2021 - , fonte de recursos CONTRATO 1074573,92/2020 SICONV 908638: 20.900; 26 782 1022 1034; 4490.51 99.

4 – AQUISIÇÃO DO EDITAL E INFORMAÇÕES

- 4.1.** O caderno do edital completo deverá ser adquirido na Sala da Comissão de Licitação, sede da Prefeitura Municipal DE APARECIDA , na No endereço acima mencionado, nesta cidade, no horário de expediente. Site Institucional do Municipal e Site TCE-PB – Acesso ao cidadão – Mural de Licitação – Licitação prevista- Ente APARECIDA.
- 4.2.** Qualquer pedido de esclarecimento em relação a eventuais dúvidas de interpretação do presente edital, deverá ser dirigida por escrito ao Presidente da Comissão Permanente de Licitação, no endereço referido no preâmbulo deste edital até 05(cinco) dias antes da data da entrega dos envelopes, **devidamente protocolado no órgão competente do município**. A resposta aos questionamentos será encaminhada a todos os licitantes, sem a identificação da fonte, até o segundo dia anterior à data determinada para a sessão inaugural da licitação;
- 4.3.** Ao receber a cópia deste Edital, o concorrente deverá obrigatoriamente, informar a Presidente da Comissão Permanente de Licitação, endereço, número de telefone, fax ou e-mail do mesmo.

5- FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES HABILITAÇÃO/ PROPOSTAS E ABERTURA

5.1 –Os documentos de Habilitação/Proposta deverão ser apresentadas em 02 (dois) invólucros, fechados e rubricados, numerados e identificados, contendo externamente, os seguintes dizeres impresso no envelopes. Os envelopes com direcionamento feitos manuscritos, com rasuras ou em má condições não serão aceitos pela CPL:

5.1.1 – PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA -PB
ENVELOPE HABILITAÇÃO
NOME DA EMPRESA
CNPJ Nº:
TOMADA DE PREÇOS N.º 02/2021
DATA E HORA DA ABERTURA DA LICITAÇÃO





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

5.1.2 – PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA -PB

ENVELOPE PROPOSTA

NOME DA EMPRESA

CNPJ Nº

TOMADA DE PREÇOS N.º 02/2021

DATA E HORA DA ABERTURA DA LICITAÇÃO

5.1.3 – Os envelopes entregues por portador não credenciado, só serão aceitos pela CPL quando estiver portando termo de responsabilidade emitido e assinado pelo Sócio Administrador da empresa devendo este estar com rubrica reconhecida em cartório civil competente e mediante identificação do portador por meio de fotocópias autenticadas ou apresentação dos documentos originais (RG, CPF e comprovante de residência).

5.2. As propostas de preços será composta pela planilha orçamentária, cronograma físico-financeiro, deverão ser apresentadas em papel timbrado da licitante, datilografadas em 01 (uma) via, numerada seqüencialmente, em linguagem clara, sem emendas, rasuras ou entrelinhas, devidamente assinadas na última página e rubricadas em todas as demais, pelo responsável técnico e representante legal da empresa licitante.

5.3. A validade das Propostas de Preços deverá ser de no mínimo igual ao cronograma físico-financeiro do objeto licitado composto no anexo I deste edital, contados a partir da data da sessão de abertura da presente Licitação.

5.4. Os envelopes apresentados em desacordo com o estabelecido no item 5.1., não serão recebidos pela CPL.

6 – DA DOCUMENTAÇÃO PARA HABILITAÇÃO

6.1 - Para habilitarem-se nesta Licitação, atendidas as exigências legais, os interessados deverão apresentar, em 01 (uma) via, os documentos necessários a Habilitação que deverão ser acondicionados no **ENVELOPE Nº 01 – DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO**, fechado com cola ou lacre, em original, por qualquer processo de cópia autenticada por cartório competente e ou por membro da Comissão de Licitação da Prefeitura Municipal, ou publicação em órgão da Imprensa Oficial, sob pena de **INABILITAÇÃO** constando de:

- a) Certificado de Registro Cadastral da Prefeitura Municipal DE APARECIDA /PB, emitido até três dias antes da data marcada para o recebimento dos envelopes, ou prova de que solicitou o cadastramento no mesmo prazo, neste caso ficando a habilitação condicionada a aprovação do cadastro;

6.1.1 - Quanto a Habilitação Jurídica:

6.1.1.1. As participantes, em se tratando de Sociedades Comerciais, deverão apresentar devidamente registradas no Órgão de Registro do Comércio local de sua sede os respectivos Contratos Sociais e a sua ultima alteração subsequentes ou o respectivo instrumento de Consolidação Contratual em vigor, se houver;

6.1.1.2. As participantes, em se tratando de Sociedades Civis, deverão apresentar os seus respectivos Atos Constitutivos e todas as alterações subsequentes em vigor, devidamente inscritos no Cartório de Registro Civil, acompanhados de prova da diretoria em exercício;

6.1.1.3. As participantes, em se tratando de Sociedades por Ações, deverão apresentar as publicações nos Diários Oficiais dos seus respectivos Estatutos Sociais em vigor, acompanhados dos documentos de eleição de seus administradores.

6.1.1.4 - Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) do Ministério da Fazenda;

6.1.1.5. - Certidão simplificada da Junta Comercial do Estado – sede da licitante – para ME. Este documento deverá estar atualizado e compatível com os dados da última alteração contratual; *sob pena de não lhe serem aplicadas no certame as regras estabelecidas para microempresas e empresas de pequeno porte, inclusive quanto a questão da*





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

regularidade fiscal, nos termos estabelecido na Lei Complementar 123/2006 e do edital, sem prejuízo das demais sanções cabíveis.

6.1.2 - Quanto a Regularidade Fiscal:

6.1.2.1 - Prova de regularidade para com a Fazenda Federal (Tributos Federais e Dívida Ativa da União conjunto com a previdência), do domicílio ou sede da interessada, assegurada a regra para as microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 43 da Lei Complementar Nº 123, de 14 de dezembro de 2006;

6.1.2.2. - Prova de inscrição no Cadastro de Contribuintes Estadual e/ou Municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

6.1.2.3. - Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS, mediante certificado expedido pela Caixa Econômica Federal (nos termos do art. 27, alínea “a” da Lei nº 8036/90).

6.1.2.4. Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual (relativa ao ICMS) do domicílio ou sede da interessada, assegurada a regra para as microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 43 da Lei Complementar Nº 123, de 14 de dezembro de 2006;

6.1.2.5. – Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal (Relativo ao ISS) do domicílio ou sede da interessada, assegurada a regra para as microempresas e empresas de pequeno porte, nos termos do art. 43 da Lei Complementar Nº 123, de 14 de dezembro de 2006.

6.1.2.6.- Prova de regularidade para com o Ministério do Trabalho: Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, em cumprimento à Lei nº 12.440/2011 e à Resolução Administrativa TST nº 1470/2011.

6.1.2.7. - As certidões emitidas via Internet, ficarão condicionadas à verificação pela Comissão Permanente de Licitação via Internet, devendo ser certificadas pelo servidor nos autos do processo, podendo o licitante apresentá-las já conferidas e autenticadas pelos emissores. No caso de expirada as validades no momento da contratação, estas deverão ser reapresentadas.

6.1.3. DA HABILITAÇÃO DE MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE, NOS TERMOS DA LEI COMPLEMENTAR Nº 123, DE 14/12/2006.¹

- a) A comprovação de regularidade fiscal das microempresas e empresas de pequeno porte somente será exigida para efeito de assinatura do contrato.
- b) As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação em certames licitatórios, deverão apresentar toda a documentação exigida para efeito de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.
- c) Havendo alguma restrição na comprovação da regularidade fiscal, será assegurado o prazo de 5 (dias) dias úteis, cujo termo inicial corresponderá ao momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Administração Pública, para a regularização da documentação.
- d) A não-regularização da documentação no prazo previsto no subitem acima implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no artigo 81 da Lei nº 8.666, de 21/06/1993, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

6.1.4 - Quanto a Qualificação Técnica:

6.1.4.1 – registro ou inscrição do licitante e seus responsáveis técnicos no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA); Juntamente com a comprovação da licitante possuir em seu quadro permanente engenheiro civil na data prevista para a entrega da proposta.

¹As microempresas e empresas de pequeno porte deverão apresentar a documentação de regularidade fiscal exigida no subitem 6.1.2.1, deste edital, ainda que apresente alguma restrição, assegurado o prazo de dois dias úteis, a partir do momento em que o proponente for declarado o vencedor do certame, para apresentação de nova documentação sem restrição, sob pena de **inabilitação**, cujo prazo pode ser prorrogado, mediante justificativa apresentada pelo proponente e aceita pela Administração, observado o § 1º do art. 43 da LC Nº 123/2006





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

6.1.4.3. **Atestado de visita** para conhecimento das dificuldades dos serviços. A declaração de visita **deverá ser redigida de forma livre pelo licitante** dando plena ciência das condições dos locais de execução da obra. A visita tem que, **obrigatoriamente, ser assinado pelo(s) Engenheiro(s) Civil (s) responsável técnico da empresa com vínculo com a Empresa detentora de poderes para tais fins**, indicando os locais beneficiados pelo objeto do presente certame, comprovadamente visitados, exigidos no subitem

6.1.4.4. A **visita ou vistoria ao local da obra será facultativo**, caso quero visitar, deverá ser previamente agendada junto ao Órgão Licitante, até 24 horas, antes da data da referida visita, para que o DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA possa disponibilizar profissional, de acordo com disponibilidade do referido profissional, e tão somente ele(s), para fazer o acompanhamento da visita em todos os locais de instalação da obra prestando os esclarecimentos técnicos necessários.

6.1.4.5. A comprovação de o profissional pertencer ao quadro permanente, conforme exigido no subitem 6.1.4.1., deverá ser feita através das cópias da carteira profissional (CTPS) e livro ou ficha de registro do empregado, devidamente autenticadas; que demonstrem a identificação do profissional e guia de recolhimento do FGTS onde conste o(s) nome(s) do(s) profissional (ais). No caso de vínculo societário: ato constitutivo da empresa devidamente registrado no órgão do Registro do Comércio competente. Parágrafo único - Fica estabelecido que para o cumprimento de que trata a o item 6.1.4.1. serão aceitos contratos particulares de prestação de serviços com profissionais, celebrado de acordo com a legislação civil comum desde de que registrado no Conselho profissional competente CREA da empresa, a ausência de registro no CREA faz que tal situação não configura vínculo do mesmo como o “quadro permanente” da empresa.

6.1.4.6. – **Declaração de disponibilidade do responsável técnico** considerado essencial para o cumprimento do objeto da licitação, que se responsabilizará pelos trabalhos, mediante apresentação de declaração formal da sua disponibilidade, conforme estabelece o parágrafo 6º do Art. 30 da Lei nº 8.666/93.

6.1.4.7 - **Demonstração de capacitação técnico-profissional** para objeto igual ou similar da presente licitação, mediante comprovação de possuir em seu quadro permanente até a data prevista para entrega da proposta, engenheiro civil ou profissional técnico devidamente reconhecido pela entidade competente. **Atestado de capacidade técnico profissional com registro no CREA**. Em se tratando de serviços que envolvam parcelas afetas à engenharia, será indispensável que o responsável técnico sejam registrados perante o CREA, por execução de obras ou serviços de características semelhantes, limitadas exclusivamente às parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação, adiante descritas:

SERVIÇOS	UNIDADE
Meio fio em pedra granítica rejuntado com argamassa no traço.	M
Pavimentação em paralelepípedo sobre colchão de areia rejuntado com argamassa de cimento e areia.	M ²

6.1.5 - Quanto à Qualificação Econômico - Financeira:

6.1.5.1. **Balanço patrimonial** e demonstrações contábeis do último exercício social que comprovem sua boa situação financeira, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios. As empresas que ainda não encerraram o seu primeiro exercício social deverão apresentar, para tanto, o balanço de abertura, arquivado na Junta Comercial, obedecidos aos aspectos legais e formais de sua elaboração. O balanço e demonstrações contábeis das sociedades anônimas ou por ações deverão ser apresentadas em publicações no Diário Oficial e o arquivamento do registro no órgão de registro do comércio competente do Estado do domicílio ou sede da licitante. As demais deverão apresentar o balanço e demonstrações contábeis devidamente assinados pelo representante legal da empresa e por contador registrado no Conselho Regional de Contabilidade, juntamente com o CRC do mesmo, e acompanhado de cópia dos termos de abertura e de encerramento do Livro Diário do qual foi extraído, com o devido arquivamento no órgão de registro do comércio competente do Estado do domicílio ou sede da licitante.

6.1.5.2. Comprovação da boa situação do balanço patrimonial deverá ser conforme os seguintes índices devidamente registrado juntamente no balanço patrimonial arquivado na Junta Comercial:





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

Índice de Liquidez Geral = **AC + ARLP** **Igual ou superior a 1,0**
PC + ELP

Índice de Solvência Geral = **AT** **Igual ou superior a 1,0**
PC + ELP

Índice de Endividamento Total = **PC + ELP** **Igual ou inferior a 0,50**
AT

Onde: **AC** = Ativo Circulante
ARLP = Ativo Realizável a Longo Prazo
AT = Ativo Total
PC = Passivo Circulante
ELP = Exigível a Longo Prazo

6.1.5.3. Caso o subitem 6.1.5. não seja atendido, o licitante estará imediatamente inabilitado, o mesmo acontecendo se as demonstrações contábeis exigidas nos subitens 6.1.5.2, e caso não contiverem assinaturas de contador e indicação do número de inscrição no Conselho Regional de Contabilidade, comprovado através da apresentação do Certificado de Regularidade Profissional, através do sitio do CRC do domicílio sede do órgão;

6.1.6 - Declaração da empresa Licitante de que não foi declarada inidônea para licitar e contratar com a Administração Pública, conforme modelo Anexo V do Edital.

6.1.7 - Declaração da empresa licitante de que cumpre com o disposto no artº 7º, inc. XXXIII da Constituição Federal de 1988, conforme modelo Anexo VI do Edital.

6.1.8. Declaração de comprovação, exigida somente para microempresa e empresa de pequeno porte, de enquadramento em um dos dois regimes, caso tenha se utilizado e se beneficiado do tratamento diferenciado e favorecido na presente licitação, sob as penas do artigo 299 do Código Penal, na forma do disposto na Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006, conforme Anexo deste edital.

- a.1.)** A declaração deverá ser subscrita por quem detém poderes de representação da licitante e por seu contador.
a.2.) a falsidade das declarações prestadas, objetivando os benefícios da Lei Complementar nº 123, de 2006, poderá caracterizar o crime de que trata o artigo 299 do Código Penal, sem prejuízo do enquadramento em outras figuras penais e das sanções administrativas previstas na legislação pertinente, mediante o devido processo legal, e implicará, também, a inabilitação da licitante, se o fato vier a ser constatado durante o trâmite da licitação.

6.1.11 -Declaração que aceita todas as condições do Edital;

6.1.12. Declaração que executará as obras de acordo com o projeto de engenharia, as especificações técnicas e as normas da ABNT e demais normas emanadas pela Prefeitura Municipal de APARECIDA /PB, que serão tomadas todas as medidas necessárias para assegurar um controle adequado da qualidade da obra.

6.2 - Os documentos solicitados, neste Edital, deverão estar em plena vigência na data de abertura desta Licitação. No caso de documentos que não tenham a sua validade expressa e ou legal, serão considerados válidos pelo prazo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data de sua emissão.

6.2.1 - Não haverá, em hipótese alguma, confrontação de documentos na abertura dos envelopes para autenticação.

6.3 - A critério da Comissão Permanente de Licitações poderão ser solicitados documentos complementares, visando à elucidação de dúvidas porventura havidas.

7 – PROPOSTA

7.1. As propostas de preços contidas no envelope nº 02 deverão ser apresentadas, conforme definição na fase de habilitação, com as indicações citadas no item 7 deste Edital;





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

7.2. A proposta deverá ser apresentada em uma (01) via, de forma clara e detalhada, devidamente datada, assinada na última folha e rubricada nas demais pelo representante legal e pelo(s) seu(s) responsável(eis) técnico(s) da licitante, SOB PENA DE DESCLASSIFICAÇÃO, atendendo as seguintes exigências:

- a) Os preços ofertados devem ser expressos em real (R\$), unitários e totais, com duas casas decimais, indicando o valor global da proposta, em algarismo e por extenso, e devem compreender todos os custos e despesas que, direta ou indiretamente decorra do cumprimento pleno e integral do objeto deste edital e seus anexos, tais como e sem se limitar a: materiais, equipamentos, ferramentas, instrumentos, despesas com deslocamentos, seguro, seguro de transporte e embalagem, salários, honorários, encargos sociais e trabalhistas, previdenciários e securitários, lucro, taxa de administração, tributos e impostos incidentes, ou outros encargos não explicitamente citados.
- b) Em caso de não incidência e/ou isenção de imposto, a licitante deverá indicar o documento legal que determine o benefício.
- c) Todos os preços da PROPOSTA devem ser apresentados como definitivos, não sendo aceitos quaisquer hipóteses que tornem os preços inconclusos, tais como indicação de preços estimados, reembolso de valores não discriminados na PROPOSTA ou menções de descontos ou acréscimos de preços ou quaisquer vantagens em relação à PROPOSTA de outra licitante.
- d) Os preços apresentados, considerando os descontos, se houver, deverão ser preços finais e não serão considerados alegações e pleitos das licitantes para majoração dos preços unitários e totais. Os descontos, quando houver, deverão estar inclusos nos preços unitários e totais propostos.
- e) Não poderá haver cotação parcial das quantidades contidas nas planilhas de quantitativas de serviços e preços unitários constante do anexo I deste edital.
- f) Apresentar planilha de quantitativos e preços unitários de conformidade com a planilha de quantitativos e preços. O seu conteúdo deverá ser impresso em uma via, assinada pelo representante legal e pelo responsável técnico da empresa, de acordo com Lei 5.194/66 e Resolução nº 282 de 24 de agosto de 1983 do CONFEA/CREA;
- g) Informar prazo de validade da proposta, o qual não deverá ser inferior 60 (sessenta) dias, e O PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS SERÁ DE 12 (DOZE) MESES, a contar da emissão da Ordem de Serviço;
- h) Apresentar expressamente na proposta prazo Máximo de 12 (meses) meses para execução total da obra, não admitindo prorrogação de prazo, salvo por motivo de força maior ou fato impeditivo superveniente, a não apresentação desta cláusula implicará na desclassificação da propostas.
- i) Apresentar BDI em conforme projeto básico adequado a proposta apresentada.

8 – FORMA E APRESENTAÇÃO

8.1. Para facilitar o processamento da licitação, solicitamos que os documentos exigidos sejam apresentados, numerados, na mesma ordem indicada, precedidos de um índice;

8.2. Todas as folhas da proposta de preços deverão ser assinadas por um titular e um responsável técnico da licitante, conforme Lei Federal n. 5.194 de 24/12/66. O nome, título e registro no CREA do responsável técnico deverão ser indicados de forma clara;

8.3. Somente serão aceitas propostas de preços para a totalidade dos serviços indicados na planilha do Anexo nº I, não sendo admitida exclusão ou alteração de qualquer um deles, sob pena de imediata desclassificação;

9 – PROCEDIMENTO E CREDENCIAMENTO

9.1 - No local, dia e horário previsto no preâmbulo deste Instrumento convocatório serão abertos os envelopes habilitação, onde serão observados os seguintes procedimentos:





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

9.2 - Cada proponente deverá se credenciar, por pessoa, perante a Comissão Permanente de Licitação, apresentando a solicitado a seguir:

- a) Na condição de procurador – Documento oficial de identidade e instrumento público ou particular de procuração específica para este processo (neste caso com firma reconhecida) ou carta de credenciamento (neste caso com firma reconhecida) específica para este processo que comprove a outorga de poderes, na forma da lei, para praticar todos os atos inerentes ao certame em pauta, expedida pela licitante, datilografada ou impressa por meio eletrônico, em papel timbrado e assinatura com firma reconhecida. Não será aceita procuração outorgando poderes com data superior a doze meses, contado da data de sua assinatura.
- b) Na condição de sócio, proprietário ou dirigente da sociedade – Cópia do documento Oficial de Identidade e cópia do contrato social registrado no órgão de registro de comércio competente ou documentação na qual estejam expressos poderes para exercer direitos e assumir obrigações em nome da licitante;
- c) Somente poderão manifestar-se em nome da empresa Licitante os representantes legais e/ou aqueles devidamente credenciados, portando CPF, RG.

9.3. - A documentação de credenciamento do representante que se fizer representar legalmente na presente licitação deverá ser entregue fora dos envelopes “HABILITAÇÃO” e “PROPOSTA”, antes do início do recebimento dos mesmos.

9.4. - Nenhuma pessoa, ainda que munida de procuração, poderá representar mais de uma empresa junto à Comissão Permanente de Licitação, na mesma licitação.

9.5. - Os documentos de credenciamento serão rubricados pela comissão e pelos proponentes presentes, sendo em seguida juntados ao processo de licitação. A não apresentação do documento de credenciamento ou a sua incorreção não impedirá a participação da licitante no certame, porém impossibilitará o representante de se manifestar e responder pela empresa, não podendo rubricar documentos ou fazer qualquer observação ou interferir no desenvolvimento dos trabalhos.

9.6. A Comissão de Licitação examinará a documentação apresentada que será devidamente rubricada pelos representantes legais das licitantes e membros da Comissão de Licitação que decidirá pela habilitação ou inabilitação das participantes, dando ciência às interessadas na própria sessão ou em outra que será oportunamente convocada.

9.7. Na hipótese da Comissão Permanente de Licitações efetuar o julgamento e proferir o resultado na mesma sessão, verificar-se-á se todos os participantes estão presentes e no caso de desistência expressa do prazo recursal, será consignado em ata, quando então, preferencialmente, serão abertos os envelopes contendo as propostas na mesma reunião de abertura do envelope contendo a documentação.

9.7.1 – A comissão e os demais licitantes que assim desejarem rubricarão os envelopes das propostas e abrir-se-á o prazo recursal. Caso estejam todos os licitantes presentes, estes serão intimados em ata, caso contrário, mediante publicação no Diário Oficial do Estado da Paraíba.

9.8 – Caso não tenha sido julgada a habilitação, a Comissão Permanente de Licitações reunir-se-á posteriormente para a avaliação da documentação, tornando **público** o resultado desta fase por meio de publicação no Diário Oficial do Estado da Paraíba, quando se dará a abertura do prazo para recurso.

9.9 - Após a fase recursal será marcada nova reunião de abertura das propostas, mediante publicação no Diário Oficial do Estado da Paraíba.

9.10 - Aos Licitantes inabilitados serão devolvidos os envelopes fechados contendo as respectivas propostas, transcorrido o prazo recursal ou após sua denegação.





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

- 9.11.** Das sessões realizadas, lavrar-se-ão atas circunstanciadas, das quais constarão eventuais manifestações dos representantes, que serão lidas em voz alta e assinadas por estes e pelos membros da Comissão, não sendo permitidas refutações orais, cabendo, entretanto, recurso quanto aos seus efeitos;
- 9.12.** As dúvidas que surgirem durante as sessões serão resolvidas, pela Comissão de Licitação na presença dos participantes, ou relegadas para posteriores deliberações, a juízo do Presidente, devendo o fato constar das atas;
- 9.13.** Após o Presidente da Comissão de Licitação declarar encerrado o prazo para recebimento dos envelopes, nenhum outro, em qualquer hipótese, será aceito;
- 9.14 -** Julgados os recursos ou transcorrido o prazo sem a sua interposição, o Presidente da Comissão de Licitação designará sessão de prosseguimento para abertura do **ENVELOPE Nº 02 – PROPOSTA DE PREÇOS**, deverá se efetuar conforme o seguinte:
- 9.14.1.** O conteúdo dos **ENVELOPES Nº 02 – PROPOSTA DE PREÇOS** das empresas habilitadas quanto a documentação, deverá ser rubricado, obrigatoriamente, pelos membros da Comissão e pelos representantes legais presentes;
- 9.14.2.** A(s) proposta(s) contida(s) nos **ENVELOPES Nº 02**, depois de rubricadas serão analisadas pela Comissão de Licitação e verificadas se as exigências contidas no item 7.e seus subitens, deste Edital, foram atendidas;
- 9.14.3.** As licitantes poderão recorrer das decisões da Comissão Permanente de Licitação, nos termos do Capítulo V, art. 109 e seguintes da Lei Federal nº 8.666/93 e suas posteriores alterações.
- 9.13.** Os envelopes contendo a proposta dos Licitantes inabilitados que não forem retirados no prazo de 15 dias, serão inutilizados pela Administração.

10 – JULGAMENTO

10.1 – DA HABILITAÇÃO:

10.1.1 - Serão consideradas inabilitadas automaticamente as participantes que não apresentarem a documentação solicitada, ou apresentarem-na com vícios ou defeitos que impossibilitem seu entendimento, ou não atendam satisfatoriamente as condições deste **Edital**, e:

- a) Apresentar conteúdo dos envelopes, divergente do indicado no seu sobrescrito;
- b) Deixar de apresentar qualquer dos documentos exigidos para a habilitação neste certame;
- c) Deixar de apresentar os documentos na forma exigida no item 8 deste Edital.
- d) Deixar de comprovar atividade pertinente e compatível com o objeto da licitação;
- e) Apresentar qualquer documento exigido para habilitação com rasura, com prazo de validade vencido ou em desacordo com as exigências estabelecidas neste Edital;

10.2 – DA PROPOSTA:**10.2.1 -** O critério de julgamento será o de menor PREÇO GLOBAL. **10.2.1.1 -** Se houver discrepância entre o preço unitário e o preço total em qualquer item, o qual será obtido pela multiplicação da quantidade pelo preço unitário correspondente, prevalecerá o valor do preço unitário e o valor do preço total será corrigido.

10.2.1.2. Atendendo os termos da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, após abertura dos envelopes de proposta e elaborado o Mapa Comparativo de Preços, se a proposta mais bem classificada não tiver sido ofertada por microempresa ou empresa de pequeno porte e sido verificada a ocorrência de empate – entende-se por empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pelas microempresas ou empresas de pequeno porte sejam iguais ou até 10% (dez por cento) superiores à proposta melhor proposta – será assegurada, como critério de desempate, preferência de contratação para empresas enquadradas na definição de microempresa ou empresa de pequeno porte.

10.2.1.2.1. Para efeito do disposto no item 10.2.1.2., ocorrendo o empate, proceder-se-á da seguinte forma:





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

10.2.1.2.2 - A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada poderá, no prazo de 5 (cinco) minutos após a convocação, apresentar nova proposta de preço inferior àquela considerada vencedora do certame, sob pena de preclusão;

10.2.1.2.3 - Não sendo vencedora a microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada, na forma do subitem anterior, serão convocadas as remanescentes que porventura se enquadrem nessas categorias e cujas propostas estejam dentro do limite estabelecido no subitem 10.2.1.2, a seguir, na ordem classificatória, para o exercício do mesmo direito;

10.2.1.3 - Na hipótese de não-contratação nos termos previstos nos subitens anteriores, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.

10.2.3. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem no intervalo estabelecido no subitem 10.2.1.2, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

10.2.4. O disposto no subitem 10.2.1.2. somente se aplicará quando a melhor oferta inicial não tiver sido apresentada por microempresa ou empresa de pequeno porte.

10.2.5 – A Comissão Permanente de Licitação reserva-se o direito de realizar, a qualquer momento, por si ou através de assessoria técnica, diligências no sentido de verificar a consistência dos dados ofertados pelas Licitantes, nela compreendida a veracidade de informações e circunstâncias pertinentes.

10.3. SERÁ DESCLASSIFICADA a licitante que:

10.3.1. Apresentar conteúdo dos envelopes, divergente do indicado no seu sobrescrito;

10.3.2. Propor condições ou propostas alternativas, que não as contidas neste Edital;

10.3.3. Serão desclassificadas as propostas cujos preços ofertados sejam inexeqüíveis, na forma estabelecida no art. 48 da Lei n. 8.666/93, atualizada. Consideram-se manifestamente inexeqüíveis, no caso de licitação de menor preço, as propostas cujos valores **sejam inferiores a 70%** (setenta por cento) do menor dos seguintes valores: a) média aritmética dos valores das propostas superiores a 50% (cinquenta por cento) do valor orçado pela Administração ou; b) valor orçado pela Administração.

11 – RECURSOS

11.1- Os recursos administrativos deverão ser interpostos devidamente fundamentados, assinados por representante legal da recorrente e/ou credenciado com poderes para tal, dirigidos à Comissão Permanente de Licitação, protocolizados no setor competente do órgão licitante e seguirão os procedimentos estabelecidos no art. 109 e parágrafos da Lei Federal n.º 8666/93. **11.2** - Decairá do direito de impugnar os termos deste **Edital** perante a Administração, a Licitante que não o fizer até o 2º dia útil que anteceder a abertura dos envelopes, hipótese em que tal comunicação não terá efeito de recurso. **11.3** - A impugnação feita tempestivamente pela Licitante não impedirá de participar do processo licitatório até o trânsito em julgado da decisão a ela pertinente (art. 41, § 3º da Lei Federal nº 8666/93). **11.4** - Não serão conhecidos impugnações e recursos por meio de fax-simile, devendo o impugnante protocolar à impugnação no setor de protocolo do município, no prazo legal.

11.5 - O recurso interposto fora do prazo não será conhecido.

12. ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO
12.1. A adjudicação e homologação dos serviços objeto deste Edital será feita à licitante vencedora com base no relatório final elaborado pela Comissão Permanente de Licitação, pela autoridade competente; **12.2**. A(s) empresa(s) vencedora(s) deverá assinar o contrato em até 05 (cinco) dias após a data de convocação da assinatura do mesmo; **12.2.1**. Após emissão da Ordem de Serviço, a empresa vencedora terá um prazo de 08 (oito) dias para iniciar os trabalhos, a contar da data de recebimento da Ordem de Serviço; **12.2.2**. Para elaboração do contrato, a Licitante vencedora deverá apresentar: **12.2.2.1**- Declaração contendo o nome e o cargo da pessoa responsável pela assinatura do Contrato, constando o nº do CPF, RG e, em anexo, o comprovante de residência. **12.2.2.2**. Na assinatura do Contrato a Licitante vencedora deverá fornecer o número do banco, o número da agência e o número da conta corrente, para fins de pagamento. **12.3**. Findo o prazo de 05 (cinco) dias, o não comparecimento ou recusa de assinar contrato, implicará à licitante vencedora, a aplicação das penalidades estabelecidas neste Edital.

13 – DA GARANTIA E ASSINATURA DO CONTRATO

13.1. A garantia será facultativo com conveniência da Administração.

14. PAGAMENTO DOS SERVIÇOS

14.1. O pagamento dos serviços será efetuado em até o dia **20** (vinte) do mês imediatamente seguinte ao da execução dos serviços, com base em medição que será realizada pela fiscalização da PREFEITURA;





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

14.1.1.– O pagamento somente será liberado mediante apresentação da nota fiscal de serviços, com a descrição detalhada dos serviços prestados e confirmados pela fiscalização.

14.1.2 - A nota fiscal fatura com defeitos ou vícios, ou ainda aquela que não cumprir com o disposto no **item 14.1.1 do Edital**, deverá ser retificada/substituída/complementada sendo que o prazo de pagamento reiniciará após a regularização, sem quaisquer ônus para a Contratante.

14.2. No caso do não cumprimento do prazo estabelecido acima, as faturas serão atualizadas financeiramente pelo IGP-M (Índice Geral de Preços de Mercado, publicado pela revista Conjuntura Econômica da Fundação Getúlio Vargas), calculado “pró-rata die”, considerando-se o mês do efetivo pagamento e o mês da comprovação da regularidade da documentação fiscal apresentada; **14.3.** A fiscalização da Secretaria Municipal de Infra Estrutura, elaborará mensalmente a medição dos serviços efetuados; **14.4.** Os preços propostos pela licitante em reais, serão fixos e irrevogáveis pelo período de **01 (um) ano**, a partir da data das propostas apresentadas à Secretaria Municipal de Infra Estrutura.

15. DA REVISÃO CONTRATUAL

15.1. O valor contratual poderá ser revisto após o período de 12 (doze) meses, mediante solicitação da Contratada com vista à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato na forma do artigo nº 65, Inciso II alínea d, da Lei nº 8.666/93, e observados os itens subsequentes deste Edital;

15.2. Salvo eventuais solicitações, observado o disposto no item anterior, deverão fazer-se acompanhar de comprovação de superveniência do fato imprevisível ou previsível, porém de consequências incalculáveis bem como de demonstração analítica de seu impacto, nos custos do Contrato.

16 - DOS CONTRATOS E PRAZO

16.1 - As obrigações decorrentes desta Licitação constarão de Contrato, **Anexo do Edital**, a ser firmado entre a proponente vencedora e o município de APARECIDA -PB, através da Secretaria Municipal de Infra Estrutura.

16.2- O prazo de vigência do Contrato será de (12 doze) meses, a contar da emissão da Ordem de Serviço, podendo ser prorrogado, a critério exclusivo da Administração Municipal, mediante Termo Aditivo. **16.3** – O objeto contratual poderá ser acrescido ou reduzido de acordo com o disposto no art. 65 da Lei Federal nº 8.666/93. A duração do Contrato resultante deste **Edital** e suas prorrogações, obedecerão ao disposto no artigo 57 da Lei nº 8.666/93. **16.4.**- Farão parte integrante dos Contratos todos os documentos apresentados pela Licitante vencedora que tenham servido de base à Licitação, bem como as condições estabelecidas neste **Edital**.

17.- DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

17.1 - Manter seus funcionários sempre identificados e uniformizados durante a execução dos serviços.

17.2 - Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais ocasionados por seus funcionários em serviço, causados a terceiros ou a Secretaria Municipal de Infra estrutura, mesmo quando utilizando equipamentos da Secretaria do município.

17.3 - Substituir qualquer componente da equipe que apresentar comportamento inadequado ou indecoroso, ou não demonstrar qualificação para os serviços que são objeto do Contrato, no prazo máximo de 24 horas.

17.7 - Não permitir que componentes das equipes de trabalho, enquanto estiverem a serviço do Município, executem serviço para terceiros.

17.8 - Não permitir que seus funcionários solicitem qualquer tipo de gratificação.

17.9 - Manter nas frentes de serviço pessoa autorizada a atender e fazer cumprir as determinações dos fiscais da Secretaria Municipal de Infra estrutura.

17.10 - Sanar imediatamente quaisquer irregularidades ou defeitos verificados pela fiscalização da Secretaria Municipal de Infra Estrutura na execução dos serviços.

17.11 - Acatar, em todos os seus termos, as determinações de segurança que venham a ser implantadas através de Ordens de Serviço expedidas pelo Município.

17.12 - Além das disposições acima, a empresa contratada estará sujeita às seguintes obrigações:

17.12.1 - Apresentar, quando solicitado, documentos que comprovem o cumprimento da legislação em vigor quanto às obrigações assumidas no contrato, em especial encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários, fiscais e comerciais.

17.13.2 - Informar imediatamente a Secretaria de Infra Estrutura, por escrito, quaisquer problemas ocorridos durante a execução dos serviços.

17.13.3 - Atender as solicitações da fiscalização da Secretaria de Infra Estrutura para fornecimento de informações de dados sobre os serviços, dentro dos prazos estipulados.





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

17.13.4 - A Contratada deverá cumprir todas as disposições legais pertinentes a segurança do trabalho às quais estão sujeitos contratos de trabalho regidos pela CLT, independente do seu quadro de pessoal enquadrar-se nesta situação.

17.13.5. A contratada deverá manter no local dos serviços, aceito pela contratante, um preposto para representá-la na execução do contrato;

18. – DA FISCALIZAÇÃO

18.1 - A fiscalização do Contrato será exercida pela Secretaria de Infra Estrutura através do seu Secretário Municipal e dos seus técnicos, sendo gestor do Contrato o servidor indicado pelo município. **18.2** - A fiscalização poderá proceder qualquer determinação que seja necessária a perfeita execução dos serviços, inclusive podendo determinar a paralisação dos mesmos quando não estiver havendo atendimento às cláusulas contratuais. **18.3** - A fiscalização de que tratam os subitens anteriores não isenta a Licitante vencedora das responsabilidades assumidas com a celebração do Contrato.

19. DISPOSIÇÕES CONTRATUAIS

19.1. O contrato decorrente desta licitação, cuja minuta encontra-se no anexo VIII do presente Edital, será formalizado através de termo em conformidade com legislação pertinente, fazendo dele, com os seus anexos e a proposta da concorrente vencedora, parte integrante deste edital; **19.2.** O preço unitário para execução dos serviços constantes da licitação e objeto da proposta, com os reajustes previstos neste Edital, serão, a qualquer título, a única remuneração devida à firma contratada. No referido preço estão incluídos o pagamento da mão-de-obra necessária e adequada a sua perfeita execução, os encargos sociais a ela referentes e as despesas com material de limpeza, equipamentos, veículos, sua manutenção e conservação; **19.3.** A partir do início efetivo dos serviços, será instituído um livro de ocorrência, onde deverão constar as comunicações, por ventura necessitem de registro. Esse livro independente de atribuições deverá ser atualizado e vistado pelas partes e deverá permanecer na sede da Secretaria de Infra Estrutura, em local de fácil acesso à contratada;

20. MULTA E PENALIDADES

20.1. Pelo descumprimento das obrigações assumidas, o licitante estará sujeito as seguintes penalidades, assegurados o contraditório e a prévia defesa, ficando sob responsabilidade da PREFEITURA.

20.1.1 -

MULTAS POR ATRASO CONTRATUAL: A multa global será calculada pela seguinte fórmula:

$$M = (0,01V / P) \times N$$

Onde:

M = Valor da multa em Reais;

V = Valor inicial do contrato em Reais reajustado;

P = Prazo contratual de execução, em dias corridos;

N = Números de dias corridos que exceder a data contratual marcada para entrega dos serviços, devendo no caso existir prorrogação, a contagem ser feita após a data da referida prorrogação.

20.1.2. - A multa, dependendo da PREFEITURA, poderá ser aplicada parcialmente, isto quando houver atraso na execução das parcelas, onde o valor de N, seria o número de dias corridos que exceder a data de término da referida parcela, no cronograma físico-financeiro da proposta e V o valor atualizado da parcela.

20.1.2. O descumprimento do prazo na implantação dos serviços, bem como as infringências das obrigações contratuais ensejará a aplicação de multas moratórias.

21. DA INEXECUÇÃO DO CONTRATO
21.1 Pela inexecução total ou parcial dos serviços, poderá a contratante, garantida a prévia defesa da licitante, aplicar as seguintes sanções: **21.1.1.** Advertência; **21.1.2.** Multa equivalente a 0,1% (um décimo por cento) do valor global do contrato.

21.1.3 Suspensão temporária de participar em licitação e impedimento de contratar com a PMS, por prazo não superior a 02 (dois) anos.

21.1.4. Declaração de idoneidade para licitar ou contratar com a Administração pública;

22. DA RESCISÃO DO CONTRATO
22.1 – O contrato será rescindido de pleno direito, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial, sem qualquer espécie de indenização, nos casos previstos nos artigos 77 e 78, obedecendo, ainda, ao disposto nos artigos 79 e 80 da Lei Federal nº 8666/93.

22.1.1. Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do citado art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa da CONTRATADA, será esta ressarcida dos prejuízos comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a devolução de garantia, aos pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão e ao pagamento do custo da desmobilização.





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

22.1.2. - A rescisão de que trata os incisos I a XII e XVII do supracitado artigo, sem prejuízo das sanções descritas na Lei acarretará as consequências previstas nos incisos do art. 80 da Lei nº 8.666/93.

22.2. - A rescisão administrativa será apreciada e precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, atendida a conveniência dos serviços, recebendo a CONTRATADA o valor dos serviços executados.

22.3. - Constituem motivos para rescisão dos contratos: **22.3.1.** O não cumprimento ou cumprimento irregular sistemático de cláusulas contratuais, especificações, planos de trabalhos, projetos ou prazos contratuais; **22.3.2.** Atraso não justificado na execução dos serviços; **22.3.3** Paralisação da execução dos serviços sem justa causa ou prévia comunicação ao contratante; **22.3.4** O desatendimento das determinações regulares da fiscalização; **22.3.5** A decretação de falência ou instauração de insolvência civil; **22.3.6** A dissolução da sociedade; **22.3.7** Por razões de interesse público e alta relevância e amplo conhecimento, a contratante poderá promover a rescisão unilateral do contrato mediante notificação por escrito à contratada, que acontecerá com antecedência mínima de 30 (trinta) dias; **22.3.7.1.** A rescisão unilateral dar-se-á, sempre, tomando como termo final do contrato o último dia do mês, após o decurso do prazo determinado no item anterior; **22.3.4** Qualquer que seja o fundamento da rescisão antecipada, responderá a garantia de fiel execução pelas obrigações da contratada, somente sendo liberada mediante comprovação de ter havido a rescisão dos contratos de trabalho do pessoal e satisfeitas todas as obrigações trabalhistas e previdenciárias.

23. ANEXOS

23.1 Encontram-se anexos ao presente edital os seguintes documentos como se aqui estivessem transcritos:

Anexo I – Planilha de Quantitativos e Especificação do Objeto;– Cronograma Físico-Financeira/ Planta arquitetônica;

Anexo II - Modelo da Declaração

Anexo III - Minuta do Contrato;

24. DISPOSIÇÕES FINAIS

24.1. As licitantes interessadas devem ter pleno conhecimento dos elementos constantes do edital, bem como de todas as condições gerais e peculiares das áreas definidas, não podendo invocar nenhum desconhecimento como elemento impeditivo da formulação da sua proposta ou do perfeito cumprimento do contrato; **24.2.** A contratante poderá a qualquer tempo, justificadamente, anular ou revogar esta licitação; **24.3.** Os quantitativos apresentados no presente Edital no Anexo I, são meramente estimativos, podendo sofrer variações para mais ou para menos, devido à natureza dos serviços, respeitadas a legislação em vigor. **24.4.** Demais informações relativas à presente Licitação serão prestadas no Setor de Licitações da Prefeitura DE APARECIDA -PB, à no endereço acima mencionado, de segundas às sextas-feiras, das 8h às 12h. **24.5.** A Prefeitura de APARECIDA -PB, reserva-se o direito de revogar a presente Licitação por razões de interesse público decorrente de fato superveniente devidamente comprovado, devendo anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de terceiros, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado, podendo ser revogada/anulada no todo ou em parte. **24.6.** A participação na presente Licitação implica em concordância tácita, por parte da empresa Licitante, com todos os termos e condições deste Instrumento convocatório. **25.7.** O Licitante é responsável, sob as penas da lei, pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase desta Licitação.

Fica eleito o foro a que pertencer o município de SOUSA, Estado da Paraíba, para dirimir litígios resultantes deste Instrumento convocatório,

24.7. Para autenticação ou conferir ao original junto CPL será realizado até 24 horas antes da abertura do certame.

APARECIDA -PB, 08 de dezembro de 2021.

LEONARDO ROQUE DE ASSIS.
PRESIDENTE DA CPL/PMA





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

ANEXO I – QUADRO ORÇAMENTÁRIO E CRONOGRAMA

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS





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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20210388182

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

1. Responsável Técnico

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1608146898**

Registro: **1608146898PB**

Empresa contratada: **LCL SERVIÇOS DE ENGENHARIA EIRELI - ME**

Registro: **0003461904-PB**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICÍPIO DE APARECIDA**

RUA RUA ANTÔNIO FRANCISCO PIRES

Complemento:

Cidade: **APARECIDA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **PB**

CPF/CNPJ: **01.613.168/0001-35**

Nº: **169**

CEP: **58823000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 3.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA DIVERSAS RUAS

Complemento:

Cidade: **APARECIDA**

Data de Início: **20/07/2021**

Previsão de término: **31/12/2021**

Bairro: **ZONA RURAL**

UF: **PB**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Infraestrutura**

Proprietário: **MUNICÍPIO DE APARECIDA**

Código: **Não Especificado**

Nº: **S/N**

CPF/CNPJ: **01.613.168/0001-35**

4. Atividade Técnica

1 - DIRETA

5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA > PAISAGISMO > PAISAGISMO > #0845 - ACESSOS E PASSEIOS

Quantidade

Unidade

1.353,67

m²

5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

1.353,67

m²

5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS

1.353,67

m²

5 - PROJETO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM

1.353,67

m²

38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA > PAISAGISMO > PAISAGISMO > #0845 - ACESSOS E PASSEIOS

1.353,67

m²

38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

1.353,67

m²

38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS

1.353,67

m²

38 - ORÇAMENTO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM

1.353,67

m²

9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - ARQUITETURA > PAISAGISMO > PAISAGISMO > #0845 - ACESSOS E PASSEIOS

1.353,67

m²

9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > TRANSPORTE > #1361 - SINALIZAÇÃO VERTICAL

1.353,67

m²

9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > INFRA-ESTRUTURA TERRITORIAL > PAVIMENTAÇÃO > #1478 - EM PARALELEPÍPEDOS

1.353,67

m²

9 - ESPECIFICAÇÃO > OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL > SANEAMENTO > #1620 - DRENAGEM

1.353,67

m²

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÃO DA PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E DRENAGEM NAS COMUNIDADES VÁRZEA DO MENINO JESUS E RIACHÃO, LOCALIZADAS NO MUNICÍPIO DE APARECIDA - PB, COM ÁREA TOTAL DE 1.353,67 M², REFERENTE AO CR 1074573-92/2020.

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea PB

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cZbw2

Impresso em: 10/08/2021 às 12:18:39 por: , ip: 179.95.72.30

sic.creapb.org.br

Tel: (83) 3533 2525

creapb@creapb.org.br

Fax:



CREA-PB
 Conselho Regional de Engenharia
 e Agronomia da Paraíba





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

CREA-PB

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20210388182

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

INICIAL

nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

- 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 - NAO OPTANTE

LINCOLN CARTAXO DE LIRA
JUNIOR:06897861405

Assinado de forma digital por LINCOLN
 CARTAXO DE LIRA JUNIOR:06897861405
 Dados: 2021.10.02 17:11:49 -03'00'

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR - CPF: 068.978.614-05

_____, _____ de _____ de _____
 Local data

MUNICIPIO DE APARECIDA - CNPJ: 01.613.168/0001-35

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **10/08/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **3367734**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: cZbw2
 Impresso em: 10/08/2021 às 12:18:39 por: , ip: 179.95.72.30



Relatório Fotográfico



**Imagem 1: Rua Projetada Riachão 2
(Trecho em Passagem Molhada)**



**Imagem 2: Rua Projetada Riachão 2
(Trecho em paralelepípedo)**

**LINCOLN CARTAXO
DE LIRA
JUNIOR:06897861405**

Assinado de forma digital por
LINCOLN CARTAXO DE LIRA
JUNIOR:06897861405
Dados: 2021.10.04 15:35:40
-03'00'



Imagem 3: Rua Projetada Principal



Imagem 4: Rua Projetada 02



Imagem 5: Rua Projetada 03

**PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E
DRENAGEM NAS COMUNIDADES VÁRZEA DO
MENINO JESUS E RIACHÃO, LOCALIZADAS NO
MUNICÍPIO DE APARECIDA - PB**

CONTRATO 1074573-92

SICONV 908638

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Aparecida-PB
Outubro / 2021

LINCOLN
CARTAXO
DE LIRA
JUNIOR:0
68978614
05

Assinado de
forma digital
por LINCOLN
CARTAXO DE
LIRA
JUNIOR:068978
61405
Dados:
2021.10.04
16:27:41 -03'00'

ÍNDICE

1 JUSTIFICATIVA DO PROJETO	2
2.1 Histórico	2
2.2 Formação Administrativa	2
2.3 Demografia.....	3
2.4 Localização	3
3 ESTUDOS PRELIMINARES E DIMENSIONAMENTO TÉCNICO	6
3.1 Estudos Preliminares	6
3.2 Dimensionamento Técnico	6
3.2.1 Pavimentação	6
3.2.1.1 Concepção da Estrutura do Pavimento	6
3.2.1.2 Pavimentação em Paralelepípedos.....	7
3.2.1.3 Dimensionamento	7
3.2.2 Drenagem	8
3.2.2.1 Determinação da Equação das Chuvas Intensas.....	9
3.2.2.2 Dimensionamento do Escoamento Superficial nas Sarjetas.....	18

1 JUSTIFICATIVA DO PROJETO

Aparecida é um município brasileiro do estado da Paraíba localizado na Região Geográfica Imediata de Sousa. De acordo com o IBGE, no ano de 2014, sua população era estimada em 8.174 habitantes. Área territorial de 295 km².

O mal estado de conservação das vias da zona rural do município dificultam o escoamento da produção agropecuária dos pequenos e médios produtores do município, bem como aumentam o custo do transporte e diminuem a qualidade do produto transportado. Principais atividades produtivas do município: milho, feijão, entre outros.

Com a referida obra a prefeitura objetiva contribuir para a fixação das famílias no campo e melhorar a condições de vida da população, facilitar o escoamento da produção de piscicultura e diminuir os custos com o transporte, aumentando assim o lucro dos pequenos e médios produtores.

Face ao exposto, a Prefeitura Municipal de Aparecida – PB vem propor a implantação de Pavimentação em PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E DRENAGEM NAS COMUNIDADES VÁRZEAS DO MENINO JESUS E RIACHÃO, LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE APARECIDA – PB.

2 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

2.1 Histórico

O recém criado município de Aparecida, localizado às margens da BR230, teve a sua fundação com povoado no ano de 1926, ao lado do Rio do Peixe e bifurcação do Rio Piranhas, na fazenda denominada “Canto”, mantendo esse nome até o ano de 1936, em uma área doada por herdeiros de João Batista da Silva ao Patrimônio de Nossa Senhora dos Remédios, onde foi celebrada a primeira missa. Em 1962, Aparecida foi levada a categoria de Distrito, sendo seu território demarcado, aprovado e publicado ao diário oficial do Estado da Paraíba.

No dia 2 de janeiro de 1962, o então governador do Estado da Paraíba, Pedro Moreno Gondin, vetou o decreto legislativo nº 477, de 15 de dezembro de 1961, originário do projeto nº 443/61, que criava o município de Aparecida, atendendo a seu pleito de emancipação política e, consequentemente,

o desligamento do município de Sousa, ao qual pertencia.

O município foi criado pela lei nº 5.896 de 29 de abril de 1994, 106 da proclamação da República, e realizou-se no dia 3 de outubro de 1996, a sua primeira eleição para Prefeito, Vice-Prefeito e Vereadores.

Fonte: IBGE.

2.2 Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de Aparecida, pela lei estadual nº 2759, de 08-01-1962, subordinado ao município de Souza.

Em divisão territorial datada de 31-XII-1963, o distrito de Aparecida, figura no município de Souza.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 17-I-1991.

Elevado à categoria de município com a denominação de Aparecida, pela lei estadual nº 5896, de 29-04-1994, desmembrado de Souza. Sede no antigo distrito de Aparecida.

Constituído do distrito sede. Instalado em 01-01-1997.

Em divisão territorial datada de 2003, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2007.

Fonte: IBGE.

2.3 Demografia

População estimada 2020	8.416
População 2010	7.676
Área da unidade territorial 2020 (km²)	291,478
Densidade demográfica 2010 (hab./km²)	25,96
Código do Município	2500775
Gentílico	aparecidense
Prefeito	JOÃO RABELO DE SÁ NETO

Fonte: IBGE.

2.4 Localização

Mesorregião: Sertão Paraibano IBGE/2020

Microrregião: Sousa IBGE/2020

Região metropolitana: Sousa

Municípios limítrofes: São Francisco, São José da Lagoa Tapada, Pombal e Sousa

Distância até a capital (João Pessoa-PB): 412 km



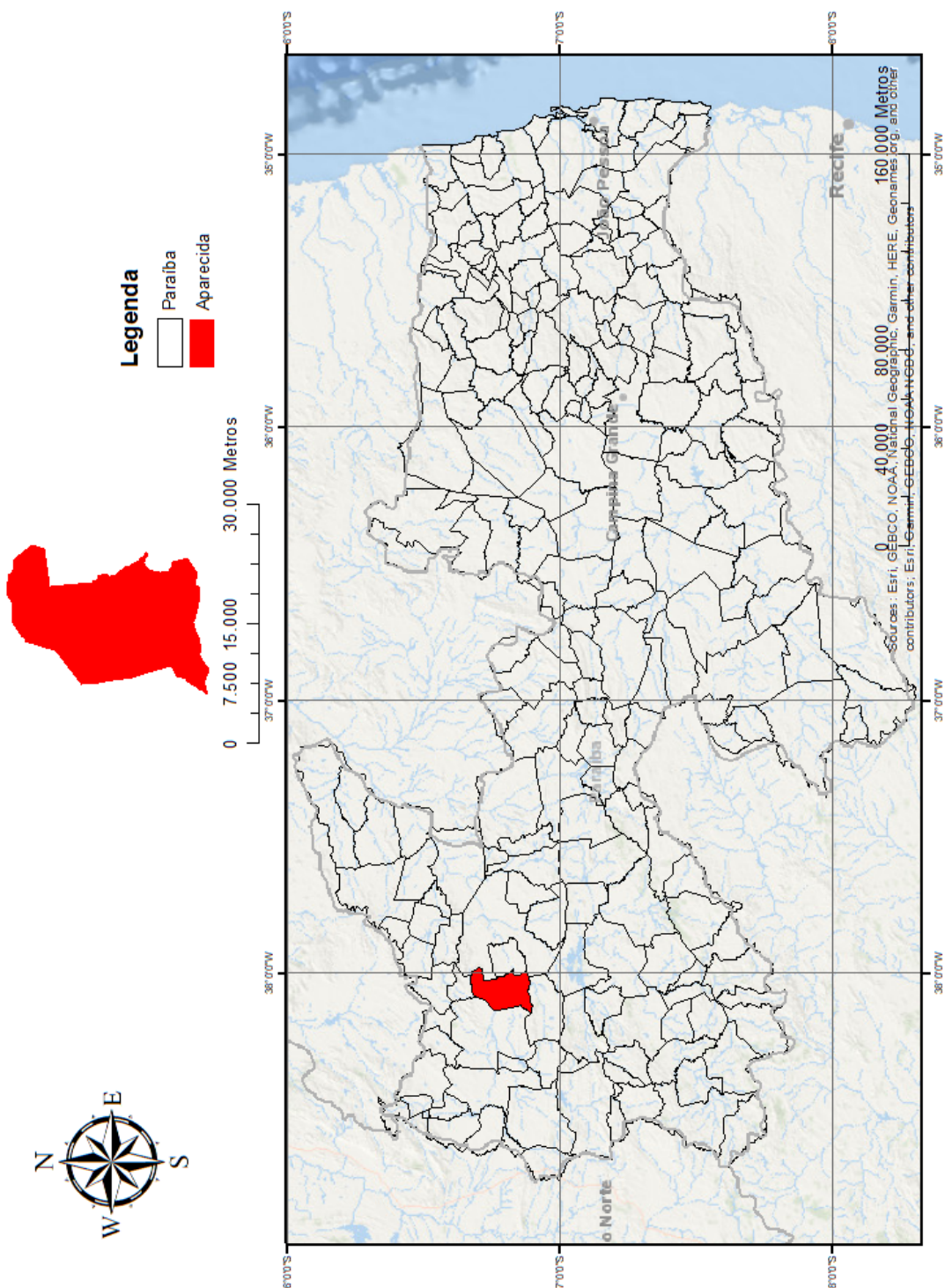
Indicadores:	IDH-M	0,578 (médio)	(IBGE 2010)
	PIB	R\$ 72.163,20	IBGE/2010
	PIB per capita	R\$ 9.412,90	IBGE/2018

Coordenadas da Sede Municipal: Latitude: 06° 46' 18" S Longitude: 38° 2' 52" O



PREFEITURA DE
APARECIDA
Construindo o Futuro!

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE APARECIDA NA PARAÍBA





3 ESTUDOS PRELIMINARES E DIMENSIONAMENTO TÉCNICO

3.1 Estudos Preliminares

O estudo preliminar foi realizado para estabelecer e assegurar as diretrizes gerais visando garantir a viabilidade técnica/econômica e a solidez do investimento.

Inicialmente foram verificados os requisitos mínimos necessários para execução do projeto, quais sejam:

- Exame das áreas objeto da intervenção;
- Restrições da Prefeitura e de outros órgãos (SUDEMA, DER e ENERGISA);
- Levantamento planialtimétrico (curvas de níveis e perfis longitudinais).

Na realização dos exames locais, foram observadas as seguintes características:

- Como as vias já estão implantadas, não existem consideráveis movimentações de terra nos pontos de tangência vertical e horizontal;
- Os locais estão localizados em área seca;
- As áreas previstas não estão situadas em regiões sujeitas à erosão acentuada;
- As áreas dos logradouros não estão sobre aterro com materiais sujeitos a decomposição orgânica;
- Possuem fácil acesso;
- Não há restrições por parte da Prefeitura Municipal de Aparecida – PB para execução do projeto;
- Com relação às restrições do DER – Departamento de Estradas e Rodagens, a área em estudo não está inserida da faixa *non edificandi* (de não construção);
- No tocante à concessionária de fornecimento de energia elétrica local, não haverá desconformidade no alinhamento dos postes.

Deverá ser solicitada manifestação da Superintendência de Administração do Meio Ambiente – SUDEMA, embasada na Deliberação nº 3620, Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras - SELAP - Norma Administrativa NA – 126 Procedimentos Para Dispensa de Licenciamento Ambiental do Copam - Conselho de Proteção Ambiental, aprovada na 577ª Reunião Ordinária de 24.03.2015, publicada no DOE-PB em 25.03.2015, que caracteriza dispensa do licenciamento ambiental para pavimentação e drenagem de vias públicas em áreas urbanas.

3.2 Dimensionamento Técnico

3.2.1 Pavimentação

3.2.1.1 Concepção da Estrutura do Pavimento

A estrutura do pavimento foi concebida de acordo com a disponibilidade de materiais regionais nas proximidades da intervenção, conforme as características dos esforços solicitantes provenientes do tráfego e das condições climáticas da área a ser pavimentada. Foi também considerado o prazo de execução da obra, observando a relação custo x benefício.

3.2.1.2 Pavimentação em Paralelepípedos

Os paralelepípedos deverão ser de pedra granítica, satisfazendo às seguintes condições:

a) Características intrínsecas:

As rochas das quais se pretende extrair paralelepípedos deverão ser de granulação fina a média, homogêneas, sem fendilhamentos e sem alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.

Os ensaios e as especificações mais comuns são as seguintes:

- resistência à compressão simples: maior que 1.000 kg/cm^2 (105 KN/m^2);
- peso específico aparente: mínimo de 2.400 kg/m^3 (24 KN/m^3);
- absorção de água, após 48 horas de imersão: menor que 0,5%, em peso.

b) Características extrínsecas:

Forma: Os paralelepípedos devem se aproximar o máximo possível da forma prevista, com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face que irá constituir a superfície exposta do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e as faces perpendiculares entre si. Em certos casos e em determinados tipos de rochas, permite-se que a face inferior seja ligeiramente menor que a face superior, e a peça passaria a ser um tronco de pirâmide de bases paralelas, cuja diferença máxima admitida é de 2 cm.

As dimensões são as mais variadas possíveis, dependendo do local e da natureza da rocha. Adotaremos as dimensões estabelecidas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) - São Paulo:

- Largura: 11,5 a 15 cm;
- Comprimento: 22 a 28 cm;
- Altura: 13 a 15 cm.

3.2.1.3 Dimensionamento

a) Carga Transmitida ao Terreno

Por ser um pavimento de blocos rígidos de pedra de dimensões médias e com ligações precárias entre si, o pavimento de paralelepípedos possui comportamento semi-flexível, admitindo grandes deformações.

A aplicação de carga sobre o bloco de pedra é integralmente transmitida ao subleito, pois a intermitência do conjunto praticamente impede a transmissão lateral.

As saliências e reentrâncias das faces laterais, assim como o atrito provocado pelo rejuntamento da areia, não são consideradas para o cálculo no que se refere à distribuição tangencial das cargas aplicadas sobre o bloco e retransmitidas ao subleito imediatamente abaixo.

b) Cálculo da espessura do pavimento em função do CBR (Índice de Suporte Califórnia):

Embora não haja estudos precisos para dimensionamento de pavimentos em paralelepípedos, alguns conceitos teóricos viabilizam a sua aplicação, tendo como base conhecimentos essencialmente práticos e de eficiência comprovada (*Manual de Técnicas de Pavimentação Vol. 2 - Eng. Wlastermiller de Senço - PINI*).

As Normas Rodoviárias consideram a soma das espessuras da base de areia e do revestimento de paralelepípedos como sendo a espessura total do revestimento. Adotando o valor necessário para atingir cotas de greide fixas e aplicando a forma empírica do Índice de Suporte Califórnia (CBR), utilizada pelos franceses (Peitier), que fornecem valores semelhantes aos dos gráficos comumente utilizados, tem-se:

$$e = \frac{100 + 150 \times \sqrt{P}}{(I_s + 5)}$$

Sendo:

I_s : CBR, em porcentagem;

e : espessura total do pavimento, em centímetros;

P : carga por roda, em toneladas.

Isolando I_s , obtém-se:

$$I_s = \left[\frac{(100 + 150 \times \sqrt{P})}{e} \right] - 5$$

Com relação a espessura total do calçamento adotaremos 23 cm uma vez que será possível atender essa exigência da antiga norma utilizando-se um colchão de areia com espessura máxima de 10 cm e blocos de rocha com altura mínima de 13 cm.

No que diz respeito à carga transmitida ao terreno, o valor adotado no exemplo (6 t/roda → 12 t/eixo) é o dobro da carga máxima admitida pelo CONTRAN para um eixo isolado com dois pneumáticos. Certamente a carga considerada é muito superior ao tipo de tráfego que acontecerá na rua projetada.

Considerando-se um veículo tipo picape, cabine simples, dois eixos simples e peso bruto total (veículo + carga) de 3 t resultaria um carregamento de 0,75 t/roda no pavimento.

Aplicando o método de dimensionamento, admitindo tráfego leve, o resultado será 15,32% ao considerar $e = 23\text{cm}$ e $P = 6\text{t}$. Deste resultado se conclui que se o subleito tiver um suporte menor que 15,32% a espessura total do pavimento será maior que 23cm.

3.2.2 Drenagem

A determinação da equação das chuvas intensas será o primeiro passo no dimensionamento da drenagem de águas pluviais. A partir dela é possível ser prevista a quantidade de água que deverá ser escoada pela pavimentação. Salienta-se que taxa de infiltração em drenagem urbana é mínima, sendo descontada do escoamento superficial atribuído ao que se chama de coeficiente de deflúvio (ou coeficiente de *Run off*). Em seguida, aplicou-se os métodos de controle das águas superficiais e subterrânea, ou seja, o impedimento das águas aos locais críticos por meio de materiais pouco permeáveis, ou ainda ao escoamento rápido das águas

para locais afastados da obra sem danificar as estruturas de captação, condução e desemboque.

Para determinar as chuvas intensas, foram obtidas as medidas pluviométricas coletadas por meio das estações meteorológicas da Gerência de Monitoramento e Hidrometria da Agência Executiva de Gestão das Águas – GEMOH/AESA do Estado da Paraíba.

Nos pluviômetros as medidas foram coletadas em intervalos de 24h, sendo a altura pluviométrica expressa em milímetros.

A frequência refere-se ao número de repetições da maior precipitação dentro de um intervalo de tempo. A duração foi o período de tempo contado desde o início da precipitação até o fim, mensurada em horas. Dessa forma, a intensidade da precipitação será a relação entre a altura pluviométrica e a duração da precipitação, expressa em milímetros por hora.

A partir dos dados disponibilizados pela GEMOH, foi possível estabelecer as máximas intensidades ocorridas durante uma dada chuva.

Dessa forma, fixou-se os limites de duração em 15min, pois representa o menor intervalo possível de leitura com precisão adequada em 24 horas (VILLELA&MATOS, 1975).

A partir do intervalo de duração mencionado, definiu-se a intensidade/duração da precipitação, referente a diferentes frequências de ocorrências. Estimou-se, com base nos registros pluviométricos e valendo-se dos princípios das probabilidades, a máxima precipitação possível de ocorrer em Aparecida – PB com frequência de 10 anos.

Também foram observadas as séries máximas observadas em cada ano (séries anuais).

3.2.2.1 Determinação da Equação das Chuvas Intensas

Com o fim de mitigar os efeitos das inundações, comumente utiliza-se obras hidráulicas que requerem uma vazão específica para o projeto. A vazão de projeto pode ser estabelecida com base em dados disponíveis de vazão ou de intensidade das chuvas. Em muitos locais, no entanto, não se dispõe desses dados, principalmente em bacias de pequeno porte como no caso em análise.

Fendrich (1999), por exemplo, recomenda que seja priorizada as relações IDF (*intensidade de chuva, duração e frequência*) para a determinação das vazões de projeto, cujo trabalho pioneiro no Brasil foi desenvolvido por Pfafstetter (1957). Equações para vários locais vem sendo revisadas e atualizadas com base em séries temporais mais extensas, incorporando alterações ocorridas no regime de chuvas (Fendrich, 1998; 1999; Costa, 1999; Costa e Brito, 1998; 1999; Júnior, 1999; Figueiredo, 1999; Naghettini et al., 1999; Souza, 1972; Souza, 1969; Pfafstetter, 1957; Alcântara, 1960 e Wilken, 1978). Quando registros de chuva mais extensos são disponíveis para vários locais de uma região, as relações IDF podem ser utilizadas com maior confiabilidade, além de permitirem uma regionalização para superar o problema da falta de dados.

Estudos pioneiros sobre chuvas intensas no Estado da Paraíba foram conduzidos por Pfafstetter (1957) e Souza (1972) utilizando dados de registros de chuva de estações localizadas em João Pessoa, no Litoral, e em São Gonçalo, no Sertão. Pfafstetter (1957) ajustou para essas localidades os coeficientes da relação entre a precipitação e o período de retorno para várias durações, enquanto Souza (1972), utilizando 13 anos de dados da estação de João Pessoa, desenvolveu uma relação IDF semelhante à equação em referência. Considerando que o Estado da Paraíba dispõe apenas dessas relações antigas, faz-se necessário uma atualização

com dados mais abrangentes. Neste trabalho, foram estabelecidas relações IDF para 15 estações pluviográficas no Estado da Paraíba. Os coeficientes das relações obtidas foram regionalizados, permitindo a determinação da equação para qualquer local do Estado. A metodologia empregada e os resultados são discutidos no trabalho.

A equação geral da relação IDF é dada na forma (Bernard, 1930):

$$i = \frac{K \times T^m}{(t + B)^n}$$

Sendo:

i : intensidade máxima, geralmente em mm/h;

T : frequência em termos do tempo de recorrência, em anos;

t : duração da chuva, geralmente expressa em minutos;

B, n, m, K : constantes locais.

A determinação dos coeficientes da equação acima para um dado local requer informações de intensidade de chuva. Neste trabalho foram utilizados dados de 15 postos na Paraíba: 14 postos do banco de dados da SUDENE e 1 posto operado pela AESA, situados nas regiões do Litoral, Agreste, Curimataú e Sertão.

São eles: João Pessoa (7 anos), Campina Grande (11 anos), Guarabira (12 anos), Barra de Santa Rosa (13 anos), Seridó (16 anos), Monteiro (9 anos), Taperoá (15 anos), Teixeira (17 anos), Patos (9 anos), Catolé do Rocha (27 anos), Antenor Navarro (30 anos), Bonito de Santa Fé (15 anos), São Gonçalo (7 anos), Itaporanga (7 anos) e o posto da bacia experimental de Sumé (9 anos). A localização dos postos pode ser vista na Figura abaixo:

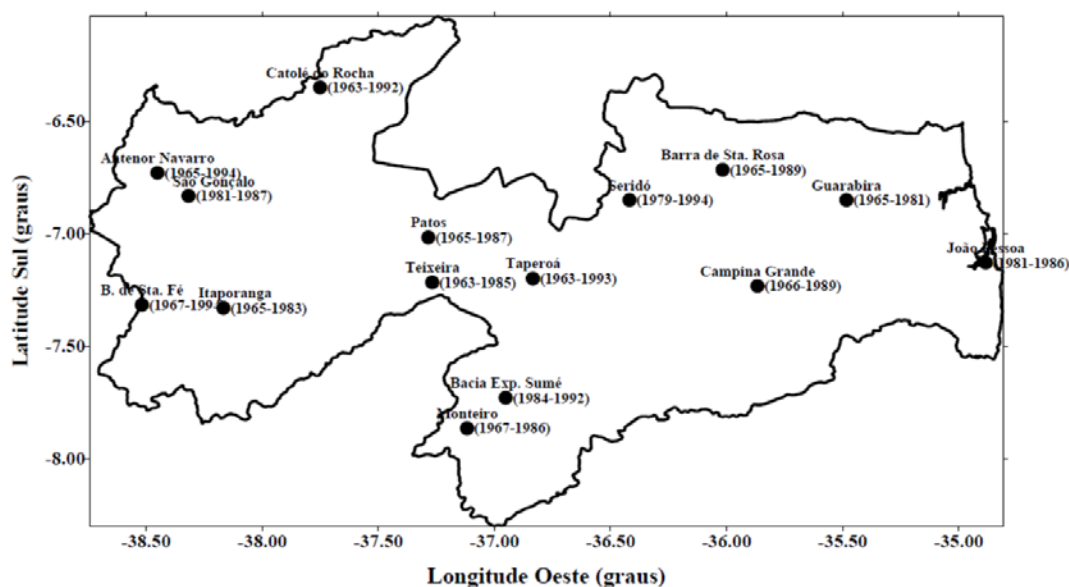


Figura 1 - Postos Pluviográficos da Paraíba.

Com base nos dados dos postos constantes na Figura 1, foram estabelecidas séries anuais de intensidades máximas para as estações com mais de 10 anos e séries parciais para as demais.

Segundo Chow (1964), a seleção de dados para o projeto de uma estrutura deve ser feita pelo tipo de estrutura ou projeto. Por outro lado, CETESB (1986) recomenda que as séries parciais devem ser utilizadas para períodos de retorno até 10 anos. A série anual é mais usual, principalmente quando se dispõe de muitos dados. A série parcial tem a vantagem de superar o problema da deficiência no tamanho da amostra. O emprego das séries temporais permitiu determinar os coeficientes da equação dos postos, os quais foram validados e regionalizados para facilitar a estimativa da intensidade máxima para diferentes durações e período de retorno em outros locais do Estado.

a) Digitalização e Processamento dos Diagramas de Chuva

O método convencional para seleção das séries consiste na fixação das durações das chuvas em que os diagramas são digitalizados, permitindo determinar as alturas e intensidades, sendo então obtidos os valores máximos anuais. O procedimento adotado foi a digitalização dos pontos de mudança de intensidade para todos os pluviogramas disponíveis, obtendo-se a base de dados para o cálculo das intensidades. Um programa computacional lê os dados e permite a detecção e eliminação de erros. Posteriormente, as chuvas máximas para durações definidas são calculadas utilizando-se a metodologia descrita por Alcântara (1960) e citado por Wilken (1978). As durações utilizadas foram 5, 10, 15, 30, 45, 60 e 120 min, comuns no cálculo de chuvas intensas e vazões de projetos de obras de drenagem urbana.

b) Análise de Frequência da Série

A análise de frequência das séries, para uma dada duração, foi realizada aplicando-se o método de Chow (1964) com fator de frequência calculado pelo método de Gumbel. Os resultados obtidos serviram de base para determinação dos coeficientes da equação IDF para cada um dos postos analisados.

c) Determinação dos Coeficientes B , n , m e K

Logaritmando a equação IDF, resulta em:

$$\log i = \log A - n \log(t + B)$$

Onde:

$$\log A = \log(KT^m) = \log K + m \log T$$

A segunda equação é a equação de uma reta com coeficientes n (angular) e $\log A$ (linear). Segundo Wilken (1978) não existe regra específica para determinação da constante B , podendo ser obtida pelo método de tentativa e erro ou método gráfico. Neste trabalho, o valor de B , para um dado posto, foi ajustado conforme o maior coeficiente de determinação (r^2) da correlação linear entre $\log i$ e $\log(t + B)$ para o período de retorno de 5 anos. Para os outros períodos de retorno considerados (2, 10, 15, 20, 25, 50 e 100 anos) o valor de B foi mantido, não sendo observado mudança significativa no coeficiente de determinação, e os

valores de n e $\log A$ da reta de regressão determinados. O valor médio de n foi então calculado para representar o posto em consideração, enquanto os valores de $\log A$ serviram para determinação das constantes m e K da terceira equação.

A terceira equação é também a equação de uma reta com coeficiente angular m e coeficiente linear $\log K$. De modo semelhante, os valores de $\log A$ e $\log T$ foram correlacionados e os valores de m e K da reta de regressão determinados.

Os resultados obtidos para B , n , m e K com a aplicação da metodologia anteriormente descrita para todos os postos encontram-se na Tabela 2. Exemplificativa, a Figura 2 mostra uma aplicação da equação do posto de Antenor Navarro obtida com base nos 20 anos selecionados para o ajuste, considerando diferentes durações e períodos de retorno.

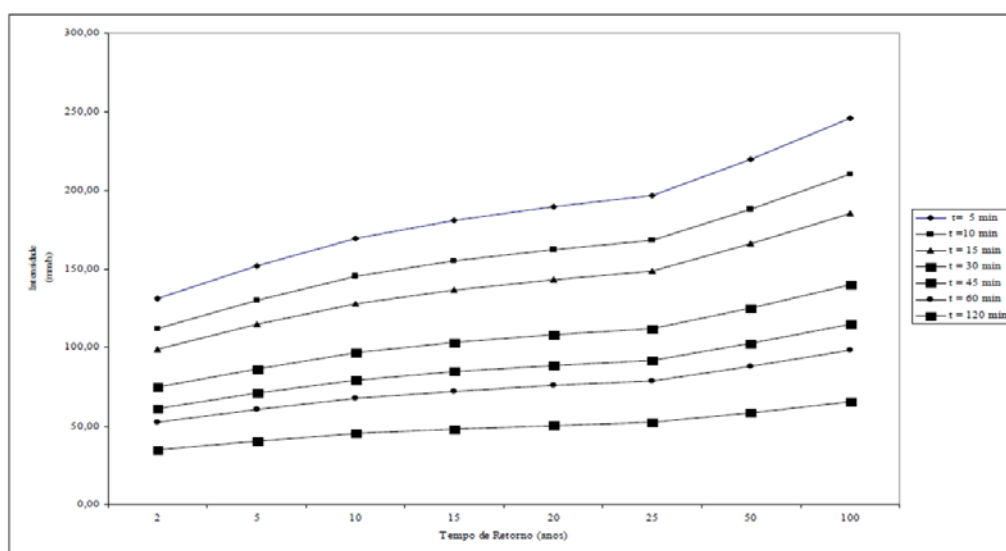


Figura 2 - Relações IDF para Antenor Navarro.

d) Validação das Equações

As equações de Antenor Navarro (Sertão) e Barra de Santa Rosa (Curimataú) foram validadas utilizando-se um período não considerado na sua determinação. Foram usados 10 anos para validar a equação de Antenor Navarro e 7 anos para Barra de Santa Rosa. Para João Pessoa, os resultados dos trabalhos de Pfafstetter (1957) e Souza (1972) foram comparados com os calculados pela equação determinada neste trabalho. Os resultados da validação são mostrados nas Figuras 3 e 4, para a duração de 15 minutos.

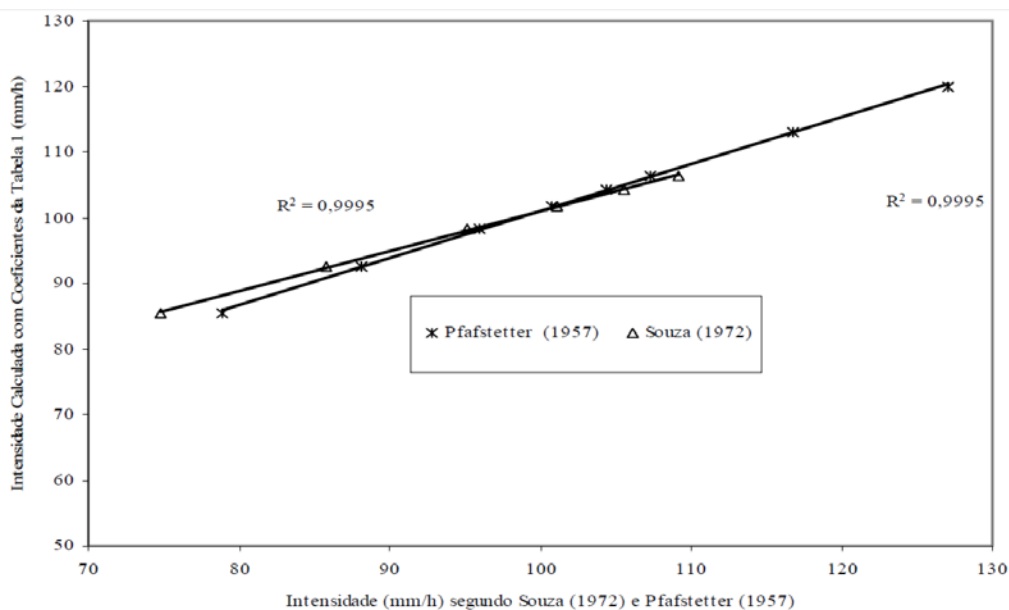


Figura 3 – Valores Simulados para João Pessoa (Validação p/t=15 min).

e) Regionalização dos Coeficientes

Os coeficientes B , n , m e K dos postos estudados foram utilizados para a regionalização respectiva, obtida através de interpolação pelos métodos de Krigging e Inverso da Distância. Para tanto, foi usado o programa SURFER versão 6.0 para a definição das isolíneas dos coeficientes sobre todo o Estado da Paraíba.

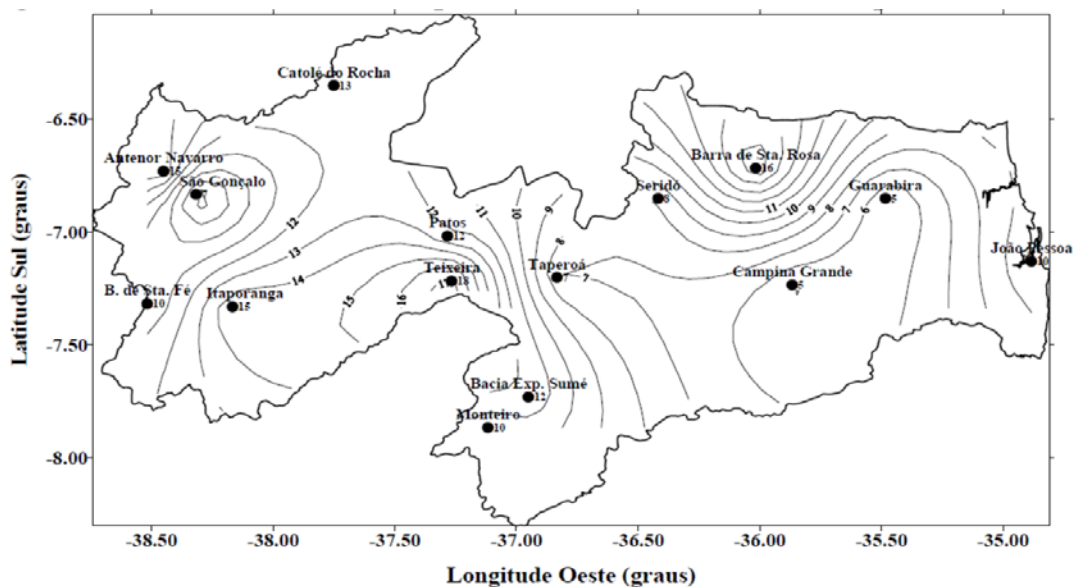


Figura 4 - Isolinhas do coeficiente B .

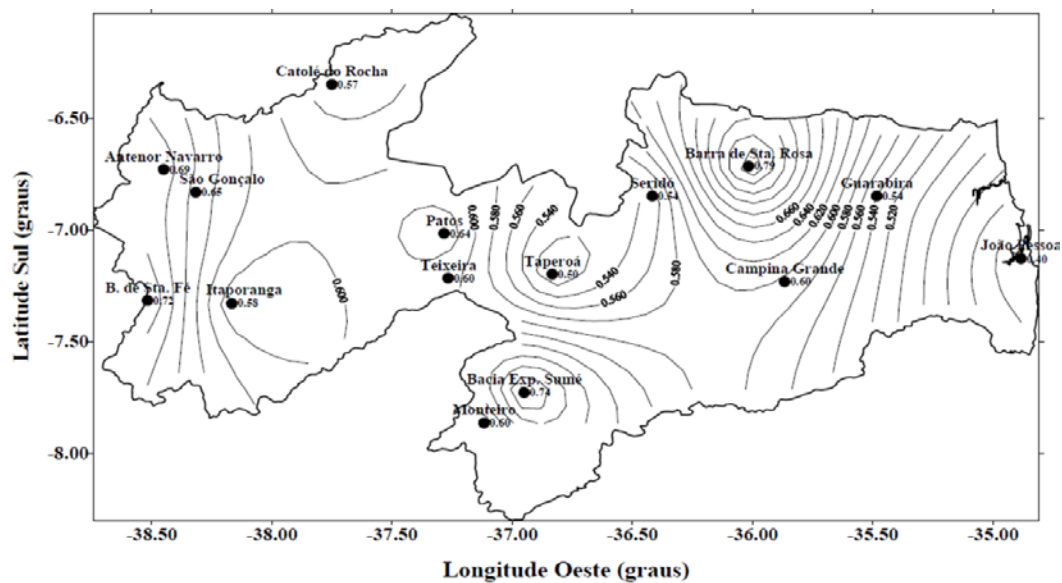


Figura 5 - Isolinhas do coeficiente n .

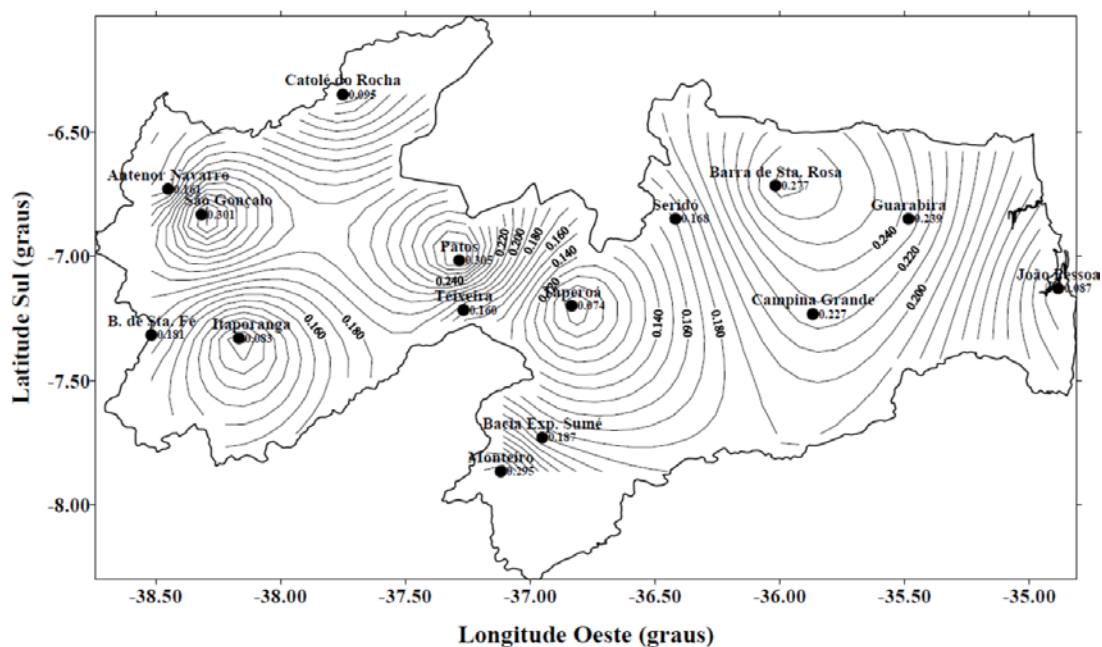


Figura 6 - Isolinhas do coeficiente m .

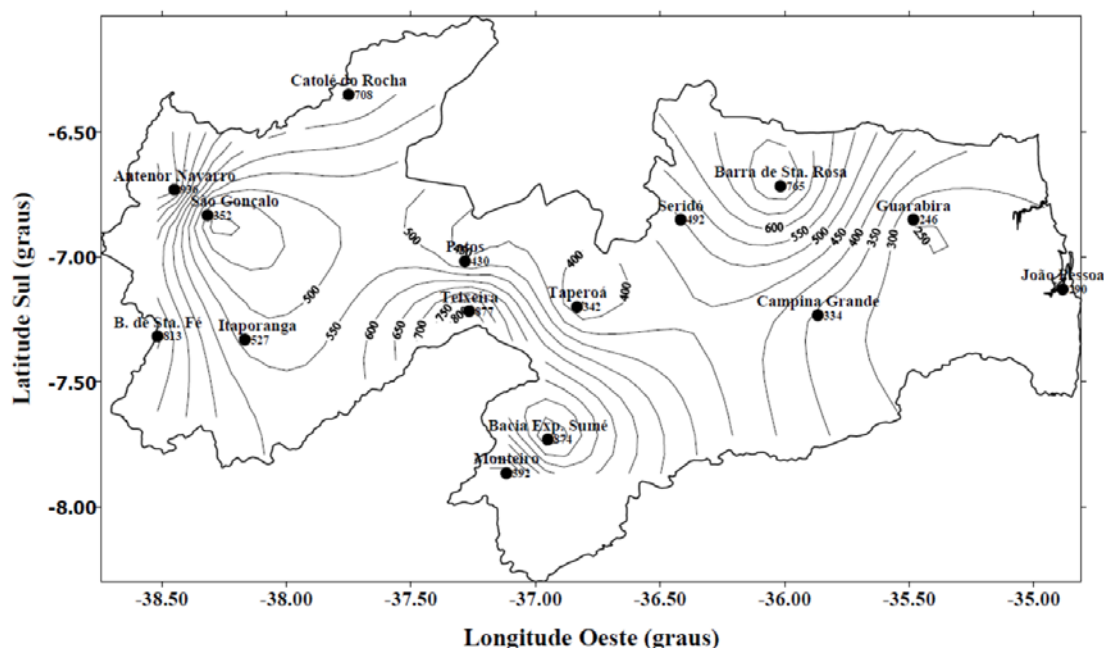


Figura 7 - Isolinhas do coeficiente *K*.

f) Análise dos Resultados

Os coeficientes *B*, *n*, *m* e *K* dos postos (Tabela 2) foram bem ajustados com valores do coeficiente de determinação (*r*²) variando entre 0,87 e 0,99 para a correlação entre *log i* e *log(t + B)* e entre 0,92 e 0,99 para a correlação entre *log A* e *log T*, sugerindo que as equações representam bem as condições climáticas podendo ser utilizadas na simulação de chuvas máximas na Paraíba. As equações de Antenor Navarro, Barra de Santa Rosa e João Pessoa foram validadas para um período não usado na sua determinação, através da comparação de valores simulados com os observados e com os resultados de trabalhos anteriores. Os valores de *r*² foram usados como critério, tendo ficado entre 0,95 e 0,99 em todas as durações. As boas qualidades dos resultados estimularam a geração de isolinhas dos coeficientes sobre todo o Estado da Paraíba, o que permite determinar a equação para qualquer local desejado. No caso do município de Aparecida - PB, situado nas proximidades de Sousa - PB, iremos utilizar os valores dos coeficientes relativos à estação em epígrafe.

Para o período de retorno, os sistemas de micro drenagem em geral são dimensionados para frequências de descargas de 2, 5 ou 10 anos, de acordo com as características da ocupação da área a ser beneficiada. A seguir são apresentados alguns valores comumente utilizados:

Ocupação da Área	Período de Retorno (em anos)
Residencial	02 a 10
Comercial	05 a 10
Terminais Rodoviários	05 a 10
Aeroportos	02 a 05

Tabela 1 - Estimativa de período de retorno a partir do tipo de ocupação da área.

Nome	Latitude	Longitude	N*	Período	B	n	m	K
Antenor Navarro	6°44'	38°27'	30	(65-94)	15	0,693	0,161	936
Barra de Santa Rosa	6°43'	36°04'	17	(65-89)	16	0,786	0,277	765
Bonito de Santa Fé	7°19'	38°31'	15	(67-94)	10	0,729	0,181	813
Campina Grande	7°14'	35°52'	11	(66-89)	5	0,596	0,227	334
Catolé do Rocha	6°21'	37°45'	27	(63-92)	13	0,566	0,095	708
Guarabira	6°50'	35°29'	12	(65-81)	5	0,536	0,239	246
Taperoá	7°12'	36°50'	15	(63-93)	7	0,497	0,074	342
Teixeira	7°13'	37°15'	17	(63-85)	18	0,604	0,16	877
Seridó	6°51'	36°25'	16	(79-94)	8	0,543	0,168	492
Itaporanga	7°19'	38°09'	12	(65-83)	15	0,58	0,083	527
João Pessoa	7°08'	34°53'	6	(81-86)	10	0,398	0,087	290
Monteiro	7°52'	37°07'	9	(67-86)	15	0,724	0,295	302
Patos	7°01'	37°17'	9	(65-87)	12	0,639	0,305	429
Bacia Experimental de Sumé	7°43'	36°57'	9	(84-92)	12	0,735	0,187	874
São Gonçalo	6°50'	38°19'	7	(81-87)	7	0,651	0,301	352

Tabela 2 - Coeficientes *B*, *n*, *m* e *K* das Equações de Chuvas Obtidas.

A partir dos dados constantes na Tabela 2, estimamos a intensidade da chuva de projeto em **94,11 mm/h**.

g) Determinação do Coeficiente de Deflúvio

A água da chuva contribui para o fluxo de água a partir do instante em que atinge a superfície do solo. Parte da água precipitada escoar superficialmente ao superar a capacidade de infiltração, e parte é infiltrada no solo, seguindo por percolação (escoamento subterrâneo) ou encontrando camadas menos permeáveis de modo a escoar lateralmente (escoamento subsuperficial) até que atinja o leito do curso natural ou reapareça na superfície em forma de nascentes. Os escoamentos subterrâneos e o subsuperficial possibilitam a alimentação dos cursos d'água, permitindo sua existência durante períodos de seca. O termo *run off* corresponde aos dois escoamentos: superficial e subsuperficial (CRUCIANI, 1987).

Os procedimentos comumente aplicados, tanto para obras de micro drenagem como para de macrodrenagem, são os de natureza analítica, uma vez que trazem na sua definição estudos matemáticos/empíricos que promovem maior credibilidade aos seus resultados. Logo, os métodos analíticos foram empregados no presente trabalho.

Os três tipos de métodos analíticos são conhecidos como: Método Racional, Método do Hidrograma Unitário e a Análise Estatística. Para obras de micro drenagem o método mais empregado em todo o mundo ocidental é o Método Racional por ser de mais fácil manipulação, todavia não é recomendável para o cálculo de contribuições de bacias com áreas superiores a 1,0 km² devido à natureza simplificada da tradução do fenômeno. Bacias de drenagem com área superior a 2,0 km² necessita-se de análise mais acurada, pois a simplificação dos cálculos poderá acarretar em obras hidraulicamente super ou subdimensionadas. Recomenda-se para obras de drenagem com áreas de contribuição superiores à 100 hectares utilização do Hidrograma Unitário Sintético, desde que sua elaboração seja baseada em dados obtidos através de análises da área em estudo. A Análise Estatística é recomendada para cursos de água de maior porte, onde a área de contribuição

seja superior a 20 km², servindo essencialmente para previsão dos volumes de cheias. A principal limitação do método está na exigência de grande número de dados para sua aplicação. Sendo assim, o Método Racional foi o empregado no dimensionamento do trabalho por ser indicado para projetos de micro drenagem em geral.

Originário da literatura técnica norte-americana (Emil Kuichling - 1890), o Método Racional traz resultados bastante aceitáveis para o estudo de pequenas bacias, em função da simplicidade de operação e inexistência de método de maior confiabilidade para situações desta natureza. Menores erros funcionais advirão da maior acuidade na determinação dos coeficientes de escoamento superficial e dos demais parâmetros necessários para determinação das vazões que influirão diretamente nas dimensões da obra e do sistema a ser implantado.

O Método Racional relaciona axiomáticamente a precipitação com o deflúvio considerando as principais características da bacia, tais como: área, permeabilidade, forma, declividade média, etc., sendo a vazão de dimensionamento calculada pela seguinte expressão para áreas menores que 2Km²:

$$Q = \frac{C \times i \times A}{36 \times 10^4}$$

Sendo:

Q : Descarga por metro linear da rodovia (m³/s/m);

C : coeficiente médio de escoamento superficial (adimensional);

i : intensidade de precipitação (cm/h);

A : área de contribuição por metro linear da sarjeta (m²/m).

h) Coeficiente de deflúvio de acordo com a natureza da superfície

São encontradas diversas formas de se estimar o coeficiente de escoamento superficial (deflúvio) na literatura especializada. VILLELA&MATOS (1975) apresenta valores de coeficiente de deflúvio (C), extraídos do Manual de Técnica de Bueiros e Drenos da ARMCO, que variam de acordo com a natureza da superfície, conforme demonstrado na Tabela 3:

Superfície	Valores de C
Telhados perfeitos, sem fuga	0,70 a 0,95
Superfícies asfaltadas e em bom estado	0,85 a 0,90
Pavimentações de paralelepípedos, ladrilhos ou blocos de madeira com juntas bem tomadas	0,75 a 0,85
Para as superfícies anteriores sem as juntas tomadas	0,50 a 0,70
Pavimentações de blocos inferiores sem as juntas tomadas	0,40 a 0,50
Estradas macadamizadas	0,25 a 0,60
Estradas e passeios de pedregulho	0,15 a 0,30
Superfícies não revestidas, pátios de estrada de ferro e terrenos descampados	0,10 a 0,30

Parques, jardins, gramados e campinas, dependendo da declividade do solo e da natureza do subsolo	0,01 a 0,20
---	-------------

Tabela 3 - Valores do Coeficiente de Deflúvio (C) extraídos do Manual de Técnica de Bueiros e Drenos da ARMCO.

i) Coeficiente de rugosidade de Manning

No cálculo das velocidades nas sarjetas é utilizada a Equação de Manning, qual seja:

$$V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times S^{1/2}$$

Sendo:

V : velocidade média na seção (m/s);

n : coeficiente de rugosidade Manning (s/m^{1/3});

R : raio hidráulico (m). O raio hidráulico é o quociente entre a área molhada e o perímetro molhado;

S : declividade (m/m). A inicial “ S ” vem da palavra inglesa *Slope* que quer dizer declividade.

O coeficiente de rugosidade mencionado varia de acordo com o tipo de superfície de escoamento, com base na Tabela 4:

Superfície	n
Sarjeta em concreto com bom acabamento	0,012
Revestimento de Asfalto	
a) Textura lisa	0,013
b) Textura áspera	0,016
Revestimento em argamassa de cimento	
a) Acabamento com espalhadeira	0,014
b) Acabamento manual alisado	0,016
c) Acabamento manual áspero	0,020
Revestimento com paralelepípedo argamassados	0,020
Sarjetas com pequenas declividades longitudinais (até 2%) sujeitas a assoreamento “ n ” correspondente a superfície	0,02 a 0,005

Tabela 4 - Coeficientes de rugosidade de Manning (n).

3.2.2.2 Dimensionamento do Escoamento Superficial nas Sarjetas

Área de contribuição (A) = Conforme Projeto;

Coeficiente de deflúvio (C) = 0,75;

Extensão (L) = Conforme Projeto;

Declividade (I) = Conforme Projeto;

Período de retorno (T) = 10 anos;

Coeficiente de rugosidade (n) = 0,02;

Tempo de concentração (t) = 10 minutos;

Intensidade de precipitação (i) = 98,41 mm/h.



No Anexo IV, encontra-se planilha de dimensionamento da drenagem pluvial.

4 ANEXOS

ANEXO I – Declarações

ANEXO II - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);

ANEXO III - Relatório Fotográfico;

ANEXO IV – Dimensionamento da Drenagem;

ANEXO V - Planilha Orçamentária;

ANEXO VI - Memorial Descritivo e Especificações Técnicas;

ANEXO VII – Sinalização Vertical.

ANEXO VIII – Plantas;



ANEXO I

Declarações

ANEXO II

Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)



ANEXO III

Relatório Fotográfico

ANEXO IV

Dimensionamento da Drenagem



ANEXO V

Planilha Orçamentária

ANEXO VI

Memorial Descritivo e Especificações Técnicas

GENERALIDADES

O presente Memorial Descritivo com as Especificação Técnica, tem por finalidade estabelecer as condições que presidirão a instalação e o desenvolvimento das obras e serviços relativos à Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagens nas Comunidades Várzea Menino Jesus e Riachão, localizados no Município de Aparecida - PB.

- Disposições Gerais

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com as Normas a seguir:

- Os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade e, salvo disposto em contrário ou identificado na planilha orçamentária, serão fornecidos pela empreiteira.
- Não será permitida a alteração das especificações dos materiais, exceto a juízo da fiscalização e com autorização por escrito da mesma.
- A mão-de-obra a empregar, especializada sempre que necessário, será de primeira qualidade e acabamento será esmerado.
- Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.
- Ficará a empreiteira obrigada a demolir e refazer os trabalhos rejeitados, logo após o recebimento da ordem de serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desses serviços.
- Todos os elementos e insumos constantes no escopo da construção devem obedecer às especificações aqui fixadas, não devendo ser utilizados elementos com qualidade inferior aos especificados em planilha.
- Alguns itens são mencionados apenas em planilha orçamentária, estes também devem obediência ao presente memorial.
- Os serviços devem ser aferidos no momento de sua execução;
- Os quantitativos estimados e apresentados em planilha serão objetos de adequação à demanda real executada;
- A visita técnica serve para que a empresa realize a sua prévia avaliação dos serviços a serem executados. Alguma sub-composição que eventualmente seja considerada necessária deve ser inserida nos itens principais do orçamento, pois não serão aceitos os pedidos de suplementação relativos a serviços dessa natureza;
- Os serviços serão executados em estrita e total observância às indicações constantes em plantas e memoriais. No caso de dúvidas quanto às dimensões de projeto e medidas das cotas, dar-se-á prioridade aos valores cotados;
- Maiores esclarecimentos serão prestados pela fiscalização e/ou pelos responsáveis pelo projeto que procederão as verificações e aferições que julgarem oportunas;
- Durante a execução dos serviços, todas as superfícies atingidas pela obra deverão ser recuperadas utilizando-se material idêntico ao existente no local, procurando obter perfeita homogeneidade com as demais superfícies circundantes. Todo e qualquer dano causado à instalação da área por elementos ou funcionários da empreiteira deverá ser reparado sem ônus;

- A contratada deverá providenciar sob suas expensas o barracão da obra, adotando as providências necessárias para o início dos serviços. Incluem-se neste item a localização, preparo e disponibilização no local da obra de todos os equipamentos, mão-de-obra, materiais e instalações necessários à execução dos serviços contratados.
- Será de natureza provisória, indispensável ao funcionamento do canteiro de obras, de maneira a dotá-la de funcionalidade, organização, segurança e higiene, durante todo o período em que se desenvolverá a obra, a obediência à Norma NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na indústria da construção.
- Barracão para escritório de obra disporá de instalações necessárias para o bom andamento dos serviços:
 - Mesas de trabalho e de reunião, geladeira, filtro, iluminação elétrica, telefone e fax quando necessários;
 - Instalações sanitárias completas.
 - De acordo as condições do ambiente, terão ventilação forçada ou ar condicionado (neste caso será necessário a adoção de forro térmico, o que poderá ser obtido com placas de isopor). A depender do porte da obra, será do tipo padrão pequeno, médio ou grande.
- As instalações sanitárias deverão ser construídas observando-se as seguintes características:
 - Ter portas de acesso que impeçam o devassamento e mantenham o resguardo conveniente;
 - Ter pisos impermeáveis e antiderrapantes;
 - Estar situadas afastadas do local destinado às refeições;
 - Ter ventilação e iluminação adequadas;
 - Possuir as instalações elétricas adequadamente protegidas;
 - Ter pé-direito mínimo de 2,50m;
 - Estar situadas em local de fácil e seguro acesso, não sendo permitido deslocamento superior a 2km do posto de trabalho;
- As instalações poderão ser executadas em madeira, devendo, entretanto, ser pintadas a óleo para que sejam laváveis e duráveis.
- Toda instalação sanitária de obra deverá atender, no mínimo, às seguintes especificações:
 - Conter Lavatórios;
 - Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração;
 - Serão individuais ou coletivos, do tipo calha revestida internamente com azulejos;
 - Possuirão as respectivas torneiras, sendo espaçadas de 0,60 m nos lavatórios coletivos;
 - Serão ligados à rede de esgotos quando houver ou, caso contrário, diretamente ao sumidouro, sem passar pela fossa;
 - Deverão ser previstos recipientes para coleta de papeis usados ao lado dos lavatórios;

- o Conter Vasos sanitários;
- o Serão dimensionados na proporção de 01 conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração;
- o Serão instalados em gabinetes com um mínimo de 1,00 m², possuindo porta com trinco interno;
- o Os gabinetes terão divisórias com altura mínima de 1,80 m e possuirão recipiente com tampa para depósito de papeis usados;
- o As peças serão de louça e possuirão sifão;
- o Terão caixa de descarga alimentada automaticamente;
- o Será ligado à rede de esgotos, quando houver ou, caso contrário, ao sistema fossa-sumidouro projetado para esse fim.

Todas as instalações provisórias deverão ser construídas de acordo com os padrões da Contratante, conforme instruções de instalações provisórias previamente aprovados pela Fiscalização.

A obra não será iniciada sem que a Contratada encaminhe à Fiscalização cópias dos documentos exigidos nesta especificação e no contrato, destacando-se, dentre eles:

- A matrícula da obra no INSS;
- A ART de execução da obra junto ao CREA/PB.

Durante o decorrer da obra ficarão sob responsabilidade da Contratada, no tocante aos escritórios:

- A limpeza das instalações, o fornecimento de móveis e utensílios de consumo, água e energia elétrica, necessários às atividades da Fiscalização;
- A manutenção das instalações em perfeito estado de conservação e higiene;
- O fornecimento constante e contínuo de papel higiênico e remoção de lixo.

1. RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PASSAGEM MOLHADA)

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1 - Placa de obra em chapa de aço galvanizado.

A contratada deverá instalar placa de obras nas dimensões 4,00m x 2,00m, em chapa de aço zincado nº 24. De acordo com a orientação da Secretaria de Comunicação do Município.

Deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual de visual de placas de obras.

A placa deverá ser fixada pela contratada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que forneça melhor visualização. A contratada também deverá ser responsável pelo bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores durante todo o período de execução da obra.

Para a fixação da placa, será utilizada estrutura de madeira de lei, sendo construída com peças de 7,5 x 2,5cm e 7,5 x 7,5cm de seção transversal, e fixadas entre si por meio de pregos 18 x 30.

A estrutura de sustentação da placa será fixada ao solo por meio de escavações de 0,30m x 0,30m e 0,50m de profundidade. Após a introdução da estrutura nas escavações, observará o nivelamento e alinhamento, procedendo-se com os escoramentos e o preenchimento das escavações utilizando concreto simples.

1.1.2 – Serviços topográficos

A locação e nivelamento deverá ser executada com instrumentos topográficos de precisão, devidamente aferidos antes do início dos trabalhos. A locação será feita sempre usando as medidas calculadas sobre as cotas do projeto. Em caso de dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

1.2. MOVIMENTO DE TERRA

1.2.1 - Regularização do subleito.

A via a ser pavimentada já possui revestimento de solo silto-arenoso sobre o terreno natural constituído por material arenoso. O conjunto apresenta capacidade de suporte suficiente para atendimento às cargas atuantes.

Nos poucos locais onde for necessário, o solo adicional deverá ser de qualidade igual ou melhor que o existente (A-2-4 HRB), aplicado com umedecimento, espalhamento e compactação, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação da regularização será feita visualmente pelo Engenheiro Fiscal da obra.

1.2.2 – Base em material granular

A base do pavimento rígido será executada com material granular, em camada de 10 cm de espessura, conforme especificado em projeto.

O material granular deverá ser de boa qualidade, aplicado, espalhado e compactado, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação dos serviços será feita pelo Engenheiro Fiscal da obra.

1.2.3 – Transporte do material em caminhão basculante de 10m³.

Foi considerado transporte entre pedreira e obra, através de caminhão sobre rodovia em leito natural.

1.2.4 – Escavação e transporte de material de 1º categoria.

O material de 1.ª categoria que se fizerem necessários à implantação da passagem molhada e ensecadeira, serão executadas em conformidade com a natureza do terreno. Os locais a serem

preenchidos com o material de 1.ª categoria, terão as dimensões de acordo com a memória de cálculo e perfis transversais do projeto.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área de empréstimo a ser escavada.

Foi prevista uma Distância Média de Transporte (DMT) até o local da área destinada para empréstimo/bota-fora do material, a ser definida pela Contratante, de aproximadamente 801 a 1.000 m.

1.2.5 – Espalhamento de solo e/ou areia com motoniveladora.

O material de 1.ª categoria que se fizerem necessários à implantação da passagem molhada, serão espalhados em camadas de 20 cm em conformidade com a natureza do terreno para permitir a sua compactação. Os locais a serem espalhados com o material de 1.ª categoria terão as dimensões de acordo com a memória de cálculo e perfis transversais do projeto.

1.2.6 – Compactação de aterro 95 % PN.

Todos os aterros do caixão com aquisição de material (solo + material granular) deverão ser executados em camadas de até 20 cm de espessura, fortemente compactado (95% PN), conforme especificação da ABNT.

O solo utilizado deverá ser de boa qualidade, umedecido, espalhado e compactado, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação dos serviços será feita pelo Engenheiro Fiscal da obra.

1.2.7 – Escavação e carga de material 3ª categoria com transporte de 0-200m.

Toda a escavação do material de 3.ª categoria que se fizerem necessários à implantação da fundação da passagem molhada, será executada em conformidade com a natureza do terreno. Os locais a serem escavados com o material de 3.ª categoria terão as dimensões de acordo com a memória de cálculo e perfis transversais do projeto.

Foi previsto uma Distância Média de Transporte (DMT) até o local da área destinada para empréstimo/bota-fora do material, a ser definida pela Contratante, de aproximadamente 0 a 200 m.

1.2.8 – Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5m.

Após a escavação das valas da fundação do muro da passagem molhada, será executada a regularização do fundo dessas cavas, devidamente compactada.

O fundo das cavas deverá ser regularizado e adensado, devendo a mesma ser escorada quando a coesão do terreno for insuficiente para manter as paredes em prumo. Deverá ser feito o esgotamento (rebaixamento) quando a cava atingir o lençol freático ou quando acumular água de chuva, impedindo os serviços. Em caso de desmoronamento das cavas por quaisquer que sejam os motivos às mesmas deverão ser reabertas e totalmente limpas de quaisquer materiais que por ventura estejam no seu interior.

1.3. MURO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM

1.3.1 – Embasamento com pedra argamassada utilizando argamassa cimento/areia.

A passagem molhada a construir consiste em uma estrutura de embasamento em pedra granítica argamassada na qual será construído um muro de elevação em pedra granítica argamassada, com argamassa de traço 1:4 (cimento: areia), conforme projeto.

Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

Nenhum elemento estrutural do muro, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação da construtora, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas correspondentes.

A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto fornecido, implicará na integral responsabilidade da Construtora pela sua resistência e estabilidade.

Sempre que a Construtora tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças.

A Empreiteira localará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pelo proprietário.

Antes de iniciar os serviços, a Construtora deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto.

1.3.2 – Tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais.

Serão instalados tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, classe PA-2PB, com diâmetro de 1200mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferência e nos locais indicados no projeto.

1.4. PAVIMENTO RÍGIDO

A construção do pavimento de concreto armado deve seguir as normas, especificações e métodos brasileiros, principalmente, o atendimento à NBR 6118/2014, no qual está fundamentado o projeto estrutural.

Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação da construtora, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes.

A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da Construtora pela sua resistência e estabilidade.

Sempre que a Construtora tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças.

A Empreiteira locará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pelo proprietário.

Antes de iniciar os serviços, a Construtora deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto.

Será utilizado concreto com $f_{ck} = 30\text{MPa}$ para construção da laje de piso na passagem molhada, para isso devem ser respeitados os seguintes critérios quanto aos materiais utilizados.

Agregados

- Miúdo

Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

- Graúdo

Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

- Água

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltsos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se

Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades. O empilhamento de sacos de cimento não deverá ultrapassar o montante de 10 sacos, para garantir a qualidade das primeiras fileiras.

O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência na mesma concretagem.

Armadura

A armadura será feita a partir de uma malha de aço de 10cm de afastamento com aço CA-50 de diâmetro 6.3mm. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Fôrmas

Os materiais de execução das fôrmas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta.

Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo madeirite), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização não prejudique o acabamento final.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitos através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com graute.

A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma.

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2014.

Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais à cobertura prevista. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados.

As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial. As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

1.5. SINALIZAÇÃO

1.5.1 – Balizadores de tubos de PVC 100mm

Serão instalados sinalizadores (balizadores) em tubos de PVC $\varnothing = 100\text{mm}$ por 100 cm de altura que serão preenchidos de concreto de fck 20 MPa, armação de aço CA-60 $\varnothing 4.2\text{mm}$ os quais serão locados nas laterais da passagem molhada, a cada 1 m, e devidamente pintados com tinta esmalte sintética e com película refletiva, para possibilitar melhor visibilidade aos usuários, no período noturno.

2. RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1 - Serviços topográficos

A locação e nivelamento deverá ser executada com instrumentos topográficos de precisão, devidamente aferidos antes do início dos trabalhos. A locação será feita sempre usando as medidas calculadas sobre as cotas do projeto. Em caso de dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

2.2. MOVIMENTO DE TERRA

2.2.1 - Regularização do subleito.

A via a ser pavimentada já possui revestimento de solo silto-arenoso sobre o terreno natural constituído por material arenoso. O conjunto apresenta capacidade de suporte suficiente para atendimento às cargas atuantes.

Nos poucos locais onde for necessário, o solo adicional deverá ser de qualidade igual ou melhor que o existente (A-2-4 HRB), aplicado com umedecimento, espalhamento e compactação, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação da regularização será feita visualmente pelo Engenheiro Fiscal da obra.

2.3. PAVIMENTAÇÃO

2.3.1 – Execução de pavimento em paralelepípedo, rejuntamento com argamassa traço 1:3.

Os paralelepípedos deverão ser de granito ou de outras rochas satisfazendo às seguintes condições:

- Ser de granulação média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.
- Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes:
 - Resistência à compressão simples maior que 1.000 kg/cm²,
 - Peso específico aparente mínimo de 2.400 kg/m³,
 - Absorção de água após 48 h de imersão menor que 0,5 % em peso.

Nota do projetista: A inspeção visual do Engenheiro Fiscal poderá permitir a dispensa desses ensaios com base na sua experiência prática.

Os paralelepípedos devem se aproximar o máximo possível da forma prevista com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face superficial do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns, perpendiculares entre si. Em qualquer caso, as dimensões da face inferior não devem diferir mais de 2 cm das da face superior.

Nota do projetista: As dimensões são as mais variadas possíveis, podendo-se aceitar variações de 13 a 15 cm para comprimento, largura e altura.

Os paralelepípedos deverão ser assentados sobre o colchão de areia normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Além disso, as juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio.

Os paralelepípedos depois de assentados deverão ser comprimidos com maço ou similar.

Os paralelepípedos, quando trazidos para o local de lançamento, poderão ser depositados sobre o subleito preparado caso não haja lugar disponível à margem da pista. Neste caso, os paralelepípedos deverão ser distribuídos em fileiras longitudinais interrompidas a cada 2,5 m para localização das linhas de referência para o assentamento.

Cravam-se ponteiros de aço ao longo da pista afastados entre si não mais que 10 m.

Marcam-se com giz, nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou super-elevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, pelo eixo, e outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo das pistas. Entre o eixo e a guia outros cordéis podem ser distendidos sobre os cordéis transversais, com o espaçamento não superior a 2,5 m (com ponteiros auxiliares).

Pronta a rede de cordéis, procede-se com o assentamento da primeira fileira normal ao eixo. Nessa fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada de areia, acertada no ato assentamento de cada paralelepípedo de modo que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel; o calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando-se juntas em função das irregularidades das faces dos blocos, este segundo, por sua vez, será assentado como o primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados devendo terminar junto a esta, preferivelmente, por um paralelepípedo mais comprido que o comum.

A segunda fileira deverá iniciar-se colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais serão assentados como os da primeira fila.

As juntas da terceira fila deverão, tanto quanto possível, ficar no prolongamento das juntas da primeira fila, os da quarta no prolongamento da segunda e assim sucessivamente.

Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira deverão ter larguras praticamente iguais. As juntas longitudinais e transversais não deverão exceder 1,5 cm.

Em junções de trechos retos, alargamentos para estacionamento, curvas de pequeno raio, esquinas, cruzamentos e entroncamento devem ser aplicadas as orientações construtivas constantes do Manual de Técnicas de Pavimentação – Volume 2 – Pág. 628 a 631 – Wlastermiller de Senço – 2001.

- Rejuntamento dos blocos

O enchimento das juntas será feito esparramando-se uma camada de areia do assentamento sobre o calçamento forçando-se a areia, por meio de vassouradas, a penetrar nas juntas até uma profundidade de 3 a 4 cm abaixo da face superior do bloco. Essa profundidade será preenchida com argamassa de cimento (ABNT-EB-1) e areia de assentamento no traço 1:3.

- Proteção

Durante todo o período de construção do calçamento, deverão ser construídas valetas próprias que desviem das enxurradas. Salienta-se que não será permitido o tráfego sobre a pista em construção. Para tanto, deverá ser providenciada a sinalização necessária.

- Verificações

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

A face do calçamento não deverá apresentar sob uma régua de 2,5 a 3,0 m de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10 mm.

Não mais de 20% dos paralelepípedos assentados numa fileira completa poderão ter comprimentos diferentes do estabelecido no projeto. Serão permitidos numa fileira completa no máximo 10% de paralelepípedos com larguras diferentes da estabelecida no projeto. Quanto à altura, os paralelepípedos não poderão ter mais de 10 % de variação dos limites estabelecidos.

Numa fileira completa, no máximo 30% das juntas poderão exceder o limite de 1,5 cm.

- Entrega ao tráfego

O calçamento será entregue o tráfego somente após o endurecimento da argamassa de rejuntamento.

2.3.2 – Fornecimento e aplicação de meio fio em pedra granítica.

Guia reta: peça prismática de granito ou outra rocha de resistência equivalente, de seção retangular ou destinada a limitar a pista pavimentada, proteger o calçamento e evitar deslocamentos dos paralelepípedos, assim como proteger os passeios. Tem, em geral, comprimento máximo de 80 cm por 10 a 15 cm de largura e 40 cm de altura. Nas curvas usam-se guias retas de menor comprimento.

Meio-fio: é o conjunto de guias assentadas e alinhadas ao longo das bordas da pista.

- Abertura, regularização e apiloamento das valas

Deverá ser aberta uma vala para assentamento das guias ao longo da borda do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado que será, por sua vez, apiloado.

Com a função de proteger os bordos do pavimento ou amarrar determinadas seções, serão implantados cinturões de travamento a cada 20,00m em algumas ruas, conforme memória de cálculo, devido à grande inclinação da pista de rolamento. O piso dos cordões ficará na mesma cota do revestimento adjacente.

- Assentamento das guias

As guias serão assentadas com a face que não apresente falhas nem depressões para cima de tal forma que assuma o alinhamento e o nível do projeto. Em pontos definidos em projeto, as guias serão rebaixadas para execução de rampas de acesso, em atendimento aos parâmetros de acessibilidade estatuídos pela norma NBR 9050/2004 da ABNT.

- Rejuntamento das guias

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia com a dosagem de 1:3 em volume.

- Reposição e apiloamento do material escavado

O material escavado das valas deverá ser repostado ao lado das guias e apiloado logo que fique concluído o assentamento das mesmas.

- Verificação e tolerância

O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 2 cm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

- Colchão de areia

Quando se trata de pavimentação de ruas de tráfego leve ou pouco intenso, a execução pura e simples do assentamento do paralelepípedo sobre a base de areia tem revelado ser suficiente.

A areia poderá ser de rio ou de cava. Deve ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, obedecendo à seguinte granulometria:

peneira nº 3 (6,35mm) - % que passa 100%

peneira nº 200 (0,07mm) - % que passa 5% a 15%

A areia, satisfazendo às especificações, deverá ser esparramada regularmente pelo subleito preparado. Nos casos comuns em que não

Essa areia poderá servir também para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos.

2.4. DRENAGEM

2.4.1 – Caixa para boca de lobo simples retangular.

As caixas para boca de lobo simples serão executadas em concreto pré-moldado, com dimensões internas de 0,6 x 1,0 x 1,2m. Serão instaladas conforme os locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las a rede condutora.

2.4.2 – Boca de bueiro simples tubular

As bocas de bueiro serão executadas em concreto ciclópico, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais, com diâmetro de 0,40m.

2.4.3 – Tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais.

Os tubos de concreto terão diâmetro de 400mm, junta rígida, instalados conforme indicado no projeto.

3. RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PASSAGEM MOLHADA)

3.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1.1 - Placa de obra em chapa de aço galvanizado.

A contratada deverá instalar placa de obras nas dimensões 4,00m x 2,00m, em chapa de aço zincado nº 24. De acordo com a orientação da Secretaria de Comunicação do Município.

Deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no manual de visual de placas de obras.

A placa deverá ser fixada pela contratada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltada para a via que forneça melhor visualização. A contratada também deverá ser responsável pelo bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão de cores durante todo o período de execução da obra.

Para a fixação da placa, será utilizada estrutura de madeira de lei, sendo construída com peças de 7,5 x 2,5cm e 7,5 x 7,5cm de seção transversal, e fixadas entre si por meio de pregos 18 x 30.

A estrutura de sustentação da placa será fixada ao solo por meio de escavações de 0,30m x 0,30m e 0,50m de profundidade. Após a introdução da estrutura nas escavações, observará o nivelamento e alinhamento, procedendo-se com os escoramentos e o preenchimento das escavações utilizando concreto simples.

3.1.2 – Serviços topográficos

A locação e nivelamento deverá ser executada com instrumentos topográficos de precisão, devidamente aferidos antes do início dos trabalhos. A locação será feita sempre usando as medidas calculadas sobre as cotas do projeto. Em caso de dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

3.2. MOVIMENTO DE TERRA

3.2.1 - Regularização do subleito.

A via a ser pavimentada já possui revestimento de solo silto-arenoso sobre o terreno natural constituído por material arenoso. O conjunto apresenta capacidade de suporte suficiente para atendimento às cargas atuantes.

Nos poucos locais onde for necessário, o solo adicional deverá ser de qualidade igual ou melhor que o existente (A-2-4 HRB), aplicado com umedecimento, espalhamento e compactação, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação da regularização será feita visualmente pelo Engenheiro Fiscal da obra.

3.2.2 – Base em material granular

A base do pavimento rígido será executada com material granular, em camada de 10 cm de espessura, conforme especificado em projeto.

O material granular deverá ser de boa qualidade, aplicado, espalhado e compactado, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação dos serviços será feita pelo Engenheiro Fiscal da obra.

3.2.3 – Transporte do material em caminhão basculante de 10m³.

Foi considerado transporte entre pedreira e obra, através de caminhão sobre rodovia em leito natural.

3.2.4 – Escavação e transporte de material de 1º categoria.

O material de 1.ª categoria que se fizerem necessários à implantação da passagem molhada e ensecadeira, serão executadas em conformidade com a natureza do terreno. Os locais a serem preenchidos com o material de 1.ª categoria, terão as dimensões de acordo com a memória de cálculo e perfis transversais do projeto.

Serão removidas, previamente, toda a vegetação e matéria orgânica porventura existentes na área de empréstimo a ser escavada.

Foi prevista uma Distância Média de Transporte (DMT) até o local da área destinada para empréstimo/bota-fora do material, a ser definida pela Contratante, de aproximadamente 801 a 1.000 m.

3.2.5 – Espalhamento de solo e/ou areia com motoniveladora.

O material de 1.ª categoria que se fizerem necessários à implantação da passagem molhada, serão espalhados em camadas de 20 cm em conformidade com a natureza do terreno para permitir a sua compactação. Os locais a serem espalhados com o material de 1.ª categoria terão as dimensões de acordo com a memória de cálculo e perfis transversais do projeto.

3.2.6 – Compactação de aterro 95 % PN.

Todos os aterros do caixão com aquisição de material (solo + material granular) deverão ser executados em camadas de até 20 cm de espessura, fortemente compactado (95% PN), conforme especificação da ABNT.

O solo utilizado deverá ser de boa qualidade, umedecido, espalhado e compactado, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação dos serviços será feita pelo Engenheiro Fiscal da obra.

3.2.7 – Escavação e carga de material 3º categoria com transporte de 0-200m.

Toda a escavação do material de 3.ª categoria que se fizerem necessários à implantação da fundação da passagem molhada, será executada em conformidade com a natureza do terreno. Os locais a serem escavados com o material de 3.ª categoria terão as dimensões de acordo com a memória de cálculo e perfis transversais do projeto.

Foi previsto uma Distância Média de Transporte (DMT) até o local da área destinada para empréstimo/bota-fora do material, a ser definida pela Contratante, de aproximadamente 0 a 200 m.

3.2.8 – Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5m.

Após a escavação das valas da fundação do muro da passagem molhada, será executada a regularização do fundo dessas cavas, devidamente compactada.

O fundo das cavas deverá ser regularizado e adensado, devendo a mesma ser escorada quando a coesão do terreno for insuficiente para manter as paredes em prumo. Deverá ser feito o esgotamento (rebaixamento) quando a cava atingir o lençol freático ou quando acumular água de chuva, impedindo os serviços. Em caso de desmoronamento das cavas por quaisquer que sejam os motivos às mesmas deverão ser reabertas e totalmente limpas de quaisquer materiais que por ventura estejam no seu interior.

3.3. MURO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM

3.3.1 – Embasamento com pedra argamassada utilizando argamassa cimento/areia.

A passagem molhada a construir consiste em uma estrutura de embasamento em pedra granítica argamassada na qual será construído um muro de elevação em pedra granítica argamassada, com argamassa de traço 1:4 (cimento: areia), conforme projeto.

Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

Nenhum elemento estrutural do muro, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação da construtora, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas correspondentes.

A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto fornecido, implicará na integral responsabilidade da Construtora pela sua resistência e estabilidade.

Sempre que a Construtora tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças.

A Empreiteira localará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pelo proprietário.

Antes de iniciar os serviços, a Construtora deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto.

3.3.2 – Tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais.

Serão instalados tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, classe PA-2PB, com diâmetro de 1200mm, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferência e nos locais indicados no projeto.

3.4. PAVIMENTO RÍGIDO

A construção do pavimento de concreto armado deve seguir as normas, especificações e métodos brasileiros, principalmente, o atendimento à NBR 6118/2014, no qual está fundamentado o projeto estrutural.

Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação da construtora, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes.

A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da Construtora pela sua resistência e estabilidade.

Sempre que a Construtora tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos estruturais, solicitará prova de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças.

A Empreiteira locará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pelo proprietário.

Antes de iniciar os serviços, a Construtora deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto.

Será utilizado concreto com $f_{ck} = 30\text{MPa}$ para construção da laje de piso na passagem molhada, para isso devem ser respeitados os seguintes critérios quanto aos materiais utilizados.

Agregados

- Miúdo

Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

- Graúdo

Deverão ser utilizadas pedras britadas nº 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

- Água

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltsos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a

disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se

Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades. O empilhamento de sacos de cimento não deverá ultrapassar o montante de 10 sacos, para garantir a qualidade das primeiras fileiras.

O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da Fiscalização, que poderá indicar as peças que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência na mesma concretagem.

Armadura

A armadura será feita a partir de uma malha de aço de 10cm de afastamento com aço CA-50 de diâmetro 6.3mm. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Fôrmas

Os materiais de execução das fôrmas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta.

Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo madeirite), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização não prejudique o acabamento final.

O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural.

Garantir-se-á a vedação das formas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitos através de tensor passando por

tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com graute.

A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado, porém não se admitirá uso de tacos de madeira.

Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma.

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2014.

Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais à cobertura prevista. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados.

As pequenas cavidades, falhas menores ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, de modo a se obter as características do concreto inicial. As rebarbas e saliências maiores que eventualmente ocorrerem serão eliminadas.

3.5. SINALIZAÇÃO

3.5.1 – Balizadores de tubos de PVC 100mm

Serão instalados sinalizadores (balizadores) em tubos de PVC $\varnothing = 100\text{mm}$ por 100 cm de altura que serão preenchidos de concreto de fck 20 MPa, armação de aço CA-60 $\varnothing 4.2\text{mm}$ os quais serão locados nas laterais da passagem molhada, a cada 1 m, e devidamente pintados com tinta esmalte sintética e com película refletiva, para possibilitar melhor visibilidade aos usuários, no período noturno.

4. RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PARALELEPÍEDO)

4.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

4.1.1 - Serviços topográficos

A locação e nivelamento deverá ser executada com instrumentos topográficos de precisão, devidamente aferidos antes do início dos trabalhos. A locação será feita sempre usando as medidas calculadas sobre as cotas do projeto. Em caso de dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

4.2. MOVIMENTO DE TERRA

4.2.1 - Regularização do subleito.

A via a ser pavimentada já possui revestimento de solo silto-arenoso sobre o terreno natural constituído por material arenoso. O conjunto apresenta capacidade de suporte suficiente para atendimento às cargas atuantes.

Nos poucos locais onde for necessário, o solo adicional deverá ser de qualidade igual ou melhor que o existente (A-2-4 HRB), aplicado com umedecimento, espalhamento e compactação, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação da regularização será feita visualmente pelo Engenheiro Fiscal da obra.

4.3. PAVIMENTAÇÃO

4.3.1 – Execução de pavimento em paralelepípedo, rejuntamento com argamassa traço 1:3.

Os paralelepípedos deverão ser de granito ou de outras rochas satisfazendo às seguintes condições:

- Ser de granulação média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.
- Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes:
 - Resistência à compressão simples maior que 1.000 kg/cm²,
 - Peso específico aparente mínimo de 2.400 kg/m³,
 - Absorção de água após 48 h de imersão menor que 0,5 % em peso.

Nota do projetista: A inspeção visual do Engenheiro Fiscal poderá permitir a dispensa desses ensaios com base na sua experiência prática.

Os paralelepípedos devem se aproximar o máximo possível da forma prevista com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face superficial do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns, perpendiculares entre si. Em qualquer caso, as dimensões da face inferior não devem diferir mais de 2 cm das da face superior.

Nota do projetista: As dimensões são as mais variadas possíveis, podendo-se aceitar variações de 13 a 15 cm para comprimento, largura e altura.

Os paralelepípedos deverão ser assentados sobre o colchão de areia normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Além disso, as juntas dos

paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio.

Os paralelepípedos depois de assentados deverão ser comprimidos com maço ou similar.

Os paralelepípedos, quando trazidos para o local de lançamento, poderão ser depositados sobre o subleito preparado caso não haja lugar disponível à margem da pista. Neste caso, os paralelepípedos deverão ser distribuídos em fileiras longitudinais interrompidas a cada 2,5 m para localização das linhas de referência para o assentamento.

Cravam-se ponteiros de aço ao longo da pista afastados entre si não mais que 10 m.

Marcam-se com giz, nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou super-elevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, pelo eixo, e outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo das pistas. Entre o eixo e a guia outros cordéis podem ser distendidos sobre os cordéis transversais, com o espaçamento não superior a 2,5 m (com ponteiros auxiliares).

Pronta a rede de cordéis, procede-se com o assentamento da primeira fileira normal ao eixo. Nessa fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada de areia, acertada no ato assentamento de cada paralelepípedo de modo que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel; o calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando-se juntas em função das irregularidades das faces dos blocos, este segundo, por sua vez, será assentado como o primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados devendo terminar junto a esta, preferivelmente, por um paralelepípedo mais comprido que o comum.

A segunda fileira deverá iniciar-se colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais serão assentados como os da primeira fila.

As juntas da terceira fila deverão, tanto quanto possível, ficar no prolongamento das juntas da primeira fila, os da quarta no prolongamento da segunda e assim sucessivamente.

Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira deverão ter larguras praticamente iguais. As juntas longitudinais e transversais não deverão exceder 1,5 cm.

Em junções de trechos retos, alargamentos para estacionamento, curvas de pequeno raio, esquinas, cruzamentos e entroncamento devem ser aplicadas as orientações construtivas constantes do Manual de Técnicas de Pavimentação – Volume 2 – Pág, 628 a 631 – Wlastermiller de Senço – 2001.

- Rejuntamento dos blocos

O enchimento das juntas será feito esparramando-se uma camada de areia do assentamento sobre o calçamento forçando-se a areia, por meio de vassouradas, a penetrar nas juntas até uma profundidade de 3 a 4 cm abaixo da face superior do bloco. Essa profundidade será preenchida com argamassa de cimento (ABNT-EB-1) e areia de assentamento no traço 1:3.

- Proteção

Durante todo o período de construção do calçamento, deverão ser construídas valetas próprias que desviem das enxurradas. Salienta-se que não será permitido o tráfego sobre a pista em construção. Para tanto, deverá ser providenciada a sinalização necessária.

- Verificações

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

A face do calçamento não deverá apresentar sob uma régua de 2,5 a 3,0 m de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10 mm.

Não mais de 20% dos paralelepípedos assentados numa fileira completa poderão ter comprimentos diferentes do estabelecido no projeto. Serão permitidos numa fileira completa no máximo 10% de paralelepípedos com larguras diferentes da estabelecida no projeto. Quanto à altura, os paralelepípedos não poderão ter mais de 10 % de variação dos limites estabelecidos.

Numa fileira completa, no máximo 30% das juntas poderão exceder o limite de 1,5 cm.

- Entrega ao tráfego

O calçamento será entregue o tráfego somente após o endurecimento da argamassa de rejuntamento.

4.3.2 – Fornecimento e aplicação de meio fio em pedra granítica.

Guia reta: peça prismática de granito ou outra rocha de resistência equivalente, de seção retangular ou destinada a limitar a pista pavimentada, proteger o calçamento e evitar deslocamentos dos paralelepípedos, assim como proteger os passeios. Tem, em geral, comprimento máximo de 80 cm por 10 a 15 cm de largura e 40 cm de altura. Nas curvas usam-se guias retas de menor comprimento.

Meio-fio: é o conjunto de guias assentadas e alinhadas ao longo das bordas da pista.

- Abertura, regularização e apiloamento das valas

Deverá ser aberta uma vala para assentamento das guias ao longo da borda do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado que será, por sua vez, apiloado.

Com a função de proteger os bordos do pavimento ou amarrar determinadas seções, serão implantados cinturões de travamento a cada 20,00m em algumas ruas, conforme memória de cálculo, devido à grande inclinação da pista de rolamento. O piso dos cordões ficará na mesma cota do revestimento adjacente.

- Assentamento das guias

As guias serão assentadas com a face que não apresente falhas nem depressões para cima de tal forma que assuma o alinhamento e o nível do projeto. Em pontos definidos em projeto, as guias serão rebaixadas para execução de rampas de acesso, em atendimento aos parâmetros de acessibilidade estatuídos pela norma NBR 9050/2004 da ABNT.

- Rejuntamento das guias

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia com a dosagem de 1:3 em volume.

- Reposição e apiloamento do material escavado

O material escavado das valas deverá ser repostado ao lado das guias e apiloado logo que fique concluído o assentamento das mesmas.

- Verificação e tolerância

O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 2 cm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

- Colchão de areia

Quando se trata de pavimentação de ruas de tráfego leve ou pouco intenso, a execução pura e simples do assentamento do paralelepípedo sobre a base de areia tem revelado ser suficiente.

A areia poderá ser de rio ou de cava. Deve ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, obedecendo à seguinte granulometria:

peneira nº 3 (6,35mm) - % que passa 100%

peneira nº 200 (0,07mm) - % que passa 5% a 15%

A areia, satisfazendo às especificações, deverá ser esparramada regularmente pelo subleito preparado. Nos casos comuns em que não

Essa areia poderá servir também para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos.

4.4.DRENAGEM

4.4.1 – Caixa para boca de lobo simples retangular.

As caixas para boca de lobo simples serão executadas em concreto pré-moldado, com dimensões internas de 0,6 x 1,0 x 1,2m. Serão instaladas conforme os locais indicados no projeto, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las a rede condutora.

4.4.2 – Boca de bueiro simples tubular

As bocas de bueiro serão executadas em concreto ciclópico, incluindo formas, escavação, reaterro e materiais, com diâmetro de 0,40m.

4.4.3 – Tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais.

Os tubos de concreto terão diâmetro de 400mm, junta rígida, instalados conforme indicado no projeto.

5. RUA PROJETADA PRINCIPAL

5.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

5.1.1 - Serviços topográficos

A locação e nivelamento deverá ser executada com instrumentos topográficos de precisão, devidamente aferidos antes do início dos trabalhos. A locação será feita sempre usando as medidas calculadas sobre as cotas do projeto. Em caso de dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

5.2. MOVIMENTO DE TERRA

5.2.1 - Regularização do subleito.

A via a ser pavimentada já possui revestimento de solo silto-arenoso sobre o terreno natural constituído por material arenoso. O conjunto apresenta capacidade de suporte suficiente para atendimento às cargas atuantes.

Nos poucos locais onde for necessário, o solo adicional deverá ser de qualidade igual ou melhor que o existente (A-2-4 HRB), aplicado com umedecimento, espalhamento e compactação, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação da regularização será feita visualmente pelo Engenheiro Fiscal da obra.

5.3. PAVIMENTAÇÃO

5.3.1 – Execução de pavimento em paralelepípedo, rejuntamento com argamassa traço 1:3.

Os paralelepípedos deverão ser de granito ou de outras rochas satisfazendo às seguintes condições:

- Ser de granulação média ou fina, homogêneas, sem fendilhamentos e alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.
- Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes:

- Resistência à compressão simples maior que 1.000 kg/cm^2 ,
- Peso específico aparente mínimo de 2.400 kg/m^3 ,
- Absorção de água após 48 h de imersão menor que 0,5 % em peso.

Nota do projetista: A inspeção visual do Engenheiro Fiscal poderá permitir a dispensa desses ensaios com base na sua experiência prática.

Os paralelepípedos devem se aproximar o máximo possível da forma prevista com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face superficial do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns, perpendiculares entre si. Em qualquer caso, as dimensões da face inferior não devem diferir mais de 2 cm das da face superior.

Nota do projetista: As dimensões são as mais variadas possíveis, podendo-se aceitar variações de 13 a 15 cm para comprimento, largura e altura.

Os paralelepípedos deverão ser assentados sobre o colchão de areia normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Além disso, as juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio.

Os paralelepípedos depois de assentados deverão ser comprimidos com maço ou similar.

Os paralelepípedos, quando trazidos para o local de lançamento, poderão ser depositados sobre o subleito preparado caso não haja lugar disponível à margem da pista. Neste caso, os paralelepípedos deverão ser distribuídos em fileiras longitudinais interrompidas a cada 2,5 m para localização das linhas de referência para o assentamento.

Cravam-se ponteiros de aço ao longo da pista afastados entre si não mais que 10 m.

Marcam-se com giz, nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou super-elevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, pelo eixo, e outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo das pistas. Entre o eixo e a guia outros cordéis podem ser distendidos sobre os cordéis transversais, com o espaçamento não superior a 2,5 m (com ponteiros auxiliares).

Pronta a rede de cordéis, procede-se com o assentamento da primeira fileira normal ao eixo. Nessa fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada de areia, acertada no ato de assentamento de cada paralelepípedo de modo que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel; o calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando-se juntas em função das irregularidades das faces dos blocos, este segundo, por sua vez, será assentado como o primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados devendo terminar junto a esta, preferivelmente, por um paralelepípedo mais comprido que o comum.

A segunda fileira deverá iniciar-se colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais serão assentados como os da primeira fila.

As juntas da terceira fila deverão, tanto quanto possível, ficar no prolongamento das juntas da primeira fila, os da quarta no prolongamento da segunda e assim sucessivamente.

Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira deverão ter larguras praticamente iguais. As juntas longitudinais e transversais não deverão exceder 1,5 cm.

Em junções de trechos retos, alargamentos para estacionamento, curvas de pequeno raio, esquinas, cruzamentos e entroncamento devem ser aplicadas as orientações construtivas constantes do Manual de Técnicas de Pavimentação – Volume 2 – Pág, 628 a 631 – Wlastermiller de Senço – 2001.

- Rejuntamento dos blocos

O enchimento das juntas será feito esparramando-se uma camada de areia do assentamento sobre o calçamento forçando-se a areia, por meio de vassouradas, a penetrar nas juntas até uma profundidade de 3 a 4 cm abaixo da face superior do bloco. Essa profundidade será preenchida com argamassa de cimento (ABNT-EB-1) e areia de assentamento no traço 1:3.

- Proteção

Durante todo o período de construção do calçamento, deverão ser construídas valetas próprias que desviem das enxurradas. Salienta-se que não será permitido o tráfego sobre a pista em construção. Para tanto, deverá ser providenciada a sinalização necessária.

- Verificações

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

A face do calçamento não deverá apresentar sob uma régua de 2,5 a 3,0 m de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10 mm.

Não mais de 20% dos paralelepípedos assentados numa fileira completa poderão ter comprimentos diferentes do estabelecido no projeto. Serão permitidos numa fileira completa no máximo 10% de paralelepípedos com larguras diferentes da estabelecida no projeto. Quanto à altura, os paralelepípedos não poderão ter mais de 10 % de variação dos limites estabelecidos.

Numa fileira completa, no máximo 30% das juntas poderão exceder o limite de 1,5 cm.

- Entrega ao tráfego

O calçamento será entregue o tráfego somente após o endurecimento da argamassa de rejuntamento.

5.3.2 – Fornecimento e aplicação de meio fio em pedra granítica.

Guia reta: peça prismática de granito ou outra rocha de resistência equivalente, de seção retangular ou destinada a limitar a pista pavimentada, proteger o calçamento e evitar deslocamentos dos paralelepípedos, assim como proteger os passeios. Tem, em geral, comprimento máximo de 80 cm por 10 a 15 cm de largura e 40 cm de altura. Nas curvas usam-se guias retas de menor comprimento.

Meio-fio: é o conjunto de guias assentadas e alinhadas ao longo das bordas da pista.

- Abertura, regularização e apiloamento das valas

Deverá ser aberta uma vala para assentamento das guias ao longo da borda do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado que será, por sua vez, apiloado.

Com a função de proteger os bordos do pavimento ou amarrar determinadas seções, serão implantados cinturões de travamento a cada 20,00m em algumas ruas, conforme memória de cálculo, devido à grande inclinação da pista de rolamento. O piso dos cordões ficará na mesma cota do revestimento adjacente.

- Assentamento das guias

As guias serão assentadas com a face que não apresente falhas nem depressões para cima de tal forma que assuma o alinhamento e o nível do projeto. Em pontos definidos em projeto, as guias serão rebaixadas para execução de rampas de acesso, em atendimento aos parâmetros de acessibilidade estatuídos pela norma NBR 9050/2004 da ABNT.

- Rejuntamento das guias

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia com a dosagem de 1:3 em volume.

- Reposição e apiloamento do material escavado

O material escavado das valas deverá ser repostado ao lado das guias e apiloado logo que fique concluído o assentamento das mesmas.

- Verificação e tolerância

O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 2 cm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

- Colchão de areia

Quando se trata de pavimentação de ruas de tráfego leve ou pouco intenso, a execução pura e simples do assentamento do paralelepípedo sobre a base de areia tem revelado ser suficiente.

A areia poderá ser de rio ou de cava. Deve ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, obedecendo à seguinte granulometria:

peneira nº 3 (6,35mm) - % que passa 100%

peneira nº 200 (0,07mm) - % que passa 5% a 15%

A areia, satisfazendo às especificações, deverá ser esparramada regularmente pelo subleito preparado. Nos casos comuns em que não

Essa areia poderá servir também para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos.

5.4. CALÇADA

5.4.1 – Execução de passeio (calçada) ou piso em concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional.

As calçadas serão executadas conforme indicações no desenho da seção típica, constante da prancha anexa, com as seguintes orientações:

- Serão construídas alvenarias de tijolo cerâmico 8F em uma vez com altura variável no alinhamento oposto ao meio-fio para contenção. O terreno sob a calçada será regularizado (corte ou aterro) com a devida compactação;
- Sobre o terreno regularizado serão montadas formas com tiras de madeira com espessura de 1 cm fixadas ao solo através de piquetes formando quadros de modo a resultarem juntas secas retilíneas. As tiras de madeira terão altura prevista no projeto para o piso da calçada. Os quadros terão comprimento igual à largura da calçada.
- O piso do passeio será em concreto simples traço 1:2,5:3,5 – cimento/areia/brita 25 com espessura de 7 cm;
- O lançamento do concreto deverá ser procedido em quadros alternados em etapas a cada 24 horas;
- O concreto será adensado com utilização de soquete manual ou de placa vibratória. Posteriormente, será sarrafeado com régua de alumínio, utilizando-se as formas como mestras;
- Vinte e quatro horas após a concretagem será procedida a remoção das formas. Serão então concretados os quadros vazios, seguindo-se os mesmos procedimentos anteriores. Desta maneira, serão criadas “juntas frias” que permitirão os movimentos de dilatação e retração do concreto;
- O concreto será coberto com lona, plástico ou outro material adequado para a cura. Esta cobertura poderá ser substituída por uma camada de areia de 3 cm de espessura, sendo mantida molhada por irrigação periódica durante, pelo menos, 96 horas (4 dias);

- O acabamento final será dado utilizando-se desempenadeira de aço. Este acabamento terá textura homogênea, sem marcas de agregado graúdo ou da desempenadeira;
- Caso seja necessário, visando melhorar a qualidade do acabamento, poderá ser espalhado, previamente, pó de cimento de modo uniforme sobre o concreto sarrafeado e ainda úmido, o que formará uma pasta a ser alisada com a desempenadeira.

5.4.2 – Caiação em meio fio.

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

5.4.3 – Rampa de acessibilidade (passeio 1,5m).

As rampas de acesso serão executadas de acordo com os padrões exigidos nas normas técnicas da ABNT em especial a NBR 9050/84 conforme indicações do projeto. O procedimento construtivo será o mesmo das calçadas.

5.4.4 – Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural.

Deverá atender a NBR 9050. Os pisos para sinalização das acessibilidades aos portadores de necessidade especiais, serão em concreto com dimensões de 25x25cm. A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes.

5.4.5 – Aterro com empréstimo para passeio de pedestre.

O aterro será necessário para perfeita execução de passeio (calçada), com materiais de primeira qualidade e executados nos locais conforme o projeto.

5.4.6 – Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 19cm), assentado argamassa traço 1:4.

Será executada alvenaria de 1 vez, conforme consta no projeto. A alvenaria será executada com tijolos cerâmico, preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

5.5. SINALIZAÇÃO

5.5.1 – Sinalização vertical, com chapa planas de aço zincado nº16 conformidade com a norma ABNT NBR 11904:2015.

As placas de sinalização vertical a serem utilizadas encontram-se indicadas nos desenhos anexos e deverão ser construídas conforme as normas do CONTRAN (vide ANEXO VII).

5.5.2 – Placa esmaltada para identificação NR de rua, dimensões 45x25cm.

As placas para identificação das ruas deverão ser esmaltadas por vitrificação do esmalte sobre o metal a uma temperatura de 800°C, sendo sua superfície lisa e brilhosa, devendo possuir alta resistência mecânica e proteção contra intempéries. Suas cores não deverão sofrer alterações ao serem expostas aos raios solares.

As dimensões deverão ser de 45 x 25cm e terão as seguintes informações:

- Nome do logradouro, em tamanho de fonte proporcional as dimensões especificadas;

- Código de Endereçamento Postal - CEP, fornecido pelo Sistema de Correios e Telégrafos;

Conforme Modelo:



Modelo de Placa esmaltada para identificação de rua

6. RUA PROJETADA 01

6.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1.1 - Serviços topográficos

A locação e nivelamento deverá ser executada com instrumentos topográficos de precisão, devidamente aferidos antes do início dos trabalhos. A locação será feita sempre usando as medidas calculadas sobre as cotas do projeto. Em caso de dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

6.2. MOVIMENTO DE TERRA

6.2.1 - Regularização do subleito.

A via a ser pavimentada já possui revestimento de solo silto-arenoso sobre o terreno natural constituído por material arenoso. O conjunto apresenta capacidade de suporte suficiente para atendimento às cargas atuantes.

Nos poucos locais onde for necessário, o solo adicional deverá ser de qualidade igual ou melhor que o existente (A-2-4 HRB), aplicado com umedecimento, espalhamento e compactação, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação da regularização será feita visualmente pelo Engenheiro Fiscal da obra.

6.3. PAVIMENTAÇÃO

6.3.1 – Execução de pavimento em paralelepípedo, rejuntamento com argamassa traço 1:3.

Os paralelepípedos deverão ser de granito ou de outras rochas satisfazendo às seguintes condições:

- Ser de granulação média ou fina, homogêneas, sem fendilamentos e alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.
- Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes:
 - Resistência à compressão simples maior que 1.000 kg/cm^2 ,
 - Peso específico aparente mínimo de 2.400 kg/m^3 ,
 - Absorção de água após 48 h de imersão menor que 0,5 % em peso.

Nota do projetista: A inspeção visual do Engenheiro Fiscal poderá permitir a dispensa desses ensaios com base na sua experiência prática.

Os paralelepípedos devem se aproximar o máximo possível da forma prevista com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face superficial do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns, perpendiculares entre si. Em qualquer caso, as dimensões da face inferior não devem diferir mais de 2 cm das da face superior.

Nota do projetista: As dimensões são as mais variadas possíveis, podendo-se aceitar variações de 13 a 15 cm para comprimento, largura e altura.

Os paralelepípedos deverão ser assentados sobre o colchão de areia normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Além disso, as juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio.

Os paralelepípedos depois de assentados deverão ser comprimidos com maço ou similar.

Os paralelepípedos, quando trazidos para o local de lançamento, poderão ser depositados sobre o subleito preparado caso não haja lugar disponível à margem da pista. Neste caso, os paralelepípedos deverão ser distribuídos em fileiras longitudinais interrompidas a cada 2,5 m para localização das linhas de referência para o assentamento.

Cravam-se ponteiros de aço ao longo da pista afastados entre si não mais que 10 m.

Marcam-se com giz, nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou super-elevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, pelo eixo, e outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo das pistas. Entre o eixo e a guia outros cordéis podem ser distendidos sobre os cordéis transversais, com o espaçamento não superior a 2,5 m (com ponteiros auxiliares).

Pronta a rede de cordéis, procede-se com o assentamento da primeira fileira normal ao eixo. Nessa fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada de areia, acertada no ato de assentamento de cada paralelepípedo de modo que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel; o calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível

do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando-se juntas em função das irregularidades das faces dos blocos, este segundo, por sua vez, será assentado como o primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados devendo terminar junto a esta, preferivelmente, por um paralelepípedo mais comprido que o comum.

A segunda fileira deverá iniciar-se colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais serão assentados como os da primeira fila.

As juntas da terceira fila deverão, tanto quanto possível, ficar no prolongamento das juntas da primeira fila, os da quarta no prolongamento da segunda e assim sucessivamente.

Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira deverão ter larguras praticamente iguais. As juntas longitudinais e transversais não deverão exceder 1,5 cm.

Em junções de trechos retos, alargamentos para estacionamento, curvas de pequeno raio, esquinas, cruzamentos e entroncamento devem ser aplicadas as orientações construtivas constantes do Manual de Técnicas de Pavimentação – Volume 2 – Pág, 628 a 631 – Wlastermiller de Senço – 2001.

- Rejuntamento dos blocos

O enchimento das juntas será feito esparramando-se uma camada de areia do assentamento sobre o calçamento forçando-se a areia, por meio de vassouradas, a penetrar nas juntas até uma profundidade de 3 a 4 cm abaixo da face superior do bloco. Essa profundidade será preenchida com argamassa de cimento (ABNT-EB-1) e areia de assentamento no traço 1:3.

- Proteção

Durante todo o período de construção do calçamento, deverão ser construídas valetas próprias que desviem das enxurradas. Salienta-se que não será permitido o tráfego sobre a pista em construção. Para tanto, deverá ser providenciada a sinalização necessária.

- Verificações

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

A face do calçamento não deverá apresentar sob uma régua de 2,5 a 3,0 m de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10 mm.

Não mais de 20% dos paralelepípedos assentados numa fileira completa poderão ter comprimentos diferentes do estabelecido no projeto. Serão permitidos numa fileira completa no máximo 10% de paralelepípedos com larguras diferentes da estabelecida no projeto. Quanto à altura, os paralelepípedos não poderão ter mais de 10 % de variação dos limites estabelecidos.

Numa fileira completa, no máximo 30% das juntas poderão exceder o limite de 1,5 cm.

- Entrega ao tráfego

O calçamento será entregue o tráfego somente após o endurecimento da argamassa de rejuntamento.

6.3.2 – Fornecimento e aplicação de meio fio em pedra granítica.

Guia reta: peça prismática de granito ou outra rocha de resistência equivalente, de seção retangular ou destinada a limitar a pista pavimentada, proteger o calçamento e evitar deslocamentos dos paralelepípedos, assim como proteger os passeios. Tem, em geral, comprimento máximo de 80 cm por 10 a 15 cm de largura e 40 cm de altura. Nas curvas usam-se guias retas de menor comprimento.

Meio-fio: é o conjunto de guias assentadas e alinhadas ao longo das bordas da pista.

- Abertura, regularização e apiloamento das valas

Deverá ser aberta uma vala para assentamento das guias ao longo da borda do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado que será, por sua vez, apiloado.

Com a função de proteger os bordos do pavimento ou amarrar determinadas seções, serão implantados cinturões de travamento a cada 20,00m em algumas ruas, conforme memória de cálculo, devido à grande inclinação da pista de rolamento. O piso dos cordões ficará na mesma cota do revestimento adjacente.

- Assentamento das guias

As guias serão assentadas com a face que não apresente falhas nem depressões para cima de tal forma que assuma o alinhamento e o nível do projeto. Em pontos definidos em projeto, as guias serão rebaixadas para execução de rampas de acesso, em atendimento aos parâmetros de acessibilidade estatuídos pela norma NBR 9050/2004 da ABNT.

- Rejuntamento das guias

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia com a dosagem de 1:3 em volume.

- Reposição e apiloamento do material escavado

O material escavado das valas deverá ser repostado ao lado das guias e apiloado logo que fique concluído o assentamento das mesmas.

- Verificação e tolerância

O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 2 cm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

- Colchão de areia

Quando se trata de pavimentação de ruas de tráfego leve ou pouco intenso, a execução pura e simples do assentamento do paralelepípedo sobre a base de areia tem revelado ser suficiente.

A areia poderá ser de rio ou de cava. Deve ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, obedecendo à seguinte granulometria:

peneira nº 3 (6,35mm) - % que passa 100%

peneira nº 200 (0,07mm) - % que passa 5% a 15%

A areia, satisfazendo às especificações, deverá ser esparramada regularmente pelo subleito preparado. Nos casos comuns em que não

Essa areia poderá servir também para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos.

6.4. CALÇADA

6.4.1 – Execução de passeio (calçada) ou piso em concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional.

As calçadas serão executadas conforme indicações no desenho da seção típica, constante da prancha anexa, com as seguintes orientações:

- Serão construídas alvenarias de tijolo cerâmico 8F em uma vez com altura variável no alinhamento oposto ao meio-fio para contenção. O terreno sob a calçada será regularizado (corte ou aterro) com a devida compactação;
- Sobre o terreno regularizado serão montadas formas com tiras de madeira com espessura de 1 cm fixadas ao solo através de piquetes formando quadros de modo a resultarem juntas secas retilíneas. As tiras de madeira terão altura prevista no projeto para o piso da calçada. Os quadros terão comprimento igual à largura da calçada.
- O piso do passeio será em concreto simples traço 1:2,5:3,5 – cimento/areia/brita 25 com espessura de 7 cm;
- O lançamento do concreto deverá ser procedido em quadros alternados em etapas a cada 24 horas;
- O concreto será adensado com utilização de soquete manual ou de placa vibratória. Posteriormente, será sarrafeado com régua de alumínio, utilizando-se as formas como mestras;
- Vinte e quatro horas após a concretagem será procedida a remoção das formas. Serão então concretados os quadros vazios, seguindo-se os mesmos procedimentos anteriores. Desta maneira, serão criadas “juntas frias” que permitirão os movimentos de dilatação e retração do concreto;
- O concreto será coberto com lona, plástico ou outro material adequado para a cura. Esta cobertura poderá ser substituída por uma camada de areia de 3 cm de espessura, sendo mantida molhada por irrigação periódica durante, pelo menos, 96 horas (4 dias);

- O acabamento final será dado utilizando-se desempenadeira de aço. Este acabamento terá textura homogênea, sem marcas de agregado graúdo ou da desempenadeira;
- Caso seja necessário, visando melhorar a qualidade do acabamento, poderá ser espalhado, previamente, pó de cimento de modo uniforme sobre o concreto sarrafeado e ainda úmido, o que formará uma pasta a ser alisada com a desempenadeira.

6.4.2 – Caiação em meio fio.

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

6.4.3 – Rampa de acessibilidade (passeio 1,5m).

As rampas de acesso serão executadas de acordo com os padrões exigidos nas normas técnicas da ABNT em especial a NBR 9050/84 conforme indicações do projeto. O procedimento construtivo será o mesmo das calçadas.

6.4.4 – Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural.

Deverá atender a NBR 9050. Os pisos para sinalização das acessibilidades aos portadores de necessidade especiais, serão em concreto com dimensões de 25x25cm. A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes.

6.4.5 – Aterro com empréstimo para passeio de pedestre.

O aterro será necessário para perfeita execução de passeio (calçada), com materiais de primeira qualidade e executados nos locais conforme o projeto.

6.4.6 – Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 19cm), assentado argamassa traço 1:4.

Será executada alvenaria de 1 vez, conforme consta no projeto. A alvenaria será executada com tijolos cerâmico, preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

6.5. SINALIZAÇÃO

6.5.1 – Sinalização vertical, com chapa planas de aço zincado nº16 conformidade com a norma ABNT NBR 11904:2015.

As placas de sinalização vertical a serem utilizadas encontram-se indicadas nos desenhos anexos e deverão ser construídas conforme as normas do CONTRAN (vide ANEXO VII).

6.5.2 – Placa esmaltada para identificação NR de rua, dimensões 45x25cm.

As placas para identificação das ruas deverão ser esmaltadas por vitrificação do esmalte sobre o metal a uma temperatura de 800°C, sendo sua superfície lisa e brilhosa, devendo possuir alta resistência mecânica e proteção contra intempéries. Suas cores não deverão sofrer alterações ao serem expostas aos raios solares.

As dimensões deverão ser de 45 x 25cm e terão as seguintes informações:

- Nome do logradouro, em tamanho de fonte proporcional as dimensões especificadas;

- Código de Endereçamento Postal - CEP, fornecido pelo Sistema de Correios e Telégrafos;

Conforme Modelo:



Modelo de Placa esmaltada para identificação de rua

7. RUA PROJETADA 02

7.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

7.1.1 - Serviços topográficos

A locação e nivelamento deverá ser executada com instrumentos topográficos de precisão, devidamente aferidos antes do início dos trabalhos. A locação será feita sempre usando as medidas calculadas sobre as cotas do projeto. Em caso de dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

7.2. MOVIMENTO DE TERRA

7.2.1 - Regularização do subleito.

A via a ser pavimentada já possui revestimento de solo silto-arenoso sobre o terreno natural constituído por material arenoso. O conjunto apresenta capacidade de suporte suficiente para atendimento às cargas atuantes.

Nos poucos locais onde for necessário, o solo adicional deverá ser de qualidade igual ou melhor que o existente (A-2-4 HRB), aplicado com umedecimento, espalhamento e compactação, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação da regularização será feita visualmente pelo Engenheiro Fiscal da obra.

7.3. PAVIMENTAÇÃO

7.3.1 – Execução de pavimento em paralelepípedo, rejuntamento com argamassa traço 1:3.

Os paralelepípedos deverão ser de granito ou de outras rochas satisfazendo às seguintes condições:

- Ser de granulação média ou fina, homogêneas, sem fendilamentos e alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.
- Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes:
 - Resistência à compressão simples maior que 1.000 kg/cm^2 ,
 - Peso específico aparente mínimo de 2.400 kg/m^3 ,
 - Absorção de água após 48 h de imersão menor que 0,5 % em peso.

Nota do projetista: A inspeção visual do Engenheiro Fiscal poderá permitir a dispensa desses ensaios com base na sua experiência prática.

Os paralelepípedos devem se aproximar o máximo possível da forma prevista com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face superficial do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns, perpendiculares entre si. Em qualquer caso, as dimensões da face inferior não devem diferir mais de 2 cm das da face superior.

Nota do projetista: As dimensões são as mais variadas possíveis, podendo-se aceitar variações de 13 a 15 cm para comprimento, largura e altura.

Os paralelepípedos deverão ser assentados sobre o colchão de areia normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Além disso, as juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio.

Os paralelepípedos depois de assentados deverão ser comprimidos com maço ou similar.

Os paralelepípedos, quando trazidos para o local de lançamento, poderão ser depositados sobre o subleito preparado caso não haja lugar disponível à margem da pista. Neste caso, os paralelepípedos deverão ser distribuídos em fileiras longitudinais interrompidas a cada 2,5 m para localização das linhas de referência para o assentamento.

Cravam-se ponteiros de aço ao longo da pista afastados entre si não mais que 10 m.

Marcam-se com giz, nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou super-elevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, pelo eixo, e outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo das pistas. Entre o eixo e a guia outros cordéis podem ser distendidos sobre os cordéis transversais, com o espaçamento não superior a 2,5 m (com ponteiros auxiliares).

Pronta a rede de cordéis, procede-se com o assentamento da primeira fileira normal ao eixo. Nessa fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada de areia, acertada no ato de assentamento de cada paralelepípedo de modo que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel; o calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível

do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando-se juntas em função das irregularidades das faces dos blocos, este segundo, por sua vez, será assentado como o primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados devendo terminar junto a esta, preferivelmente, por um paralelepípedo mais comprido que o comum.

A segunda fileira deverá iniciar-se colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais serão assentados como os da primeira fila.

As juntas da terceira fila deverão, tanto quanto possível, ficar no prolongamento das juntas da primeira fila, os da quarta no prolongamento da segunda e assim sucessivamente.

Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira deverão ter larguras praticamente iguais. As juntas longitudinais e transversais não deverão exceder 1,5 cm.

Em junções de trechos retos, alargamentos para estacionamento, curvas de pequeno raio, esquinas, cruzamentos e entroncamento devem ser aplicadas as orientações construtivas constantes do Manual de Técnicas de Pavimentação – Volume 2 – Pág. 628 a 631 – Wlastermiller de Senço – 2001.

- Rejuntamento dos blocos

O enchimento das juntas será feito esparramando-se uma camada de areia do assentamento sobre o calçamento forçando-se a areia, por meio de vassouradas, a penetrar nas juntas até uma profundidade de 3 a 4 cm abaixo da face superior do bloco. Essa profundidade será preenchida com argamassa de cimento (ABNT-EB-1) e areia de assentamento no traço 1:3.

- Proteção

Durante todo o período de construção do calçamento, deverão ser construídas valetas próprias que desviem das enxurradas. Salienta-se que não será permitido o tráfego sobre a pista em construção. Para tanto, deverá ser providenciada a sinalização necessária.

- Verificações

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

A face do calçamento não deverá apresentar sob uma régua de 2,5 a 3,0 m de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10 mm.

Não mais de 20% dos paralelepípedos assentados numa fileira completa poderão ter comprimentos diferentes do estabelecido no projeto. Serão permitidos numa fileira completa no máximo 10% de paralelepípedos com larguras diferentes da estabelecida no projeto. Quanto à altura, os paralelepípedos não poderão ter mais de 10 % de variação dos limites estabelecidos.

Numa fileira completa, no máximo 30% das juntas poderão exceder o limite de 1,5 cm.

- Entrega ao tráfego

O calçamento será entregue o tráfego somente após o endurecimento da argamassa de rejuntamento.

7.3.2 – Fornecimento e aplicação de meio fio em pedra granítica.

Guia reta: peça prismática de granito ou outra rocha de resistência equivalente, de seção retangular ou destinada a limitar a pista pavimentada, proteger o calçamento e evitar deslocamentos dos paralelepípedos, assim como proteger os passeios. Tem, em geral, comprimento máximo de 80 cm por 10 a 15 cm de largura e 40 cm de altura. Nas curvas usam-se guias retas de menor comprimento.

Meio-fio: é o conjunto de guias assentadas e alinhadas ao longo das bordas da pista.

- Abertura, regularização e apiloamento das valas

Deverá ser aberta uma vala para assentamento das guias ao longo da borda do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado que será, por sua vez, apiloado.

Com a função de proteger os bordos do pavimento ou amarrar determinadas seções, serão implantados cinturões de travamento a cada 20,00m em algumas ruas, conforme memória de cálculo, devido à grande inclinação da pista de rolamento. O piso dos cordões ficará na mesma cota do revestimento adjacente.

- Assentamento das guias

As guias serão assentadas com a face que não apresente falhas nem depressões para cima de tal forma que assuma o alinhamento e o nível do projeto. Em pontos definidos em projeto, as guias serão rebaixadas para execução de rampas de acesso, em atendimento aos parâmetros de acessibilidade estatuídos pela norma NBR 9050/2004 da ABNT.

- Rejuntamento das guias

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia com a dosagem de 1:3 em volume.

- Reposição e apiloamento do material escavado

O material escavado das valas deverá ser repostado ao lado das guias e apiloado logo que fique concluído o assentamento das mesmas.

- Verificação e tolerância

O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 2 cm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

- Colchão de areia

Quando se trata de pavimentação de ruas de tráfego leve ou pouco intenso, a execução pura e simples do assentamento do paralelepípedo sobre a base de areia tem revelado ser suficiente.

A areia poderá ser de rio ou de cava. Deve ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, obedecendo à seguinte granulometria:

peneira nº 3 (6,35mm) - % que passa 100%

peneira nº 200 (0,07mm) - % que passa 5% a 15%

A areia, satisfazendo às especificações, deverá ser esparramada regularmente pelo subleito preparado. Nos casos comuns em que não

Essa areia poderá servir também para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos.

7.4. CALÇADA

7.4.1 – Execução de passeio (calçada) ou piso em concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional.

As calçadas serão executadas conforme indicações no desenho da seção típica, constante da prancha anexa, com as seguintes orientações:

- Serão construídas alvenarias de tijolo cerâmico 8F em uma vez com altura variável no alinhamento oposto ao meio-fio para contenção. O terreno sob a calçada será regularizado (corte ou aterro) com a devida compactação;
- Sobre o terreno regularizado serão montadas formas com tiras de madeira com espessura de 1 cm fixadas ao solo através de piquetes formando quadros de modo a resultarem juntas secas retilíneas. As tiras de madeira terão altura prevista no projeto para o piso da calçada. Os quadros terão comprimento igual à largura da calçada.
- O piso do passeio será em concreto simples traço 1:2,5:3,5 – cimento/areia/brita 25 com espessura de 7 cm;
- O lançamento do concreto deverá ser procedido em quadros alternados em etapas a cada 24 horas;
- O concreto será adensado com utilização de soquete manual ou de placa vibratória. Posteriormente, será sarrafeado com régua de alumínio, utilizando-se as formas como mestras;
- Vinte e quatro horas após a concretagem será procedida a remoção das formas. Serão então concretados os quadros vazios, seguindo-se os mesmos procedimentos anteriores. Desta maneira, serão criadas “juntas frias” que permitirão os movimentos de dilatação e retração do concreto;
- O concreto será coberto com lona, plástico ou outro material adequado para a cura. Esta cobertura poderá ser substituída por uma camada de areia de 3 cm de espessura, sendo mantida molhada por irrigação periódica durante, pelo menos, 96 horas (4 dias);

- O acabamento final será dado utilizando-se desempenadeira de aço. Este acabamento terá textura homogênea, sem marcas de agregado graúdo ou da desempenadeira;
- Caso seja necessário, visando melhorar a qualidade do acabamento, poderá ser espalhado, previamente, pó de cimento de modo uniforme sobre o concreto sarrafeado e ainda úmido, o que formará uma pasta a ser alisada com a desempenadeira.

7.4.2 – Caiação em meio fio.

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

7.4.3 – Rampa de acessibilidade (passeio 1,5m).

As rampas de acesso serão executadas de acordo com os padrões exigidos nas normas técnicas da ABNT em especial a NBR 9050/84 conforme indicações do projeto. O procedimento construtivo será o mesmo das calçadas.

7.4.4 – Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural.

Deverá atender a NBR 9050. Os pisos para sinalização das acessibilidades aos portadores de necessidade especiais, serão em concreto com dimensões de 25x25cm. A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes.

7.4.5 – Aterro com empréstimo para passeio de pedestre.

O aterro será necessário para perfeita execução de passeio (calçada), com materiais de primeira qualidade e executados nos locais conforme o projeto.

7.4.6 – Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 19cm), assentado argamassa traço 1:4.

Será executada alvenaria de 1 vez, conforme consta no projeto. A alvenaria será executada com tijolos cerâmico, preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

7.5. SINALIZAÇÃO

7.5.1 – Sinalização vertical, com chapa planas de aço zincado nº16 conformidade com a norma ABNT NBR 11904:2015.

As placas de sinalização vertical a serem utilizadas encontram-se indicadas nos desenhos anexos e deverão ser construídas conforme as normas do CONTRAN (vide ANEXO VII).

7.5.2 – Placa esmaltada para identificação NR de rua, dimensões 45x25cm.

As placas para identificação das ruas deverão ser esmaltadas por vitrificação do esmalte sobre o metal a uma temperatura de 800°C, sendo sua superfície lisa e brilhosa, devendo possuir alta resistência mecânica e proteção contra intempéries. Suas cores não deverão sofrer alterações ao serem expostas aos raios solares.

As dimensões deverão ser de 45 x 25cm e terão as seguintes informações:

- Nome do logradouro, em tamanho de fonte proporcional as dimensões especificadas;

- Código de Endereçamento Postal - CEP, fornecido pelo Sistema de Correios e Telégrafos;

Conforme Modelo:



Modelo de Placa esmaltada para identificação de rua

8. RUA PROJETADA 03

8.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

8.1.1 - Serviços topográficos

A locação e nivelamento deverá ser executada com instrumentos topográficos de precisão, devidamente aferidos antes do início dos trabalhos. A locação será feita sempre usando as medidas calculadas sobre as cotas do projeto. Em caso de dúvidas, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará para a CONTRATADA, na obrigação de fazer, por sua conta e risco e, nos prazos estipulados, as modificações, demolições e reposições necessárias.

8.2. MOVIMENTO DE TERRA

8.2.1 - Regularização do subleito.

A via a ser pavimentada já possui revestimento de solo silto-arenoso sobre o terreno natural constituído por material arenoso. O conjunto apresenta capacidade de suporte suficiente para atendimento às cargas atuantes.

Nos poucos locais onde for necessário, o solo adicional deverá ser de qualidade igual ou melhor que o existente (A-2-4 HRB), aplicado com umedecimento, espalhamento e compactação, a partir da utilização de equipamentos adequados.

A liberação da regularização será feita visualmente pelo Engenheiro Fiscal da obra.

8.3. PAVIMENTAÇÃO

8.3.1 – Execução de pavimento em paralelepípedo, rejuntamento com argamassa traço 1:3.

Os paralelepípedos deverão ser de granito ou de outras rochas satisfazendo às seguintes condições:

- Ser de granulação média ou fina, homogêneas, sem fendilamentos e alterações, além de apresentarem condições satisfatórias de dureza e tenacidade.
- Os ensaios e as especificações mais comuns são os seguintes:
 - Resistência à compressão simples maior que 1.000 kg/cm^2 ,
 - Peso específico aparente mínimo de 2.400 kg/m^3 ,
 - Absorção de água após 48 h de imersão menor que 0,5 % em peso.

Nota do projetista: A inspeção visual do Engenheiro Fiscal poderá permitir a dispensa desses ensaios com base na sua experiência prática.

Os paralelepípedos devem se aproximar o máximo possível da forma prevista com faces planas e sem saliências e reentrâncias acentuadas, principalmente a face superficial do pavimento.

As arestas deverão ser linhas retas e, nos casos mais comuns, perpendiculares entre si. Em qualquer caso, as dimensões da face inferior não devem diferir mais de 2 cm das da face superior.

Nota do projetista: As dimensões são as mais variadas possíveis, podendo-se aceitar variações de 13 a 15 cm para comprimento, largura e altura.

Os paralelepípedos deverão ser assentados sobre o colchão de areia normalmente ao eixo da pista, obedecendo ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Além disso, as juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas de tal modo que cada junta fique em frente ao paralelepípedo adjacente, dentro do terço médio.

Os paralelepípedos depois de assentados deverão ser comprimidos com maço ou similar.

Os paralelepípedos, quando trazidos para o local de lançamento, poderão ser depositados sobre o subleito preparado caso não haja lugar disponível à margem da pista. Neste caso, os paralelepípedos deverão ser distribuídos em fileiras longitudinais interrompidas a cada 2,5 m para localização das linhas de referência para o assentamento.

Cravam-se ponteiros de aço ao longo da pista afastados entre si não mais que 10 m.

Marcam-se com giz, nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia dê a seção transversal correspondente ao abaulamento ou super-elevação estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, pelo eixo, e outro de cada ponteiro às guias, normalmente ao eixo das pistas. Entre o eixo e a guia outros cordéis podem ser distendidos sobre os cordéis transversais, com o espaçamento não superior a 2,5 m (com ponteiros auxiliares).

Pronta a rede de cordéis, procede-se com o assentamento da primeira fileira normal ao eixo. Nessa fileira deverá haver uma junta coincidindo com o eixo da pista. Os paralelepípedos deverão ser colocados sobre a camada de areia, acertada no ato de assentamento de cada paralelepípedo de modo que sua face superior fique cerca de 1 cm acima do cordel; o calceteiro golpeia o paralelepípedo com o martelo de modo a trazer sua face superior ao nível

do cordel. Assentado o primeiro paralelepípedo, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente, formando-se juntas em função das irregularidades das faces dos blocos, este segundo, por sua vez, será assentado como o primeiro.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para a guia dos dois lados devendo terminar junto a esta, preferivelmente, por um paralelepípedo mais comprido que o comum.

A segunda fileira deverá iniciar-se colocando-se o centro do primeiro paralelepípedo sobre o eixo da pista. Os demais serão assentados como os da primeira fila.

As juntas da terceira fila deverão, tanto quanto possível, ficar no prolongamento das juntas da primeira fila, os da quarta no prolongamento da segunda e assim sucessivamente.

Os paralelepípedos empregados numa mesma fileira deverão ter larguras praticamente iguais. As juntas longitudinais e transversais não deverão exceder 1,5 cm.

Em junções de trechos retos, alargamentos para estacionamento, curvas de pequeno raio, esquinas, cruzamentos e entroncamento devem ser aplicadas as orientações construtivas constantes do Manual de Técnicas de Pavimentação – Volume 2 – Pág, 628 a 631 – Wlastermiller de Senço – 2001.

- Rejuntamento dos blocos

O enchimento das juntas será feito esparramando-se uma camada de areia do assentamento sobre o calçamento forçando-se a areia, por meio de vassouradas, a penetrar nas juntas até uma profundidade de 3 a 4 cm abaixo da face superior do bloco. Essa profundidade será preenchida com argamassa de cimento (ABNT-EB-1) e areia de assentamento no traço 1:3.

- Proteção

Durante todo o período de construção do calçamento, deverão ser construídas valetas próprias que desviem das enxurradas. Salienta-se que não será permitido o tráfego sobre a pista em construção. Para tanto, deverá ser providenciada a sinalização necessária.

- Verificações

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecida pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

A face do calçamento não deverá apresentar sob uma régua de 2,5 a 3,0 m de comprimento, sobre ela disposta em qualquer direção, depressão superior a 10 mm.

Não mais de 20% dos paralelepípedos assentados numa fileira completa poderão ter comprimentos diferentes do estabelecido no projeto. Serão permitidos numa fileira completa no máximo 10% de paralelepípedos com larguras diferentes da estabelecida no projeto. Quanto à altura, os paralelepípedos não poderão ter mais de 10 % de variação dos limites estabelecidos.

Numa fileira completa, no máximo 30% das juntas poderão exceder o limite de 1,5 cm.

- Entrega ao tráfego

O calçamento será entregue o tráfego somente após o endurecimento da argamassa de rejuntamento.

8.3.2 – Fornecimento e aplicação de meio fio em pedra granítica.

Guia reta: peça prismática de granito ou outra rocha de resistência equivalente, de seção retangular ou destinada a limitar a pista pavimentada, proteger o calçamento e evitar deslocamentos dos paralelepípedos, assim como proteger os passeios. Tem, em geral, comprimento máximo de 80 cm por 10 a 15 cm de largura e 40 cm de altura. Nas curvas usam-se guias retas de menor comprimento.

Meio-fio: é o conjunto de guias assentadas e alinhadas ao longo das bordas da pista.

- Abertura, regularização e apiloamento das valas

Deverá ser aberta uma vala para assentamento das guias ao longo da borda do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento, será colocada no fundo da vala uma camada do próprio material escavado que será, por sua vez, apiloado.

Com a função de proteger os bordos do pavimento ou amarrar determinadas seções, serão implantados cinturões de travamento a cada 20,00m em algumas ruas, conforme memória de cálculo, devido à grande inclinação da pista de rolamento. O piso dos cordões ficará na mesma cota do revestimento adjacente.

- Assentamento das guias

As guias serão assentadas com a face que não apresente falhas nem depressões para cima de tal forma que assuma o alinhamento e o nível do projeto. Em pontos definidos em projeto, as guias serão rebaixadas para execução de rampas de acesso, em atendimento aos parâmetros de acessibilidade estatuídos pela norma NBR 9050/2004 da ABNT.

- Rejuntamento das guias

As juntas serão tomadas com argamassa de cimento e areia com a dosagem de 1:3 em volume.

- Reposição e apiloamento do material escavado

O material escavado das valas deverá ser repostado ao lado das guias e apiloado logo que fique concluído o assentamento das mesmas.

- Verificação e tolerância

O alinhamento e perfil do meio-fio serão verificados antes do início do calçamento. Não deverá haver desvios superiores a 2 cm em relação ao alinhamento e perfil estabelecidos.

- Colchão de areia

Quando se trata de pavimentação de ruas de tráfego leve ou pouco intenso, a execução pura e simples do assentamento do paralelepípedo sobre a base de areia tem revelado ser suficiente.

A areia poderá ser de rio ou de cava. Deve ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, obedecendo à seguinte granulometria:

peneira nº 3 (6,35mm) - % que passa 100%

peneira nº 200 (0,07mm) - % que passa 5% a 15%

A areia, satisfazendo às especificações, deverá ser esparramada regularmente pelo subleito preparado. Nos casos comuns em que não

Essa areia poderá servir também para o preenchimento das juntas entre os paralelepípedos.

8.4. CALÇADA

8.4.1 – Execução de passeio (calçada) ou piso em concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional.

As calçadas serão executadas conforme indicações no desenho da seção típica, constante da prancha anexa, com as seguintes orientações:

- Serão construídas alvenarias de tijolo cerâmico 8F em uma vez com altura variável no alinhamento oposto ao meio-fio para contenção. O terreno sob a calçada será regularizado (corte ou aterro) com a devida compactação;
- Sobre o terreno regularizado serão montadas formas com tiras de madeira com espessura de 1 cm fixadas ao solo através de piquetes formando quadros de modo a resultarem juntas secas retilíneas. As tiras de madeira terão altura prevista no projeto para o piso da calçada. Os quadros terão comprimento igual à largura da calçada.
- O piso do passeio será em concreto simples traço 1:2,5:3,5 – cimento/areia/brita 25 com espessura de 7 cm;
- O lançamento do concreto deverá ser procedido em quadros alternados em etapas a cada 24 horas;
- O concreto será adensado com utilização de soquete manual ou de placa vibratória. Posteriormente, será sarrafeado com régua de alumínio, utilizando-se as formas como mestras;
- Vinte e quatro horas após a concretagem será procedida a remoção das formas. Serão então concretados os quadros vazios, seguindo-se os mesmos procedimentos anteriores. Desta maneira, serão criadas “juntas frias” que permitirão os movimentos de dilatação e retração do concreto;
- O concreto será coberto com lona, plástico ou outro material adequado para a cura. Esta cobertura poderá ser substituída por uma camada de areia de 3 cm de espessura, sendo mantida molhada por irrigação periódica durante, pelo menos, 96 horas (4 dias);

- O acabamento final será dado utilizando-se desempenadeira de aço. Este acabamento terá textura homogênea, sem marcas de agregado graúdo ou da desempenadeira;
- Caso seja necessário, visando melhorar a qualidade do acabamento, poderá ser espalhado, previamente, pó de cimento de modo uniforme sobre o concreto sarrafeado e ainda úmido, o que formará uma pasta a ser alisada com a desempenadeira.

8.4.2 – Caiação em meio fio.

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

8.4.3 – Rampa de acessibilidade (passeio 1,5m).

As rampas de acesso serão executadas de acordo com os padrões exigidos nas normas técnicas da ABNT em especial a NBR 9050/84 conforme indicações do projeto. O procedimento construtivo será o mesmo das calçadas.

8.4.4 – Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, na cor natural.

Deverá atender a NBR 9050. Os pisos para sinalização das acessibilidades aos portadores de necessidade especiais, serão em concreto com dimensões de 25x25cm. A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes.

8.4.5 – Aterro com empréstimo para passeio de pedestre.

O aterro será necessário para perfeita execução de passeio (calçada), com materiais de primeira qualidade e executados nos locais conforme o projeto.

8.4.6 – Alvenaria em tijolo cerâmico furado 9x19x19cm, 1 vez (espessura 19cm), assentado argamassa traço 1:4.

Será executada alvenaria de 1 vez, conforme consta no projeto. A alvenaria será executada com tijolos cerâmico, preferencialmente com junta de 10mm, observando o nivelamento de fiadas e prumo. Os materiais deverão ser de primeira qualidade.

8.5. SINALIZAÇÃO

8.5.1 – Sinalização vertical, com chapa planas de aço zincado nº16 conformidade com a norma ABNT NBR 11904:2015.

As placas de sinalização vertical a serem utilizadas encontram-se indicadas nos desenhos anexos e deverão ser construídas conforme as normas do CONTRAN (vide ANEXO VII).

8.5.2 – Placa esmaltada para identificação NR de rua, dimensões 45x25cm.

As placas para identificação das ruas deverão ser esmaltadas por vitrificação do esmalte sobre o metal a uma temperatura de 800°C, sendo sua superfície lisa e brilhosa, devendo possuir alta resistência mecânica e proteção contra intempéries. Suas cores não deverão sofrer alterações ao serem expostas aos raios solares.

As dimensões deverão ser de 45 x 25cm e terão as seguintes informações:

- Nome do logradouro, em tamanho de fonte proporcional as dimensões especificadas;

- Código de Endereçamento Postal - CEP, fornecido pelo Sistema de Correios e Telégrafos;

Conforme Modelo:



Modelo de Placa esmaltada para identificação de rua

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante todo o período de execução da obra, a área construída deverá ser mantida sempre limpa. Remover devidamente da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Proceder à remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

Não haverá pagamento específico para esse serviço devendo seu custo ser diluído nos demais itens.

ANEXO VII

Sinalização Vertical

SINALIZAÇÃO VERTICAL

1 Introdução

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via.

A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação).

Todos os símbolos e legendas **devem** obedecer a diagramação dos sinais contida neste Manual.

2 Princípios da sinalização de trânsito

Na concepção e na implantação da sinalização de trânsito, **deve-se** ter como princípio básico as condições de percepção dos usuários da via, garantindo a real eficácia dos sinais.

Para isso, é preciso assegurar à sinalização vertical os princípios a seguir descritos:

a) Legalidade

Código de Trânsito Brasileiro - CTB e legislação complementar;

b) Suficiência

Permitir fácil percepção do que realmente é importante, com quantidade de sinalização compatível com a necessidade;

c) Padronização

Seguir um padrão legalmente estabelecido, e situações iguais devem ser sinalizadas com os mesmos critérios;

d) Clareza

Transmitir mensagens objetivas de fácil compreensão;

e) Precisão e confiabilidade

Ser precisa e confiável, corresponder à situação existente;

Ter credibilidade;

f) Visibilidade e legibilidade

Ser vista à distância necessária;

Ser lida em tempo hábil para a tomada de decisão;

g) Manutenção e conservação

Estar permanentemente limpa, conservada, fixada e visível.

3 CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE SINALIZAÇÃO DE REGULAMENTAÇÃO

3.1 Definição e função

A sinalização vertical de regulamentação tem por finalidade transmitir aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. Assim, o desrespeito aos sinais de regulamentação constitui infrações, previstas no capítulo XV do Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

Pelos riscos à segurança dos usuários das vias e pela imposição de penalidades que são associadas às infrações relativas a essa sinalização, os princípios da sinalização de trânsito devem sempre ser observados e atendidos com rigor.

As proibições, obrigações e restrições devem ser estabelecidas para dias, períodos, horários, locais, tipos de veículos ou trechos em que se justifiquem, de modo que se legitimem perante os usuários.

É importante também que haja especial cuidado com a coerência entre diferentes regulamentações, ou seja, que a obediência a uma regulamentação não incorra em desrespeito à outra.

Conjunto de Sinais de Regulamentação:



3.2 Aspectos legais

As mensagens dos sinais de regulamentação são imperativas e seu desrespeito constitui infração, conforme capítulo XV do CTB.

As formas, cores e dimensões que formam os sinais de regulamentação são objeto de resolução do CONTRAN e **devem** ser rigorosamente seguidos, para que se obtenha o melhor

entendimento por parte do usuário. Os detalhes dos sinais aqui apresentados constituem um padrão coerente com a legislação vigente.

3.3 Sinais de regulamentação

Com o objetivo de facilitar seu entendimento, escolha e aplicação, neste manual os 51 (cinquenta e um) sinais de regulamentação estão agregados em 8 (oito) grupos, alguns também em subgrupos, conforme sua natureza, função, característica e aspecto do trânsito que regulamentam.

Os grupos e subgrupos são os seguintes:

- a) Preferência de passagem;
- b) Velocidade;
- c) Sentido de Circulação;
- d) Movimentos de circulação:
 - d.1) Proibidos
 - d.2) Obrigatórios
- e) Normas especiais de circulação:
 - e.1) Controle de faixas de tráfego;
 - e.2) Restrições de trânsito por espécie e categoria de veículo;
 - e.3) Modos de operação.
- f) Controle das características dos veículos que transitam na via;
- g) Estacionamento;
- h) Trânsito de pedestres e ciclistas.

3.4 Características:

3.4.1 Padrões alfanuméricos

Para mensagens complementares dos sinais de regulamentação em áreas urbanas, devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Medium, Arial, Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings ou similar. Em áreas rurais devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números do tipo Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings series “D” ou “E (M)”.

3.4.2 Retrorrefletividade e iluminação

Os sinais de regulamentação podem ser aplicados em placas pintadas, retrorrefletivas, luminosas (dotadas de iluminação interna) ou iluminadas (dotadas de iluminação externa frontal).

Nas rodovias ou vias de trânsito rápido, não dotadas de iluminação pública as placas devem ser retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas.

Em vias urbanas recomenda-se que as placas de “Parada Obrigatória” (R-1), “Dê a Preferência” (R-2) e de “Velocidade Máxima” (R-19) sejam, no mínimo, retrorrefletivas.

Estudos de engenharia podem demonstrar a necessidade de utilização das placas retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas em vias com deficiência de iluminação ou situações climáticas adversas.

As placas confeccionadas em material retrorrefletivo, luminosas ou iluminadas devem apresentar o mesmo formato, dimensões e cores nos períodos diurnos e noturnos.

3.4.3 Materiais das placas

Os materiais mais adequados para serem utilizados como substratos para a confecção das placas de sinalização são o aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada.

Os materiais mais utilizados para confecção dos sinais são as tintas e películas.

As tintas utilizadas são: esmalte sintético, fosco ou semifosco ou pintura eletrostática.

As películas utilizadas são: plásticas (não retrorrefletivas) ou retrorrefletivas dos seguintes tipos: de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas, a serem definidas de acordo com as necessidades de projeto.

Poderão ser utilizados outros materiais que venham a surgir a partir de desenvolvimento tecnológico, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam as características essenciais do sinal, durante toda sua vida útil, em quaisquer condições climáticas, inclusive após execução do processo de manutenção.

Em função do comprometimento com a segurança da via, não deve ser utilizada tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”. O verso da placa deverá ser na cor preta, fosca ou semifosca.

3.4.4 Suporte das placas

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição do sinal.

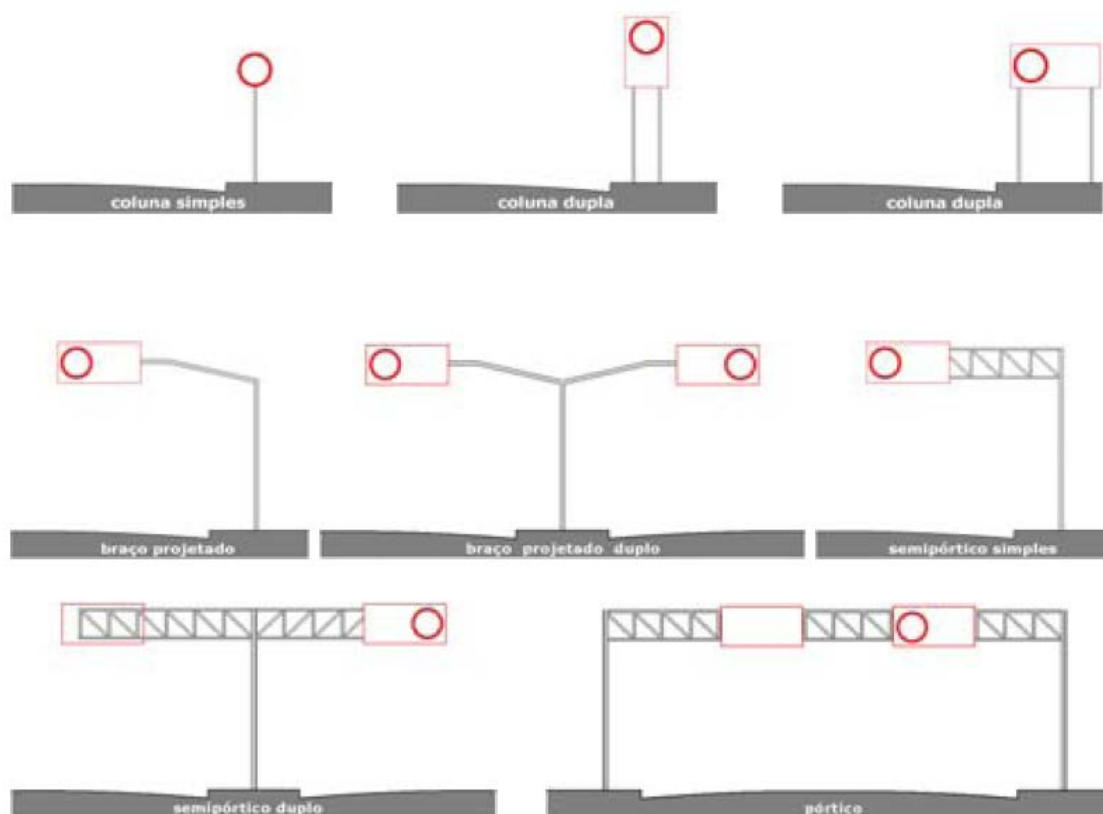
Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Para fixação da placa ao suporte devem ser usados elementos fixadores adequados de forma a impedir a soltura ou deslocamento da mesma.

Os materiais mais utilizados para confecção dos suportes são aço e madeira imunizada.

Outros materiais existentes ou surgidos à partir de desenvolvimento tecnológico podem ser utilizados, desde que possuam propriedades físicas e químicas que garantam, suas características originais, durante toda sua vida útil em quaisquer condições climáticas.

- Exemplos de suportes:



Em determinados casos as placas podem ser fixadas em suportes existentes usados para outros fins, tais como, postes de iluminação, colunas ou braços de sustentação de grupos semafóricos.

Por questão de segurança e visibilidade é recomendável, quando possível, que a estrutura de viadutos, pontes e passarelas seja utilizada como suporte dos sinais, mantida a altura livre destinada à passagem de veículos.

Os suportes **devem** possuir cores neutras e formas que não interfiram na interpretação do significado do sinal. **Não devem** constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

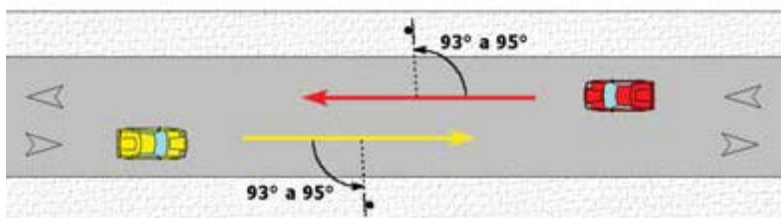
Para sinais usados temporariamente, os suportes podem ser portáteis ou removíveis com características de forma e peso que impeçam seu deslocamento.

3.4.5 Posicionamento na via

A regra geral de posicionamento das placas de sinalização, consiste em colocá-las no lado direito da via no sentido do fluxo de tráfego que **devem** regulamentar, exceto nos casos previstos neste Manual.

As placas de sinalização **devem** ser colocadas na posição vertical, fazendo um ângulo de 93º a 95º em relação ao sentido do fluxo de tráfego, voltadas para o lado externo da via. Esta inclinação tem por objetivos assegurar boa visibilidade e leitura dos sinais, evitando o reflexo

especular que pode ocorrer com a incidência de faróis de veículos ou de raios solares sobre a placa.



As placas suspensas podem ser utilizadas, conforme estudos de engenharia de tráfego, nas seguintes situações:

- controle de uso de faixa de trânsito;
- interseção complexa;
- três faixas ou mais por sentido;
- distância de visibilidade restrita;
- pequeno espaçamento entre interseções;
- rampas de saídas com faixas múltiplas;
- grande percentagem de ônibus e caminhões na composição do tráfego;
- falta de espaço para colocação das placas nas posições convencionais;
- volume de tráfego próximo à capacidade da via.

Nas vias rurais e urbanas de trânsito rápido, a não ser que o espaço existente seja muito limitado, recomenda-se manter uma distância mínima de 50 metros entre placas, para permitir a leitura de todos os sinais, em função do tempo necessário para a percepção e reação dos condutores, especialmente quando são desenvolvidas velocidades elevadas.

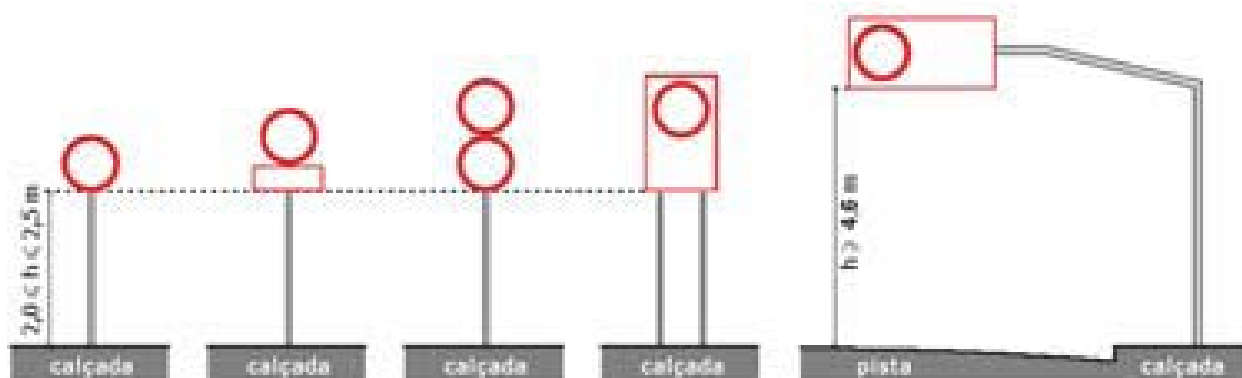
A altura e o afastamento lateral de colocação das placas de sinalização estão especificados de acordo com o tipo de via, urbana ou rural e são apresentados nas figuras a seguir.

- Posicionamento em vias urbanas:

A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, **deve** ficar a uma altura livre entre 2,0 e 2,5 metros em relação ao solo, inclusive para a mensagem complementar, se esta existir.

As placas assim colocadas se beneficiam da iluminação pública e provocam menor impacto na circulação dos pedestres, assim como ficam livres do encobrimento causado pelos veículos.

Para as placas suspensas a altura livre mínima **deve** ser de 4,6 metros.



O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, **deve** ser, no mínimo, de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva.

Nos casos de placas suspensas, **deve** ser considerado os mesmos valores medidos entre o suporte e a borda da pista.



A colocação de placas laterais em vias de trânsito rápido, com características semelhantes às vias rurais, poderá ser efetuada da mesma forma à aplicada nestas últimas, desde que não obstrua a eventual circulação de pedestres.

5.1 Regulamentação de Preferência de Passagem

Refere-se aos sinais que determinam os fluxos de veículos que **devem** parar ou dar preferência de passagem em uma interseção. São caracterizados, a seguir, os sinais:

R-1 - "Parada obrigatória"

R-2 - "Dê a preferência"

Sinal	Parada obrigatória	R-1	
Significado	Assinala ao condutor que deve parar seu veículo antes de entrar ou cruzar a via/pista.		
Princípios de utilização	O sinal R-1 deve ser utilizado quando se deseja reforçar ou alterar a regra geral de direito de passagem prevista no art. 29, inciso III, do CTB. Seu uso deve se restringir às situações em que a parada de veículos for realmente necessária, sendo insuficiente ou perigosa a simples redução da velocidade, ou quando ocorrer uma das condições abaixo: • onde o risco potencial, ou a ocorrência de acidentes, demonstre sua necessidade; • nas interseções sem controle por semáforo, em área que tenha grande número de interseções semaforizadas; • nas passagens de nível não semaforizadas; • em vias transversais, junto a interseções com vias consideradas preferenciais, devido suas condições geométricas, de volume de tráfego ou continuidade física; • em interseções em que a via considerada secundária apresenta visibilidade restrita.		
Posicionamento na via	A placa deve ser colocada no lado direito da via/pista, o mais próximo possível do ponto de parada do veículo. Em pistas com sentido único de circulação, em que o posicionamento da placa à direita não apresente boas condições de visibilidade, este sinal pode ser repetido ou colocado à esquerda.		

Em pistas com sentido único de circulação, com duas ou mais faixas de trânsito, com grande volume de tráfego, recomenda-se o uso de placa contendo o sinal **R-1** em ambos os lados.

Quando a via secundária interceptar a via que tem preferência de passagem em ângulo agudo, a posição da placa **R-1** deve ser tal que não gere dúvidas aos usuários.

Em vias urbanas, a placa deve ser colocada no máximo a 10,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.

Em vias rurais, a placa deve ser colocada no mínimo a 1,5 m, e no máximo a 15,0 m do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.

A placa pode ser utilizada suspensa sobre a pista.

Exemplos de aplicação

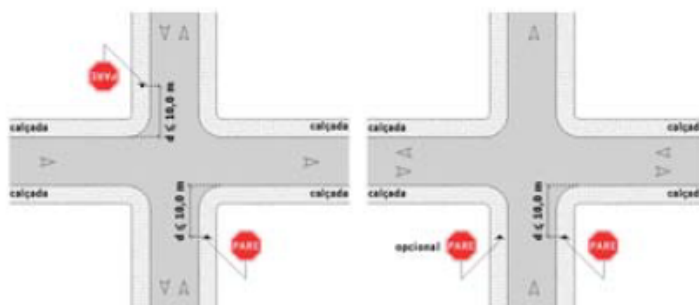


Fig. 9 via urbana

Fig. 10 via urbana



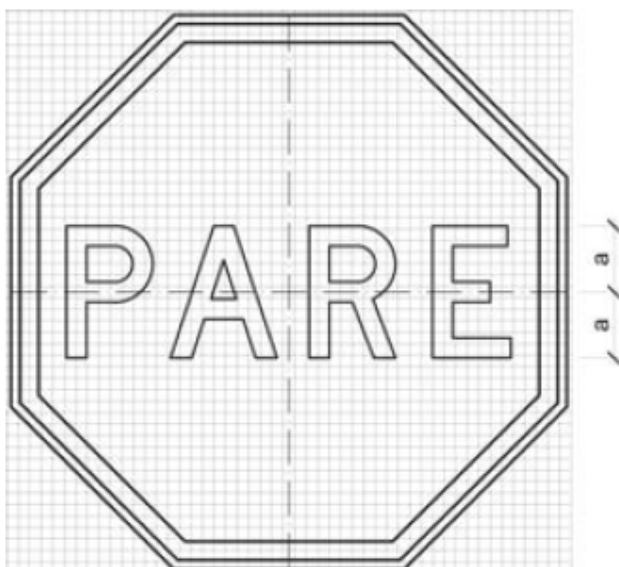
Fig. 11 via urbana

Fig. 12 via urbana



R-1

Parada Obrigatória



CORES:

Fundo: Vermelho Refletivo

Orla Interna: Branco Refletivo

Orla Externa: Vermelho Refletivo

Letras: Branco Refletivo

Verso: Preto Fosco

LETRAS:

Série D ou E, texto centralizado.

VIA	DIMENSÕES (mm)		
	Lado	Malha	a
URBANA	250	12,50 x 12,50	72
	350	17,50 x 17,50	101
	400	20 x 20	115
RURAL	350	17,50 x 17,50	101
	400	20 x 20	115
	480	24 x 24	138

Nota:

As dimensões dos sinais deverão ser definidas conforme o tipo de via, especificado no item 4.6 "dimensões".

ANEXO VIII

Plantas



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

*Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades
Várzea do Menino Jesus e Riachão*

CONTRATO 1074573-92/2020

SICONV 908638

Ministério do Desenvolvimento Regional

LCL PROJETOS DE ENGENHARIA

Av. Monteiro da Franca, 160, Sala 03A, Manaíra

João Pessoa - PB

CEP: 58038-320

Tel: 83 99924-4447

Eng. Responsável: Lincoln Cartaxo de Lira Júnior

CPF 068.978.614-05

CREA 160 814 689 - 8

ENCARGOS SOCIAIS

Item	Discriminação	Horista	Mensalista
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80	16,80
A-1	INSS	-	-
A-2	SESI	1,50	1,50
A-3	SENAI	1,00	1,00
A-4	INCRA	0,20	0,20
A-5	SEBRAE	0,60	0,60
A-6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50	2,50
A-7	SEGURO CONTRA ACIDENTES DE TRABALHO	3,00	3,00
A-8	FGTS	8,00	8,00
A-9	SECONCI	-	-
B	ENCARGOS SOCIAIS QUE RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE "A"	50,51	20,28
B-1	REPOUSO SEMANAL REMUNERADO	18,01	-
B-2	FERIADOS	4,30	-
B-3	AUXILIO - ENFERMIDADE	0,87	0,67
B-4	13º SALARIO	10,78	8,33
B-5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07	0,06
B-6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72	0,56
B-7	DIAS DE CHUVAS	1,98	-
B-8	AUXILIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11	0,08
B-9	FÉRIAS GOZADAS	13,64	10,55
B-10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS QUE NÃO RECEBEM AS INCIDÊNCIAS DE "A"	9,52	7,38
C-1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	4,45	3,45
C-2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,10	0,08
C-3	FÉRIAS INDENIZADAS	0,50	0,39
C-4	DEPÓSITO RECISÃO SEM JUSTA CAUSA	4,10	3,17
C-5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,37	0,29
D	TAXAS DE REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	8,86	3,70
D-1	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	8,49	3,41
D-2	REINCIDENCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDENCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,37	0,29
	TOTAL GERAL	85,69	48,16

PROGRAMA:	Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano / Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado
CONCEDENTE:	Ministério do Desenvolvimento Regional
CONVENENTE:	Município de Aparecida
CONTRATO:	1074573-92/2020
OBRA:	Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do Menino Jesus e Riachão
REF. PREÇOS:	SINAPI PB - 06/2021 – SICRO - 04/21
DESONERADO:	Sim

CÁLCULO DA BONIFICAÇÃO E DESPESAS INDIRETAS

CÁLCULO DE BDI		1 - Edificações			2 - Rodovias, Ferrovias, Pistas de Aeroportos, Infra Viária Urbana			3 - Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			4 - Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica			5 - Portuárias, Marítimas e Fluviais			6 - Fornecimento de Materiais e Equipamentos		
Item componente do BDI	% Info	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	4,67	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	5,29	5,92	7,93	4,00	5,52	7,85	1,50	3,45	4,49
Seguro e Garantia (G)	0,55	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,25	0,51	0,56	0,81	1,22	1,99	0,30	0,48	0,82
Risco (R)	0,97	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	1,00	1,48	1,97	1,46	2,32	3,16	0,56	0,85	0,89
Despesas Financeiras (DF)	1,11	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	1,01	1,07	1,11	0,94	1,02	1,33	0,85	0,85	1,11
Lucro (L)	8,00	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	8,00	8,31	9,51	7,14	8,40	10,43	3,50	5,11	6,22
Impostos (I) - PIS, COFINS, CPRB, ISSQN	9,90	Conforme Legislação Específica																	

Observações

- 1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna C)
- 2) Os impostos (I) normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%), CPRB (4,5%), ISS (1,75% Município de Aparecida).
- 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme CE GEPAD 354/2013 de 17/10/2013.

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$$

B.D.I = 28,70%

Observações sobre os % informados no cálculo do BDI, neste caso:

PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM DE VIAS URBANAS (obra tipo 2)

Os valores % informados se enquadram nos limites do Acórdão 2622/2013-TCU-Plenário (CPRB desconsiderado)

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA

Tipo de Obra	1ºQ	Médio	3º Q
1 - Edificações	20,34	22,12	25,00
2 - Rodovias, Ferrovias, Pistas de Aeroportos, Infra Viária	19,60	20,97	24,23
3 - Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
4 - Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
5 - Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
6 - Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80

PROGRAMA: Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano / Apoio a Projetos de Desenvolvimento
CONCEDENTE: Ministério do Desenvolvimento Regional
CONVENIENTE: Município de Aparecida
CONTRATO: 1074573-92/2020
OBRA: Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do Menino Jesus e
REF. PREÇOS: SINAPI PB - 06/2021 – SICRO - 04/21
DESONERADO: Sim

COTAÇÃO DE INSUMOS

ITEM	DESCRIÇÃO/FONTE	TIPO	CÓD	UND	CUSTO
1	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *25 X 25* CM [MEDIANA]			M2	48
1.1	IAC BLOCOS E PISOS (CNPJ: 15.170.465/0001-68)	INSUMO		M2	44
1.2	CONSTRUFACIL COMERCIO DE MATERIAIS DE CONSTRUCAO EIRELI - ME (CNPJ 04.376.116/0001-80)	INSUMO		M2	64
1.3	INTERBLOCK (CNPJ: 11.803.338/0001-06)	INSUMO		M2	48

Obs.: Adotado como referência a MEDIANA dos valores cotados

PROGRAMA: Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano / Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável
CONCEDENTE: Ministério do Desenvolvimento Regional
CONVENIENTE: Município de Aparecida
CONTRATO: 1074573-92/2020
OBRA: Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do Menino Jesus e Riachão
REF. PREÇOS: SINAPI PB - 06/2021 – SICRO - 04/21
DESONERADO: Sim

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

ITEM	FONTE	TIPO	CÓD	Descrição da Composição	Unid	Quant	Custo Unit.	Custo Total
1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)				M2		0,30	
1.1	SINAPI PB	INSUMO	4460	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	0,002886	6,6	0,02
1.2	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	10,51	0,03
1.3	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	12,93	0,03
1.4	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0075	13,94	0,1
1.5	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,002	31,24	0,06
1.6	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,001	57,82	0,06
2	BALIZADORES DE TUBOS DE PVC 100 MM, H=1,00 M, ENCHIMENTO EM CONCRETO 20MPA, PINTURA ESMALTE SINTÉTICO COM APLICAÇÃO DE PELÍCULA REFLET. LENTES INCLUSAS, INCLUSIVE ASSENTAMENTO NA PASSAGEM MOLHADA				UN		50,37	
2.1	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3	17,59	5,28
2.2	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88310	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	18,6	9,3
2.3	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	13,94	5,58
2.4	SINAPI PB	INSUMO	9836	TUBO PVC SERIE NORMAL, DN 100 MM, PARA ESGOTO PREDIAL (NBR 5688)	M	1	15,5	15,5
2.5	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,007	345,1	2,42
2.6	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	92873	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_12/2015	M3	0,007	143,4	1
2.7	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	87299	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019	M3	0,002	313,74	0,63
2.8	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	92783	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 4,2 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	0,45	18,88	8,5
2.9	SINAPI PB	INSUMO	7288	TINTA ESMALTE SINTETICO PREMIUM FOSCO	L	0,014	24,75	0,35
2.10	SINAPI PB	INSUMO	34744	PELICULA REFLETIVA, GT 7 ANOS PARA SINALIZACAO VERTICAL	M2	0,066	20,92	1,38
2.11	SINAPI PB	INSUMO	3767	LIXA EM FOLHA PARA PAREDE OU MADEIRA, NUMERO 120 (COR VERMELHA)	UN	1	0,43	0,43
3	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017 [ADAPTADO SINAPI 97095]				M3		375,17	
3.1	SINAPI PB	INSUMO	1525	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, INCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	M3	1,094	330,09	361,12
3.2	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,442	17,59	7,77
3.3	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,442	13,94	6,16

3.4	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	90586	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHP	0,058	1,66	0,1
3.5	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	90587	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHI	0,053	0,44	0,02
4	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO [ADAPTADO DE SINAPI 74209/001]				M2			332,80
4.1	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1	17,4	17,40
4.2	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2	13,94	27,88
4.3	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	0,01	283,63	2,84
4.4	SINAPI PB	INSUMO	4417	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	1	5,08	5,08
4.5	SINAPI PB	INSUMO	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4	13,09	52,36
4.6	SINAPI PB	INSUMO	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1	225	225
4.7	SINAPI PB	INSUMO	5075	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	20,34	2,24
5	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIM/AREIA 1:4 [ADAPTADO DE SINAPI 95467]				M3			372,08
5.1	SINAPI PB	INSUMO	4730	PEDRA DE MAO OU PEDRA RACHAO PARA ARRIMO/FUNDACAO (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M3	1,100	74,8	82,28
5.2	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	87316	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA GROSSA ÚMIDA) PARA CHAPISCO CONVENCIONAL, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_08/2019	M3	0,300	335,39	100,62
5.3	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,000	17,59	105,54
5.4	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,000	13,94	83,64
6	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2 PB, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 [ADAPTADO DE SINAPI 92816]				M			655,70
6.1	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,209	140,93	29,45
6.2	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,4405	53,19	23,43
6.3	SINAPI PB	INSUMO	7766	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1200 MM	M	1,03	530,01	545,91
6.4	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9849	13,01	12,81
6.5	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9698	13,94	27,46
6.6	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,035	475,51	16,64
7	PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE				M2			80,82
7.1	SINAPI PB	INSUMO	34357	REJUNTE CIMENTICIO, QUALQUER COR	KG	0,52	3,87	2,01
7.2	SINAPI PB	INSUMO	371	ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA MULTIUSO, PARA REVESTIMENTO INTERNO E EXTERNO E ASSENTAMENTO DE BLOCOS DIVERSOS	KG	4	0,72	2,88
7.3	COTAÇÃO	INSUMO	1	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *25 X 25* CM [MEDIANA]	M2	1,05	48	50,40
7.4	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	17,59	8,80
7.5	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2	13,94	16,73

8	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM) , ASSENTADO ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA 1 CM [ADAPTADO DE SINAPI 73935/002]				M2		75,62	
8.1	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	87373	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA CONTRAPISO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0138	516,17	7,12
8.2	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,14	17,59	20,05
8.3	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,88	13,94	12,27
8.4	SINAPI PB	INSUMO	7271	BLOCO CERAMICO VAZADO PARA ALVENARIA DE VEDACAO, 8 FUROS, DE 9 X 19 X 19 CM (L X A X C)	UN	54	0,67	36,18
9	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM [ADAPTADO DE SINAPI 73916/002]				UN		498,30	
9.1	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4	13,94	5,58
9.2	SINAPI PB	INSUMO	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA	UN	4	0,24	0,96
9.3	SINAPI PB	INSUMO	13521	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	1	74,25	74,25
10	RAMPA DE ACESSIBILIDADE (PASSEIO 1,5M)				UN		471,51	
10.1	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	95241	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	11,25	21,75	244,69
10.2	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	102492	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 3 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	M2	10,89	15,87	172,82
10.3	MERCADO	COTAÇÃO	1	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *25 X 25* CM [MEDIANA]	M2	1,125	48	54,00
11	ATERRO COM EMPRESTIMO PARA PASSEIO DE PEDESTRE [ADAPTADO SINAPI 73904/001]				M3		53,26	
11.1	SINAPI PB	COMPOSIÇÃO	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3	13,94	41,82
11.2	SINAPI PB	INSUMO	6079	ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	M3	1,1	10,4	11,44

PROGRAMA:	Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano / Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado
CONCEDENTE:	Ministério do Desenvolvimento Regional
CONVENENTE:	Município de Aparecida
CONTRATO:	1074573-92/2020
OBRA:	Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do Menino Jesus e Riachão
REF. PREÇOS:	SINAPI PB - 06/2021 – SICRO - 04/21
DESONERADO:	Sim

QUADRO RESUMO DE QUANTITATIVOS A SEREM EXECUTADOS NAS RUAS

Item	Logradouro	Comprimento	Largura faixa rolamento	Largura passeio início	Largura passeio fim	Área Média	Sinalização vertical	Placa de rua	Rampa de acessibilidade	Cinturão travamento	Cinturão fechamento	Obs.
		m	m	m	m	m2	und	und	und	und	und	
TOTAL		523,79				388,18	9	12	12	0	8	
1	RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PASSAGEM MOLHADA)	62,61	6,2	0	0	388,18	1	1				
2	RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)	82,90	6			497,41	1	1			2	
3	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PASSAGEM MOLHADA)	23,86	5,2	0	0	124,08	1	1				
4	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)	153,47	5			767,33	1	1			2	
5	RUA PROJETADA PRINCIPAL	120,00	7	1,5	1,5	1.200,00	1	2	6		2	
6	RUA PROJETADA 01	20,70	7	1,5	1,5	207,00	1	2	2		1	
7	RUA PROJETADA 02	30,02	7	1,5	1,5	300,20	2	2	2			
8	RUA PROJETADA 03	30,23	7	1,5	1,5	302,30	1	2	2		1	

PROGRAMA:	Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano / Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado
CONCEDENTE:	Ministério do Desenvolvimento Regional
CONVENIENTE:	Município de Aparecida
CONTRATO:	1074573-92/2020
OBRA:	Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do Menino Jesus e Riachão
REF. PREÇOS:	SINAPI PB - 06/2021 – SICRO - 04/21 SICRO - 04/21
DESONERADO:	Sim

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE QUANTIDADES

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
0.0	Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do Menino Jesus e Riachão												
1.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PASSAGEM MOLHADA)												
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO [ADAPTADO DE SINAPI 74209/001]	A placa terá 2,00m de largura por 4,0m de comprimento, conforme modelo de placas de obras da Secretaria de Comunicação da Presidência da República.										8	M2
1.1.1.1	Placa de Obra		1	2		4				8	8		
1.1.2	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	Comprimento total da via multiplicado pela largura										388,18	M2
1.1.2.1	E0+7,729 - E3+10,338		1	62,61		6,2				388,176	388,18		
1.2	MOVIMENTO DE TERRA												
1.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Comprimento total da PM, multiplicado pela largura interna										313,05	M2
1.2.1.1	Regularização do subleito	E0+7,729 - E3+10,338	1	62,61		5				313,045	313,05		
1.2.2	BASE ESTAB. GRANUL.S/MISTURA EXCLUSIVE TRANSPORTE	(Comprimento do pavimento rígido x Largura entre as paredes x Espessura da base)										31,3	m³
1.2.2.1	Base do pavimento	E0+7,729 - E3+10,338	1	62,61		5		0,1		31,3045	31,3		
1.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Referente ao transporte do material granular a ser utilizado na base Distância da pedreira ao local da obra = 1 Km										31,3	M3X KM
1.2.3.1	Volume de Material Granular	idem item 1.2.2	1	31,30		1				31,3	31,3		

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
1.2.4	ESCAV.E TRANSP. MAT. 1A. CAT. C/TRANSP. DE 801-1000m	Volume de Empréstimo = Área da seção x profundidade interna Área do corpo PM = 28,85 m2 Ensecadeira: extensão x altura/2 * largura 6,20 m Considerado altura média da ensecadeira de 1,09 m (Hmáx = 2,18m)						altura média				567,36	m³
1.2.4.1	Corpo da Passagem Molhada (Empréstimo)	E0+7,729 - E3+10,338	1	28,85		5				144,25	144,25		
1.2.4.2	Ensecadeira em terra (Bota Fora)	desvio direita/esquerda	1	62,61		6,2		1,09		423,112	423,11		
1.2.5	ESPALHAMENTO DE SOLO E/OU AREIA C/MOTONIVELADORA	Área da seção x profundidade Área do corpo PM = 28,85 m2										567,36	m³
1.2.5.1	Corpo da Passagem Molhada	idem item 1.2.4.1	1	28,85		5				144,25	144,25		
1.2.5.2	Ensecadeira em terra (Bota Fora)	desvio direita/esquerda	1	62,61		6,2		1,09		423,112	423,11		
1.2.6	COMPACTACAO DE ATERRO 95% PN	Área da seção x profundidade Área do corpo PM = 28,85 m2										598,66	m³
1.2.6.1	Corpo da Passagem Molhada	idem item 1.2.4.1	1	28,85		5				144,25	144,25		
1.2.6.4	Base Granular da base da PM	E0+7,729 - E3+10,338	1	62,61		5		0,1		31,3045	31,3		
1.2.6.3	Ensecadeira em terra (Bota Fora)	desvio direita/esquerda	1	62,61		6,2		1,09		423,112	423,11		
1.2.7	ESCAV.E CARGA MAT.3A.CAT. C/TRANSP. DE 0-200M (CB)	Comprimento da PM x largura média da base x altura do engastamento										45,08	m³
1.2.7.1	Fundação - Embasamento do muro	E0+7,729 - E3+10,338	2	62,61		0,6		0,6		22,5392	45,08		
1.2.8	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	Área da seção transversal do embasamento x comprimento da pista										75,13	M2
1.2.8.1	Muros da Passagem Molhada	E0+7,729 - E3+10,338	2	62,61		0,6				37,5654	75,13		
1.3	MURO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM												
1.3.1	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3 - AREIA EXTRAÍDA E PEDRA DE MÃO PRODUZIDA - CONFEÇÃO E ASSENTAMENTO											96,88	M3
1.3.1.1	Encabeçamento do muro	E0+7,729 - E3+10,338	2	6,20		1		0,60		3,72	7,44		
1.3.1.2	Muro	área medida em CAD	2	74,53				0,60		44,718	89,44		
1.3.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2 PB, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 [ADAPTADO DE											18,6	M

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
1.3.2.1	Bueiros		3	6,20						6,2	18,6		
1.4	PAVIMENTO												
1.4.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	Aplicado sob a área da laje de concreto (capa de rolamento do pavimento rígido)										313,05	M2
1.4.1.1	Pavimento Rígido	espessura de 5 cm	1	62,61		5				313,045	313,05		
1.4.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	Perímetro da forma: 2x comprimento + 2x largura Altura forma = 15 cm										20,64	M2
1.4.2.1	Forma pavimento rígido		1	137,62		0,15				20,6427	20,64		
1.4.3	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Vide quadro resumo										1923,41	KG
1.4.3.1	N1		627	6,33		0,245				1,55085	972,38		
1.4.3.2	N2		62	62,61		0,245				15,3392	951,03		
1.4.4	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017 [ADAPTADO SINAPI 97095]	Comprimento da pista x altura de laje x largura, multiplicado pela espessura da capa de rolamento										58,23	M3
1.4.4.1	Volume do pavimento rígido	espessura de 15 cm	1	62,61		6,2		0,15		58,2264	58,23		
1.5	SINALIZAÇÃO												
1.5.1	BALIZADORES DE TUBOS DE PVC 100 MM, H=1,00 M, ENCHIMENTO EM CONCRETO 20MPA, PINTURA ESMALTE SINTÉTICO COM APLICAÇÃO DE PELÍCULA REFLET. LENTES INCLUSAS, INCLUSIVE ASSENTAMENTO NA PASSAGEM MOLHADA	Distância entre balizadores = cada 1 metro										126	UN
1.5.1.1	Balizadores		2	63,00						63	126		
2.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)												
2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
2.1.1	SERVICIOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	Comprimento total da via multiplicado pela largura										497,41	M2
2.1.1.1	E0+0,00 - E0+7,723 e E3+10,338 - E4+5,66		1	82,901		6				497,406	497,41		
2.2	MOVIMENTO DE TERRA												

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
2.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										497,41	M2
2.2.1.1	E0+0,00 - E0+7,723 e E3+10,338 - E4+5,66		1	82,901		6				497,406	497,41		
2.3	PAVIMENTAÇÃO												
2.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	Comprimento total da via multiplicado pela largura										497,41	M2
2.3.1.1	E0+0,00 - E0+7,723 e E3+10,338 - E4+5,66		1	82,901		6				497,406	497,41		
2.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA											177,8	m
2.3.2.1	E0+0,00 - E0+7,723 e E3+10,338 - E4+5,66		2	82,901						82,901	165,8		
2.3.2.2	Cinturão de Travamento e fechamento	Estaca inicial + Estaca final	2			6				6	12		
2.4	DRENAGEM												
2.4.1	ENTRADA D'AGUA TIPO EDA-01	Comprimento total da via multiplicado pela largura										4	ud
2.4.1.1			4	1						1	4		
2.4.2	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS											12,8	m
2.4.2.1			4	3,2						3,2	12,8		
3.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PASSAGEM MOLHADA)												
3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
3.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	Comprimento total da via multiplicado pela largura										124,08	M2
3.1.1.1	E5+3,198 - E6+7,604		1	23,86		5,2				124,082	124,08		
3.2	MOVIMENTO DE TERRA												
3.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Comprimento total da PM, multiplicado pela largura interna										95,45	M2
3.2.1.1	Regularização do subleito	E5+3,198 - E6+7,604	1	23,862		4				95,448	95,45		
3.2.2	BASE ESTAB. GRANUL.S/MISTURA EXCLUSIVE TRANSPORTE	(Comprimento do pavimento rígido x Largura entre as paredes x Espessura da base)										9,54	m³
3.2.2.1	Base do pavimento	E5+3,198 - E6+7,604	1	23,86		4		0,1		9,5448	9,54		

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
3.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	Referente ao transporte do material granular a ser utilizado na base Distância da pedreira ao local da obra = 1 Km										9,54	M3X KM
3.2.3.1	Volume de Material Granular	idem item 3.2.2	1	9,54		1				9,54	9,54		
3.2.4	ESCAV.E TRANSP. MAT. 1A. CAT. C/TRANSP. DE 801-1000m	Volume de Empréstimo = Área da seção x profundidade interna Área do corpo PM = 11,77 m² Ensecadeira: extensão x altura/2 * largura 5,00 m Considerado altura média da ensecadeira de 1,35 m (Hmáx = 2,70m)						altura média				214,79	m³
3.2.4.1	Corpo da Passagem Molhada (Empréstimo)	E5+3,198 - E6+7,604	1	11,82		4				47,28	47,28		
3.2.4.2	Ensecadeira em terra (Bota Fora)	desvio direita/esquerda	1	23,86		5,2		1,35		167,511	167,51		
3.2.5	ESPALHAMENTO DE SOLO E/OU AREIA C/MOTONIVELADORA	Área da seção x profundidade Área do corpo PM = 11,77 m²										214,79	m³
3.2.5.1	Corpo da Passagem Molhada	idem item 3.2.4.1	1	11,82		4				47,28	47,28		
3.2.5.2	Ensecadeira em terra (Bota Fora)	desvio direita/esquerda	1	23,86		5,2		1,35		167,511	167,51		
3.2.6	COMPACTACAO DE ATERRO 95% PN	Área da seção x profundidade Área do corpo PM = 11,77 m²										224,33	m³
3.2.6.1	Corpo da Passagem Molhada	idem item 3.2.4.1	1	11,82		4				47,28	47,28		
3.2.6.2	Base Granular da base da PM	E5+3,198 - E6+7,604	1	23,86		4		0,1		9,5448	9,54		
3.2.6.3	Ensecadeira em terra (Bota Fora)	desvio direita/esquerda	1	23,86		5,2		1,35		167,511	167,51		
3.2.7	ESCAV.E CARGA MAT.3A.CAT. C/TRANSP. DE 0-200M (CB)	Comprimento da PM x largura média da base x altura do engastamento										17,18	m³
3.2.7.1	Fundação - Embasamento do muro	E5+3,198 - E6+7,604	2	23,86		0,6		0,6		8,59032	17,18		
3.2.8	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	Área da seção transversal do embasamento x comprimento da pista										28,63	M2
3.2.8.1	Muros da Passagem Molhada	E5+3,198 - E6+7,604	2	23,86		0,6				14,3172	28,63		
3.3	MURO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM												
3.3.1	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3 - AREIA EXTRAÍDA E PEDRA DE MÃO PRODUZIDA - CONFECÇÃO E ASSENTAMENTO											39,34	M3
3.3.1.1	Encabeçamento do muro	E5+3,198 - E6+7,604	2	5,20		1		0,60		3,12	6,24		
3.3.1.2	Muro	área medida em CAD	2	27,58				0,60		16,548	33,1		

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
3.3.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2 PB, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 [ADAPTADO DE											15,6	M
3.3.2.1	Bueiros		3	5,20						5,2	15,6		
3.4	PAVIMENTO												
3.4.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	Aplicado sob a área da laje de concreto (capa de rolamento do pavimento rígido)										95,45	M2
3.4.1.1	Pavimento Rígido	espessura de 5 cm	1	23,86		4				95,448	95,45		
3.4.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	Perímetro da forma: 2x comprimento + 2x largura = 136,00 m Altura forma = 15 cm										8,72	M2
3.4.2.1	Forma pavimento rígido		1	58,12		0,15				8,7186	8,72		
3.4.3	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	Vide quadro resumo										621,79	KG
3.4.3.1	N1		242	5,36		0,245				1,3132	317,79		
3.4.3.1	N2		52	23,86		0,245				5,84619	304		
3.4.4	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017 [ADAPTADO SINAPI 97095]	Comprimento da pista x altura de laje x largura, multiplicado pela espessura da capa de rolamento										18,61	M3
3.4.4.1	Volume do pavimento rígido	espessura de 15 cm	1	23,86		5,2		0,15		18,6124	18,61		
3.5	SINALIZAÇÃO												
3.5.1	BALIZADORES DE TUBOS DE PVC 100 MM, H=1,00 M, ENCHIMENTO EM CONCRETO 20MPA, PINTURA ESMALTE SINTÉTICO COM APLICAÇÃO DE PELÍCULA REFLET. LENTES INCLUSAS, INCLUSIVE ASSENTAMENTO NA PASSAGEM MOLHADA	Distância entre balizadores = cada 1 metro										48	UN
3.5.1.1	Balizadores		2	24,00						24	48		
4.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)												
4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
4.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	Comprimento total da via multiplicado pela largura										767,33	M2
4.1.1.1	E0 - E7+13,466		1	153,466		5				767,33	767,33		
4.2	MOVIMENTO DE TERRA												
4.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										767,33	M2
4.2.1.1	E0 - E7+13,466		1	153,466		5				767,33	767,33		
4.3	PAVIMENTAÇÃO												
4.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	Comprimento total da via multiplicado pela largura										767,33	M2
4.3.1.1	E0 - E7+13,466		1	153,466		5				767,33	767,33		
4.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA											316,93	m
4.3.2.1	E0 - E7+13,466		2	153,466						153,466	306,93		
4.3.2.1.1	Cinturão de Travamento e fechamento	Estaca inicial + Estaca final	2			5				5	10		
4.4	DRENAGEM												
4.4.1	ENTRADA D'AGUA TIPO EDA-01	Comprimento total da via multiplicado pela largura										4	ud
4.4.1.1	E0 - E7+13,466		4	1						1	4		
4.4.2	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS											12,8	m
4.4.2.1	E0 - E7+13,466		4	3,2						3,2	12,8		
5.0	RUA PROJETADA PRINCIPAL												
5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
5.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	Comprimento total da via multiplicado pela largura										840	M2
5.1.1.1	E0 - E6+0		1	120		7				840	840		
5.2	MOVIMENTO DE TERRA												
5.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										840	M2
5.2.1.1	E0 - E6+0		1	120		7				840	840		
5.3	PAVIMENTAÇÃO DA RUA (PARALELEPÍEDO)												

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
5.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	Comprimento total da via, multiplicado pela largura, menos as áreas de interseções										840	M2
5.3.1.1	E0 - E6+0		1	120		7				840	840		
5.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	Comprimento da via, multiplicado por dois, menos o comprimento do perímetro de interseção com outros logradouros										235,2	m
5.3.2.1	E0 - E6+0		2	120						120	240		
5.3.2.2	Cinturão de fechamento		2			7				7	14		
5.3.2.3	Desconto Rua Projetada 01		-1			9,4				9,4	-9,4		
5.3.2.4	Desconto Rua Projetada 03		-1			9,4				9,4	-9,4		
5.4	CALÇADA												
5.4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	Comprimento da via, multiplicado pela largura da calçada, multiplicada por um (lado), menos as áreas de interseções com outros logradouros										15,87	M3
5.4.1.1	E0 - E6+0		2	120		1,5	1,5	0,07		12,6	25,2		
5.4.1.2	Desconto rampa de acessibilidade (passeio 1,5m)		6	-7,5		1,5	1,5	0,07		-0,7875	-4,73		
5.4.1.3	Desconto meio fio (0,10 m)	Comprimento do meio fio, desconsiderando eventuais cinturões, vezes a espessura de 0,10 m (vide item 5.3.2)	-1	249,2		0,1		0,07		1,7444	-1,74		
5.4.1.4	Desconto piso tátil (altura: 0,02 m)		1			-44,05		0,02		-0,881	-0,88		
5.4.1.5	Desconto Rua Projetada 01		-1	9,4		1,5	1,5	0,07		0,987	-0,99		
5.4.1.6	Desconto Rua Projetada 03		-1	9,4		1,5	1,5	0,07		0,987	-0,99		
5.4.2	CAIACAO EM MEIO FIO	Comprimento total de meio fio, multiplicado pelo perímetro, multiplicado por dois que são os lados										55,3	M2
5.4.2.1	E0 - E6+0		2	120		0,25				30	60		
5.4.2.2	Desconto Rua Projetada 01		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
5.4.2.3	Desconto Rua Projetada 03		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
5.4.3	RAMPA DE ACESSIBILIDADE (PASSEIO 1,5M)	Rampa de acessibilidade na largura do passeio										6	UN
5.4.3.1	E0 - E6+0		6	1						1	6		

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
5.4.4	PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE (ADAPTADO DE 09418/ORSE)	Rampa de acessibilidade na largura do passeio										44,05	M2
5.4.4.1	E0 - E6+0		2	120		0,25				30	60		
5.4.4.2	Desconto rampa de acessibilidade (passeio 1,5m)		6	-7,5		0,25				-1,875	-11,25		
5.4.4.3	Desconto Rua Projetada 01		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
5.4.4.4	Desconto Rua Projetada 03		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
5.4.5	ATERRO COM EMPRESTIMO PARA PASSEIO DE PEDESTRE [ADAPTADO SINAPI 73904/001]	Aterro das calçadas. Dois lados. Descontado espessura meio fio (10 cm) e alvenaria de contenção (20 cm)										21,24	M3
5.4.5.1	E0 - E6+0		2	120		1,2		0,08		11,52	23,04		
5.4.5.2	Desconto Rua Projetada 01		-1	9,4		1,2		0,08		0,9024	-0,9		
5.4.5.3	Desconto Rua Projetada 03		-1	9,4		1,2		0,08		0,9024	-0,9		
5.4.6	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM) , ASSENTADO ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA1 CM [ADAPTADO DE SINAPI 73935/002]	Alvenaria para contenção das calçadas. Considerado dois lados da rua.										55,3	M2
5.4.6.1	E0 - E6+0		2	120		0,25				30	60		
5.4.6.2	Desconto Rua Projetada 01		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
5.4.6.3	Desconto Rua Projetada 03		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
5.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
5.5.1	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM [ADAPTADO DE SINAPI 73916/002]	Serão instaladas placas conforme projeto.										2	UN
5.5.1.1	E0 - E6+0		2	1						1	2		
6.0	RUA PROJETADA 01												
6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
6.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	Comprimento total da via multiplicado pela largura										144,9	M2
6.1.1.1	E0 - E1+0,7		1	20,7		7				144,9	144,9		
6.2	MOVIMENTO DE TERRA												

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
6.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										144,9	M2
6.2.1.1	E0 - E1+0,7		1	20,7		7				144,9	144,9		
6.3	PAVIMENTAÇÃO DA RUA (PARALELEPÍEDO)												
6.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	Comprimento total da via, multiplicado pela largura, menos as áreas de interseções										144,9	M2
6.3.1.1	E0 - E1+0,7		1	20,7		7				144,9	144,9		
6.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	Comprimento da via, multiplicado por dois, menos o comprimento do perímetro de interseção com outros logradouros										39	m
6.3.2.1	E0 - E1+0,7		2	20,7						20,7	41,4		
6.3.2.2	Cinturão de fechamento		1			7				7	7		
6.3.2.3	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4						9,4	-9,4		
6.4	CALÇADA												
6.4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	Comprimento da via, multiplicado pela largura da calçada, multiplicada por um (lado), menos as áreas de interseções com outros logradouros										1,47	M3
6.4.1.1	E0 - E1+0,7		2	20,7		1,5	1,5	0,07		2,1735	4,35		
6.4.1.2	Desconto rampa de acessibilidade (passeio 1,5m)		2	-7,5		1,5	1,5	0,07		-0,7875	-1,58		
6.4.1.3	Desconto meio fio (0,10 m)	Comprimento do meio fio, desconsiderando eventuais cinturões, vezes a espessura de 0,10 m (vide item 6.3.2)	1	-32		0,1		0,07		-0,224	-0,22		
6.4.1.4	Desconto piso tátil (altura: 0,02 m)		1			-4,25		0,02		-0,085	-0,09		
6.4.1.5	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4		1,5	1,5	0,07		0,987	-0,99		
6.4.2	CAIACAO EM MEIO FIO	Comprimento total de meio fio, multiplicado pelo perímetro, multiplicado por dois que são os lados										8	M2
6.4.2.1	E0 - E1+0,7		2	20,7		0,25				5,175	10,35		
6.4.2.2	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
6.4.3	RAMPA DE ACESSIBILIDADE (PASSEIO 1,5M)	Rampa de acessibilidade na largura do passeio										2	UN
6.4.3.1	E0 - E1+0,7		2	1						1	2		

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
6.4.4	PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE (ADAPTADO DE 09418/ORSE)	Rampa de acessibilidade na largura do passeio										4,25	M2
6.4.4.1	E0 - E1+0,7		2	20,7		0,25				5,175	10,35		
6.4.4.2	Desconto rampa de acessibilidade (passeio 1,5m)		2	-7,5		0,25				-1,875	-3,75		
6.4.4.3	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
6.4.5	ATERRO COM EMPRESTIMO PARA PASSEIO DE PEDESTRE [ADAPTADO SINAPI 73904/001]	Aterro das calçadas. Dois lados. Descontado espessura meio fio (10 cm) e alvenaria de contenção (20 cm)										3,07	M3
6.4.5.1	E0 - E1+0,7		2	20,7		1,2		0,08		1,9872	3,97		
6.4.5.2	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4		1,2		0,08		0,9024	-0,9		
6.4.6	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM) , ASSENTADO ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA1 CM [ADAPTADO DE SINAPI 73935/002]	Alvenaria para contenção das calçadas. Considerado dois lados da rua.										8	M2
6.4.6.1	E0 - E1+0,7		2	20,7		0,25				5,175	10,35		
6.4.6.2	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
6.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
6.5.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM SECÇÃO QUADRADA DE 3" MADEIRA DE LEI, PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA OU ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	Serão instaladas placas conforme projeto.										0,3	m²
6.5.1.1	E0 - E1+0,7		1	0,3						0,3	0,3		
6.5.2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM [ADAPTADO DE SINAPI 73916/002]	Serão instaladas placas conforme projeto.										1	UN

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
6.5.2.1	E0 - E1+0,7		1	1						1	1		
7.0	RUA PROJETADA 02												
7.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
7.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	Comprimento total da via multiplicado pela largura										210,14	M2
7.1.1.1	E0 - E1+10,02		1	30,02		7				210,14	210,14		
7.2	MOVIMENTO DE TERRA												
7.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										210,14	M2
7.2.1.1	E0 - E1+10,02		1	30,02		7				210,14	210,14		
7.3	PAVIMENTAÇÃO DA RUA (PARALELEPÍPEDO)												
7.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	Comprimento total da via, multiplicado pela largura, menos as áreas de interseções										210,14	M2
7.3.1.1	E0 - E1+10,02		1	30,02		7				210,14	210,14		
7.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	Comprimento da via, multiplicado por dois, menos o comprimento do perímetro de interseção com outros logradouros										60,04	m
7.3.2.1	E0 - E1+10,02		2	30,02						30,02	60,04		
7.4	CALÇADA												
7.4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	Comprimento da via, multiplicado pela largura da calçada, multiplicada por um (lado), menos as áreas de interseções com outros logradouros										4,07	M3
7.4.1.1	E0 - E1+10,02		2	30,02		1,5	1,5	0,07		3,1521	6,3		
7.4.1.2	Desconto rampa de acessibilidade (passeio 1,5m)		2	-7,5		1,5	1,5	0,07		-0,7875	-1,58		
7.4.1.3	Desconto meio fio (0,10 m)	Comprimento do meio fio, desconsiderando eventuais cinturões, vezes a espessura de 0,10 m (vide item 7.3.2)	1	-60,04		0,1		0,07		-0,4203	-0,42		
7.4.1.4	Desconto piso tátil (altura: 0,02 m)		1			-11,26		0,02		-0,2252	-0,23		
7.4.2	CAIACAO EM MEIO FIO	Comprimento total de meio fio, multiplicado pelo perímetro, multiplicado por dois que são os lados										15,01	M2
7.4.2.1	E0 - E1+10,02		2	30,02		0,25				7,505	15,01		

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
7.4.3	RAMPA DE ACESSIBILIDADE (PASSEIO 1,5M)	Rampa de acessibilidade na largura do passeio										2	UN
7.4.3.1	E0 - E1+10,02		2	1						1	2		
7.4.4	PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE (ADAPTADO DE 09418/ORSE)	Rampa de acessibilidade na largura do passeio										11,26	M2
7.4.4.1	E0 - E1+10,02		2	30,02		0,25				7,505	15,01		
7.4.4.2	Desconto rampa de acessibilidade (passeio 1,5m)		2	-7,5		0,25				-1,875	-3,75		
7.4.5	ATERRO COM EMPRESTIMO PARA PASSEIO DE PEDESTRE [ADAPTADO SINAPI 73904/001]	Aterro das calçadas. Dois lados. Descontado espessura meio fio (10 cm) e alvenaria de contenção (20 cm)										5,76	M3
7.4.5.1	E0 - E1+10,02		2	30,02		1,2		0,08		2,88192	5,76		
7.4.6	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM) , ASSENTADO ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA1 CM [ADAPTADO DE SINAPI 73935/002]	Alvenaria para contenção das calçadas. Considerado dois lados da rua.										15,01	M2
7.4.6.1	E0 - E1+10,02		2	30,02		0,25				7,505	15,01		
7.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												
7.5.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM SECÇÃO QUADRADA DE 3" MADEIRA DE LEI, PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA OU ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	Serão instaladas placas conforme projeto.										0,6	m²
7.5.1.1	E0 - E1+10,02		2	0,3						0,3	0,6		
7.5.2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM [ADAPTADO DE SINAPI 73916/002]	Serão instaladas placas conforme projeto.										1	UN

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
7.5.2.1	E0 - E1+10,02		1	1						1	1		
8.0	RUA PROJETADA 03												
8.1	SERVIÇOS PRELIMINARES												
8.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	Comprimento total da via multiplicado pela largura										211,61	M2
8.1.1.1	E0 - E1+10,23		1	30,23		7				211,61	211,61		
8.2	MOVIMENTO DE TERRA												
8.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	Comprimento total da via multiplicado pela largura										211,61	M2
8.2.1.1	E0 - E1+10,23		1	30,23		7				211,61	211,61		
8.3	PAVIMENTAÇÃO DA RUA (PARALELEPÍPEDO)												
8.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	Comprimento total da via, multiplicado pela largura, menos as áreas de interseções										211,61	M2
8.3.1.1	E0 - E1+10,23		1	30,23		7				211,61	211,61		
8.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	Comprimento da via, multiplicado por dois, menos o comprimento do perimetro de interseção com outros logradouros										58,06	m
8.3.2.1	E0 - E1+10,23		2	30,23						30,23	60,46		
8.3.2.2	Cinturão de fechamento		1			7				7	7		
8.3.2.3	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4						9,4	-9,4		
8.4	CALÇADA												
8.4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	Comprimento da via, multiplicado pela largura da calçada, multiplicada por um (lado), menos as áreas de interseções com outros logradouros										3,24	M3
8.4.1.1	E0 - E1+10,23		2	30,23		1,5	1,5	0,07		3,17415	6,35		
8.4.1.2	Desconto rampa de acessibilidade (passeio 1,5m)		2	-7,5		1,5	1,5	0,07		-0,7875	-1,58		
8.4.1.3	Desconto meio fio (0,10 m)	Comprimento do meio fio, desconsiderando eventuais cinturões, vezes a espessura de 0,10 m (vide item 8.3.2)	1	-51,06		0,1		0,07		-0,3574	-0,36		
8.4.1.4	Desconto piso tátil (altura: 0,02 m)		1			-9,02		0,02		-0,1804	-0,18		
8.4.1.5	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4		1,5	1,5	0,07		0,987	-0,99		

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
8.4.2	CAIACAO EM MEIO FIO	Comprimento total de meio fio, multiplicado pelo perímetro, multiplicado por dois que são os lados										12,77	M2
8.4.2.1	E0 - E1+10,23		2	30,23		0,25				7,5575	15,12		
8.4.2.2	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
8.4.3	RAMPA DE ACESSIBILIDADE (PASSEIO 1,5M)	Rampa de acessibilidade na largura do passeio										2	UN
8.4.3.1	E0 - E1+10,23		2	1						1	2		
8.4.4	PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE (ADAPTADO DE 09418/ORSE)	Rampa de acessibilidade na largura do passeio										9,02	M2
8.4.4.1	E0 - E1+10,23		2	30,23		0,25				7,5575	15,12		
8.4.4.2	Desconto rampa de acessibilidade (passeio 1,5m)		2	-7,5		0,25				-1,875	-3,75		
8.4.4.3	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
8.4.5	ATERRO COM EMPRESTIMO PARA PASSEIO DE PEDESTRE [ADAPTADO SINAPI 73904/001]	Aterro das calçadas. Dois lados. Descontado espessura meio fio (10 cm) e alvenaria de contenção (20 cm)										4,9	M3
8.4.5.1	E0 - E1+10,23		2	30,23		1,2		0,08		2,90208	5,8		
8.4.5.2	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4		1,2		0,08		0,9024	-0,9		
8.4.6	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM) , ASSENTADO ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA1 CM [ADAPTADO DE SINAPI 73935/002]	Alvenaria para contenção das calçadas. Considerado dois lados da rua.										12,77	M2
8.4.6.1	E0 - E1+10,23		2	30,23		0,25				7,5575	15,12		
8.4.6.2	Desconto Rua Projetada 02		-1	9,4		0,25				2,35	-2,35		
8.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA												

ITEM	SERVIÇO	DESCRIÇÃO	VEZ	DADOS						RESULTADO			UNID
				X1	X2	Y1	Y2	Z1	Z2	PARCIAL	TOTAL	GERAL	
8.5.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM SECÇÃO QUADRADA DE 3" MADEIRA DE LEI, PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA OU ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	Serão instaladas placas conforme projeto.										0,3	m²
8.5.1.1	E0 - E1+10,23		1	0,3						0,3	0,3		
8.5.2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM [ADAPTADO DE SINAPI 73916/002]	Serão instaladas placas conforme projeto.										1	UN
8.5.2.1	E0 - E1+10,23		1	1						1	1		

PROGRAMA:	Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano / Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado		
CONCEDENTE:	Ministério do Desenvolvimento Regional		
CONVENENTE:	Município de Aparecida		
CONTRATO:	1074573-92/2020		
OBRA:	Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do Menino Jesus e Riachão	Encargos:	85,69%
REF. PREÇOS:	SINAPI PB - 06/2021 – SICRO - 04/21	B.D.I. Serviços:	28,70%
DESONERADO:	Sim		

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

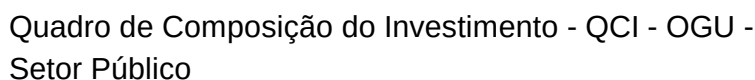
FORTE	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES (R\$) - UNIT	VALORES (R\$) - TOTAL
		0.0	Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do Menino Jesus e Riachão				488.129,22
		1.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PASSAGEM MOLHADA)				150.982,04
		1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				3.577,87
COMPOSIÇÃO	4	1.1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO [ADAPTADO DE SINAPI 74209/001]	M2	8,00	428,31	3.426,48
COMPOSIÇÃO	1	1.1.2	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	M2	388,18	0,39	151,39
		1.2	MOVIMENTO DE TERRA				14.076,69
SINAPI PB	100576	1.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	313,05	1,90	594,80
DER PB	02.200.01	1.2.2	BASE ESTAB. GRANUL.S/MISTURA EXCLUSIVE TRANSPORTE	m³	31,30	17,12	535,86
SINAPI PB	93588	1.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	31,30	2,57	80,44
DER PB	01.100.06	1.2.4	ESCAV.E TRANSP. MAT. 1A. CAT. C/TRANSP. DE 801-1000m	m³	567,36	12,50	7.092,00
DER PB	01.200.01	1.2.5	ESPALHAMENTO DE SOLO E/OU AREIA C/MOTONIVELADORA	m³	567,36	2,74	1.554,57
DER PB	01.510.00	1.2.6	COMPACTACAO DE ATERRO 95% PN	m³	598,66	3,87	2.316,81
DER PB	01.102.01	1.2.7	ESCAV.E CARGA MAT.3A.CAT. C/TRANSP. DE 0-200M (CB)	m³	45,08	33,53	1.511,53
SINAPI PB	101616	1.2.8	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	75,13	5,20	390,68
		1.3	MURO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM				41.938,24
SICRO	1506056	1.3.1	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3 - AREIA EXTRAÍDA E PEDRA DE MÃO PRODUZIDA - CONFECÇÃO E ASSENTAMENTO	M3	96,88	270,87	26.241,89
COMPOSIÇÃO	6	1.3.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2 PB, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 [ADAPTADO DE SINAPI 92816]	M	18,60	843,89	15.696,35
		1.4	PAVIMENTO				83.220,66
SINAPI PB	95241	1.4.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	313,05	27,99	8.762,27
SINAPI PB	97086	1.4.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	M2	20,64	113,13	2.335,00
SINAPI PB	92916	1.4.3	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	1.923,41	22,88	44.007,62
COMPOSIÇÃO	3	1.4.4	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017 [ADAPTADO SINAPI 97095]	M3	58,23	482,84	28.115,77
		1.5	SINALIZAÇÃO				8.168,58
COMPOSIÇÃO	2	1.5.1	BALIZADORES DE TUBOS DE PVC 100 MM, H=1,00 M, ENCHIMENTO EM CONCRETO20MPA, PINTURA ESMALTE SINTÉTICO COM APLICAÇÃO DE PELÍCULA REFLET. LENTES INCLUSAS, INCLUSIVE ASSENTAMENTO NA PASSAGEM MOLHADA	UN	126,00	64,83	8.168,58
		2.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)				45.360,31
		2.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				193,99
COMPOSIÇÃO	1	2.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	M2	497,41	0,39	193,99
		2.2	MOVIMENTO DE TERRA				945,08
SINAPI PB	100576	2.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	497,41	1,90	945,08
		2.3	PAVIMENTAÇÃO				41.328,16
SINAPI PB	101169	2.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	497,41	76,96	38.280,67

FORTE	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES (R\$) - UNIT	VALORES (R\$) - TOTAL
DER PB	04.910.02	2.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	177,80	17,14	3.047,49
		2.4	DRENAGEM				2.893,08
DER PB	04.942.02	2.4.1	ENTRADA D'AGUA TIPO EDA-01	ud	4,00	88,71	354,84
SICRO	2003405	2.4.2	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	12,80	198,30	2.538,24
		3.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PASSAGEM MOLHADA)				59.086,98
		3.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				48,39
COMPOSIÇÃO	1	3.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	M2	124,08	0,39	48,39
		3.2	MOVIMENTO DE TERRA				5.235,69
SINAPI PB	100576	3.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	95,45	1,90	181,36
DER PB	02.200.01	3.2.2	BASE ESTAB. GRANUL.S/MISTURA EXCLUSIVE TRANSPORTE	m³	9,54	17,12	163,32
SINAPI PB	93588	3.2.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	9,54	2,57	24,52
DER PB	01.100.06	3.2.4	ESCAV.E TRANSP. MAT. 1A. CAT. C/TRANSP. DE 801-1000m	m³	214,79	12,50	2.684,88
DER PB	01.200.01	3.2.5	ESPALHAMENTO DE SOLO E/OU AREIA C/MOTONIVELADORA	m³	214,79	2,74	588,52
DER PB	01.510.00	3.2.6	COMPACTACAO DE ATERRO 95% PN	m³	224,33	3,87	868,16
DER PB	01.102.01	3.2.7	ESCAV.E CARGA MAT.3A.CAT. C/TRANSP. DE 0-200M (CB)	m³	17,18	33,53	576,05
SINAPI PB	101616	3.2.8	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M (ACERTO DO SOLO NATURAL). AF_08/2020	M2	28,63	5,20	148,88
		3.3	MURO DE CONTENÇÃO E DRENAGEM				23.820,71
SICRO	1506056	3.3.1	PEDRA ARGAMASSADA COM CIMENTO E AREIA 1:3 - AREIA EXTRAÍDA E PEDRA DE MÃO PRODUZIDA - CONFECCÃO E ASSENTAMENTO	M3	39,34	270,87	10.656,03
COMPOSIÇÃO	6	3.3.2	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2 PB, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015 [ADAPTADO DE SINAPI 92816]	M	15,60	843,89	13.164,68
		3.4	PAVIMENTO				26.870,35
SINAPI PB	95241	3.4.1	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016	M2	95,45	27,99	2.671,65
SINAPI PB	97086	3.4.2	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2017	M2	8,72	113,13	986,49
SINAPI PB	92916	3.4.3	ARMAÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, EXCETO VIGAS, PILARES, LAJES E FUNDAÇÕES, UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	621,79	22,88	14.226,56
COMPOSIÇÃO	3	3.4.4	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 15 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017 [ADAPTADO SINAPI 97095]	M3	18,61	482,84	8.985,65
		3.5	SINALIZAÇÃO				3.111,84
COMPOSIÇÃO	2	3.5.1	BALIZADORES DE TUBOS DE PVC 100 MM, H=1,00 M, ENCHIMENTO EM CONCRETO20MPA, PINTURA ESMALTE SINTÉTICO COM APLICAÇÃO DE PELÍCULA REFLET. LENTES INCLUSAS, INCLUSIVE ASSENTAMENTO NA PASSAGEM MOLHADA	UN	48,00	64,83	3.111,84
		4.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)				69.136,17
		4.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				299,26
COMPOSIÇÃO	1	4.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	M2	767,33	0,39	299,26
		4.2	MOVIMENTO DE TERRA				1.457,93
SINAPI PB	100576	4.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	767,33	1,90	1.457,93
		4.3	PAVIMENTAÇÃO				64.485,90
SINAPI PB	101169	4.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	767,33	76,96	59.053,72
DER PB	04.910.02	4.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	316,93	17,14	5.432,18
		4.4	DRENAGEM				2.893,08
DER PB	04.942.02	4.4.1	ENTRADA D'AGUA TIPO EDA-01	ud	4,00	88,71	354,84

FORTE	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES (R\$) - UNIT	VALORES (R\$) - TOTAL
SICRO	2003405	4.4.2	DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS	m	12,80	198,30	2.538,24
		5.0	RUA PROJETADA PRINCIPAL				97.297,84
		5.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				327,60
Composição	1	5.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	M2	840,00	0,39	327,60
		5.2	MOVIMENTO DE TERRA				75,60
SINAPI PB	100575	5.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	840,00	0,09	75,60
		5.3	PAVIMENTAÇÃO DA RUA (PARALELÉPEDO)				68.677,73
SINAPI PB	101169	5.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELÉPÉDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	840,00	76,96	64.646,40
DER PB	04.910.02	5.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	235,20	17,14	4.031,33
		5.4	CALÇADA				26.934,29
SINAPI PB	94990	5.4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	15,87	743,22	11.794,90
GIGOVJP	75390	5.4.2	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	55,30	1,42	78,53
COMPOSIÇÃO	10	5.4.3	RAMPA DE ACESSIBILIDADE (PASSEIO 1,5M)	UN	6,00	606,83	3.640,98
COMPOSIÇÃO	7	5.4.4	PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE (ADAPTADO DE 09418/ORSE)	M2	44,05	104,02	4.582,08
COMPOSIÇÃO	11	5.4.5	ATERRO COM EMPRESTIMO PARA PASSEIO DE PEDESTRE [ADAPTADO SINAPI 73904/001]	M3	21,24	68,55	1.456,00
COMPOSIÇÃO	8	5.4.6	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESURA 19 CM) , ASSENTADO ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA1 CM [ADAPTADO DE SINAPI 73935/002]	M2	55,30	97,32	5.381,80
		5.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				1.282,62
Composição	9	5.5.1	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM [ADAPTADO DE SINAPI 73916/002]	UN	2,00	641,31	1.282,62
		6.0	RUA PROJETADA 01				16.423,40
		6.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				56,51
Composição	1	6.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	M2	144,90	0,39	56,51
		6.2	MOVIMENTO DE TERRA				13,04
SINAPI PB	100575	6.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	144,90	0,09	13,04
		6.3	PAVIMENTAÇÃO DA RUA (PARALELÉPEDO)				11.819,96
SINAPI PB	101169	6.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELÉPÉDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	144,90	76,96	11.151,50
DER PB	04.910.02	6.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	39,00	17,14	668,46
		6.4	CALÇADA				3.748,65
SINAPI PB	94990	6.4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	1,47	743,22	1.092,53
GIGOVJP	75390	6.4.2	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	8,00	1,42	11,36
COMPOSIÇÃO	10	6.4.3	RAMPA DE ACESSIBILIDADE (PASSEIO 1,5M)	UN	2,00	606,83	1.213,66
COMPOSIÇÃO	7	6.4.4	PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE (ADAPTADO DE 09418/ORSE)	M2	4,25	104,02	442,09
COMPOSIÇÃO	11	6.4.5	ATERRO COM EMPRESTIMO PARA PASSEIO DE PEDESTRE [ADAPTADO SINAPI 73904/001]	M3	3,07	68,55	210,45
COMPOSIÇÃO	8	6.4.6	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESURA 19 CM) , ASSENTADO ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA1 CM [ADAPTADO DE SINAPI 73935/002]	M2	8,00	97,32	778,56
		6.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				785,24

FONTE	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES (R\$) - UNIT	VALORES (R\$) - TOTAL
DER PB	06.200.00	6.5.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM SEÇÃO QUADRADA DE 3" MADEIRA DE LEI, PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA OU ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	m²	0,30	479,76	143,93
Composição	9	6.5.2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM [ADAPTADO DE SINAPI 73916/002]	UN	1,00	641,31	641,31
		7.0	RUA PROJETADA 02				25.518,25
		7.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				81,95
Composição	1	7.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	M2	210,14	0,39	81,95
		7.2	MOVIMENTO DE TERRA				18,91
SINAPI PB	100575	7.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	210,14	0,09	18,91
		7.3	PAVIMENTAÇÃO DA RUA (PARALELÉPEDO)				17.201,46
SINAPI PB	101169	7.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELÉPÉDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	210,14	76,96	16.172,37
DER PB	04.910.02	7.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	60,04	17,14	1.029,09
		7.4	CALÇADA				7.286,77
SINAPI PB	94990	7.4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	4,07	743,22	3.024,91
GIGOVJP	75390	7.4.2	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	15,01	1,42	21,31
COMPOSIÇÃO	10	7.4.3	RAMPA DE ACESSIBILIDADE (PASSEIO 1,5M)	UN	2,00	606,83	1.213,66
COMPOSIÇÃO	7	7.4.4	PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE (ADAPTADO DE 09418/ORSE)	M2	11,26	104,02	1.171,27
COMPOSIÇÃO	11	7.4.5	ATERRO COM EMPRESTIMO PARA PASSEIO DE PEDESTRE [ADAPTADO SINAPI 73904/001]	M3	5,76	68,55	394,85
COMPOSIÇÃO	8	7.4.6	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM) , ASSENTADO ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA1 CM [ADAPTADO DE SINAPI 73935/002]	M2	15,01	97,32	1.460,77
		7.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				929,16
DER PB	06.200.00	7.5.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM SEÇÃO QUADRADA DE 3" MADEIRA DE LEI, PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA OU ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	m²	0,60	479,75	287,85
Composição	9	7.5.2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM [ADAPTADO DE SINAPI 73916/002]	UN	1,00	641,31	641,31
		8.0	RUA PROJETADA 03				24.324,23
		8.1	SERVIÇOS PRELIMINARES				82,53
Composição	1	8.1.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (ADAPTADO DE SINAPI 78472)	M2	211,61	0,39	82,53
		8.2	MOVIMENTO DE TERRA				19,04
SINAPI PB	100575	8.2.1	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M2	211,61	0,09	19,04
		8.3	PAVIMENTAÇÃO DA RUA (PARALELÉPEDO)				17.280,66
SINAPI PB	101169	8.3.1	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PARALELÉPÉDOS, REJUNTAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA). AF_05/2020	M2	211,61	76,96	16.285,51
DER PB	04.910.02	8.3.2	FORN. E APLICACAO DE MEIO FIO EM PEDRA GRANITICA	m	58,06	17,14	995,15
		8.4	CALÇADA				6.156,76
SINAPI PB	94990	8.4.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	3,24	743,22	2.408,03
GIGOVJP	75390	8.4.2	CAIACAO EM MEIO FIO	M2	12,77	1,42	18,13

FONTE	CÓDIGO	ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	VALORES (R\$) - UNIT	VALORES (R\$) - TOTAL
COMPOSIÇÃO	10	8.4.3	RAMPA DE ACESSIBILIDADE (PASSEIO 1,5M)	UN	2,00	606,83	1.213,66
COMPOSIÇÃO	7	8.4.4	PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA, DE CONCRETO, NA COR NATURAL, P/DEFICIENTES VISUAIS, DIMENSÕES 25X25CM, APLICADO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA AC-II, REJUNTADO, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO DE BASE (ADAPTADO DE 09418/ORSE)	M2	9,02	104,02	938,26
COMPOSIÇÃO	11	8.4.5	ATERRO COM EMPRESTIMO PARA PASSEIO DE PEDESTRE [ADAPTADO SINAPI 73904/001]	M3	4,90	68,55	335,90
COMPOSIÇÃO	8	8.4.6	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 9X19X19CM, 1 VEZ (ESPESSURA 19 CM) , ASSENTADO ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA MEDIA NAO PENEIRADA), PREPARO MANUAL, JUNTA1 CM [ADAPTADO DE SINAPI 73935/002]	M2	12,77	97,32	1.242,78
		8.5	SINALIZAÇÃO VIÁRIA				785,24
DER PB	06.200.00	8.5.1	SINALIZAÇÃO VERTICAL, C CHAPAS PLANAS DE AÇO ZINCADO Nº16 CONFORMIDADE C NORMA ABNT NBR 11904:2015, SUPORTE DE FIXAÇÃO EM SEÇÃO QUADRADA DE 3" MADEIRA DE LEI, PINTADO DUAS DEMÃOS, TINTA A BASE DE BORRACHA CLORADA OU ESMALTE SINTÉTICO BRANCO, COM FIXAÇÃO, PARAFUSOS, ARRUELAS, PORCAS E ELEMENTOS METALICOS GALVANIZADOS, PELICULAS RETO REFLETIVA TIPO III A, EM ACORDO NORMA NBR 14644/2013	m²	0,30	479,76	143,93
Composição	9	8.5.2	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM [ADAPTADO DE SINAPI 73916/002]	UN	1,00	641,31	641,31



Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do Menino Jesus e Riachão

Município de Aparecida

Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local

Aparecida - PB, 27 de outubro de 2021

Assinatura do agente executor
Nome João Rabelo de Sá Neto
Cargo Prefeito Constitucional

Cronograma Físico-Financeiro Individual/Global - Contrapartida Financeira

Agente promotor/executor Município de Aparecida	Programa Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano	Modalidade Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Int
Agente financeiro Ministério do Desenvolvimento Regional	Nome do empreendimento Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do t	Valor de financiamento/repassse R\$ 488.129,22
Localização Comunidades Várzea do Menino Jesus e Riachão	Tipo de obra/serviço Infraestrutura	

[illegible]

Aparecida - PB, 18/11/2021

Local/Data

Resp. Técnico: Eng. Lincoln Cartaxo de Lira Júnior
CREA-PB 160.814.689-8

Proponente

LINCOLN CARTAXO
DE LIRA
JUNIOR:06897861405

Assinado de forma digital
por LINCOLN CARTAXO DE
LIRA JUNIOR:06897861405
Dados: 2021.11.18 15:54:46
-03'00'

Cronograma Físico-Financeiro Individual/Global - Contrapartida Financeira

Agente promotor/executor Município de Aparecida	Programa Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano	Modalidade Apoio a Projetos de Desenvolvimento Sustentável Local Integrado
Agente financeiro Ministério do Desenvolvimento Regional	Nome do empreendimento Pavimentação em Paralelepípedo e Drenagem nas Comunidades Várzea do I	Valor de financiamento/repassse R\$ 488.129,22
Localização Comunidades Várzea do Menino Jesus e Riachão	Tipo de obra/serviço Infraestrutura	

Item	Discriminação dos serviços	Peso (%)	Valor das obras/serviços (R\$)	Mês 04			Mês 05			Mês 06		
				Concedente R\$	Proponente R\$	%	Concedente R\$	Proponente R\$	%	Concedente R\$	Proponente R\$	%
-	-		-									
1.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PASSADIZO)	30,93	150.982,04	-	-		-	-		-	-	
2.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PARALALELA)	9,29	45.360,31	-	-		-	-		-	-	
3.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PASSADIZO)	12,10	59.086,98	29.550,68	431,51	50,74%	-	-		-	-	
4.0	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PARALALELA)	14,16	69.136,17	1.731,90	25,29	2,54%	66.409,25	969,73	97,46%	-	-	
5.0	RUA PROJETADA PRINCIPAL	19,93	97.297,84	397,40	5,80	0,41%	95.500,12	1.394,52	99,59%	-	-	
6.0	RUA PROJETADA 01	3,36	16.423,40	-	-		-	-		16.187,03	236,37	100,00%
7.0	RUA PROJETADA 02	5,23	25.518,25	-	-		-	-		25.150,99	367,26	100,00%
8.0	RUA PROJETADA 03	4,98	24.324,23	-	-		-	-		23.974,15	350,08	100,00%
Total simples		100,00	488.129,22	31.679,98	462,60	6,58%	161.909,37	2.364,25	33,65%	65.312,17	953,71	13,58%
Total acumulado				253.882,45	3.707,27	52,77%	415.791,83	6.071,51	86,42%	481.104,00	7.025,22	100,00%

Aparecida - PB, 18/11/2021

Local/Data

Resp. Técnico: Eng. Lincoln Cartaxo de Lira Júnior

CREA-PB 160.814.689-8

Proponente

LINCOLN

CARTAXO DE LIRA

JUNIOR:06897861

405

Assinado de forma
digital por LINCOLN

A CARTAXO DE LIRA

JUNIOR:06897861405

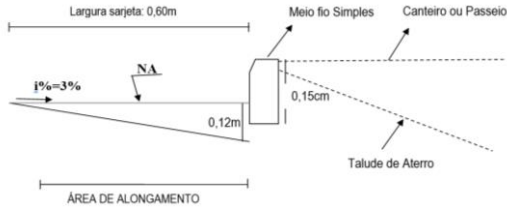
Dados: 2021.11.18

15:54:29 -03'00'

ANEXO I - DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM PLUVIAL

Curva IDF (Intensidade, Duração e Frequência)												
Localidade	Latitude	Longitude	N	Período	T	t	B	n	m	K	i	
			Anos de observação	Período de observação	Período de retorno	Duração da Chuva	Constantes locais					Intensidade
			-	ano	anos	min	-	-	-	-	mm/h	
Catolé do Ri	6°21'	37°45'	27	(63-92)	10	15	13	0,566	0,095	708	133,64	

$$i = \frac{K \cdot T^m}{(t + B)^n}$$



$$d = 36 \times 10^4 \times \frac{A \times R^{2/3} \times I^{1/2}}{C \times i \times L \times n}$$

Sendo:
d = comprimento crítico a determinar (m);
A = área molhada da sarjeta (m²);
R = raio hidráulico (m);
I = declividade longitudinal da sarjeta (m/m);
C = coeficiente de escoamento superficial;
i = intensidade (cm/h);
L = largura do implúvio (m);

1. SARJETA DE ATERRRO

DADOS GERAIS													DEMANDA DO PROJETO						CAPACIDADE DA SARJETA											
Item	Logradouro	E ₀	E _f	L	Hmt	Hjt	z	Lf	C	Hm	Hg	n	Pveg	A	La	α	β	Qp	Hp	Vp	Am	Pm	Rh	Vs	Qs	Teste Capacidade da Sarjeta	V _s Velocidade do escoamento	Teste Drenagem Superficial	d Comprimento Crítico	N Saídas d'água
		Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão do trecho da pista	Cota de Montante	Cota de Jusante	Taxa horizontal de inclinação	Largura da faixa de rolamento	Coeficiente de escoamento superficial	Altura do meio-fio	Altura da água na guia	Coeficiente de rugosidade de Manning	Percentual de vegetação	Área de contribuição	Largura da sarjeta	Declividade Longitudinal Média	Declividade Transversal	Descarga de Projeto	Altura de Projeto	Velocidade de Projeto	Área molhada	Perímetro molhado	Raio Hidráulico	Velocidade na sarjeta	Vazão da sarjeta					
				m	m	m		m	-	m	m	-	-	m ²	m	-	-	m ³ /s	m	m/s	m ²	m	m	m/s	m ³ /s					
2	RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)	E0	E0+7,729	7,73	186,62	186,49	4	6	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	51	0,60	1,62%	25,00%	0,001	0,037	0,527	0,036	1,33	0,03	0,573	0,02	Capacidade da Sarjeta maior que a vazão demandada pelo projeto. Não necessita de saída d'água.	0,039	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)		
2	RUA PROJETADA RIACHÃO 1 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)	E3+10,388	E7+5,510	15,27	190,58	186,49	4	6	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	101	0,60	26,76%	25,00%	0,003	0,028	1,789	0,036	1,33	0,03	2,329	0,08	Capacidade da Sarjeta maior que a vazão demandada pelo projeto. Não necessita de saída d'água.	0,078	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)		
4	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)	E0	E3+17,981	77,981	182,82	182,79	4	5	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	429	0,60	0,04%	25,00%	0,012	0,162	0,229	0,036	1,33	0,03	0,093	0,00	Capacidade da Sarjeta menor que a vazão demandada pelo projeto. Deve ter saída d'água	0,332	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)	47,91	2
4	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)	E3+17,981	E4+12,60	14,62	183,92	182,79	4	5	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	80	0,60	7,71%	25,00%	0,002	0,032	1,06	0,036	1,33	0,03	1,25	0,05	Capacidade da Sarjeta maior que a vazão demandada pelo projeto. Não necessita de saída d'água.	0,062	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)		
4	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)	E6+7,604	E6+18,08	10,48	183,95	183,21	4	5	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	58	0,60	7,09%	25,00%	0,002	0,029	0,945	0,036	1,33	0,03	1,199	0,04	Capacidade da Sarjeta maior que a vazão demandada pelo projeto. Não necessita de saída d'água.	0,045	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)		
4	RUA PROJETADA RIACHÃO 2 (TRECHO EM PARALELEPÍPEDO)	E6+18,08	E8+17,87	39,79	184,92	183,21	4	5	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	219	0,60	4,29%	25,00%	0,006	0,053	1,093	0,036	1,33	0,03	0,932	0,03	Capacidade da Sarjeta maior que a vazão demandada pelo projeto. Não necessita de saída d'água.	0,169	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)		

DADOS GERAIS													DEMANDA DO PROJETO							CAPACIDADE DA SARJETA												
Item	Logradouro	E ₀	E _F	L	Hmt	Hjt	z	Lf	C	Hm	Hg	n	Pveg	A	La	α	β	Qp	Hp	Vp	Am	Pm	Rh	Vs	Qs	Teste Capacidade da Sarjeta	Vs	Teste Drenagem Superficial	d	N		
		Estaca Inicial	Estaca Final	Extensão do trecho da pista	Cota de Montante	Cota de Jusante	Taxa horizontal de inclinação	Largura da faixa de rolamento	Coeficiente de escoamento superficial	Altura do meio-fio	Altura da água na guia	Coeficiente de rugosidade de Manning	Percentual de vegetação	Área de contribuição	Largura da sarjeta	Declividade Longitudinal Média	Declividade Transversal	Descarga de Projeto	Altura de Projeto	Velocidade de Projeto	Área molhada	Perímetro molhado	Raio Hidráulico	Velocidade na sarjeta	Vazão da sarjeta							
																															m	m
5	RUA PROJETADA PRINCIPAL	E0	E6+0	120	202,13	202,09	4	7	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	0	0,60	0,03%	25,00%	0	0		0,036	1,33	0,03	0,076	0,00	Capacidade da Sarjeta maior que a vazão demandada pelo projeto. Não necessita de saída d'água.	-	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)				
6	RUA PROJETADA 01	E0	E1+0,7	20,7	202,15	202,11	4	7	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	0	0,60	0,19%	25,00%	0	0		0,036	1,33	0,03	0,198	0,01	Capacidade da Sarjeta maior que a vazão demandada pelo projeto. Não necessita de saída d'água.	-	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)				
7	RUA PROJETADA 02	E0	E1+10,02	30,02	202,19	202,12	4	7	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	0	0,60	0,21%	25,00%	0	0		0,036	1,33	0,03	0,208	0,01	Capacidade da Sarjeta maior que a vazão demandada pelo projeto. Não necessita de saída d'água.	-	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)				
8	RUA PROJETADA 03	E0	E0+11,24	11,24	202,3	202,13	4	7	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	124	0,60	1,46%	25,00%	0,003	0,052	0,633	0,036	1,33	0,03	0,544	0,02	Capacidade da Sarjeta maior que a vazão demandada pelo projeto. Não necessita de saída d'água.	0,096	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)				
8	RUA PROJETADA 03	E0+11,24	E1+10,23	18,99	202,3	202,19	4	7	0,75	0,15	0,12	0,02	0%	209	0,60	0,58%	25,00%	0,006	0,075	0,512	0,036	1,33	0,03	0,344	0,01	Capacidade da Sarjeta maior que a vazão demandada pelo projeto. Não necessita de saída d'água.	0,162	Drenagem Superficial (≤3.5 m/s)				

Providências:

 Trecho com 2 via saídas d'água

LINCOLN
CARTAXO DE
LIRA
JUNIOR:0689786
1405

Assinado de forma
digital por LINCOLN
CARTAXO DE LIRA
JUNIOR:06897861405
Dados: 2021.11.18
16:19:31 -03'00'

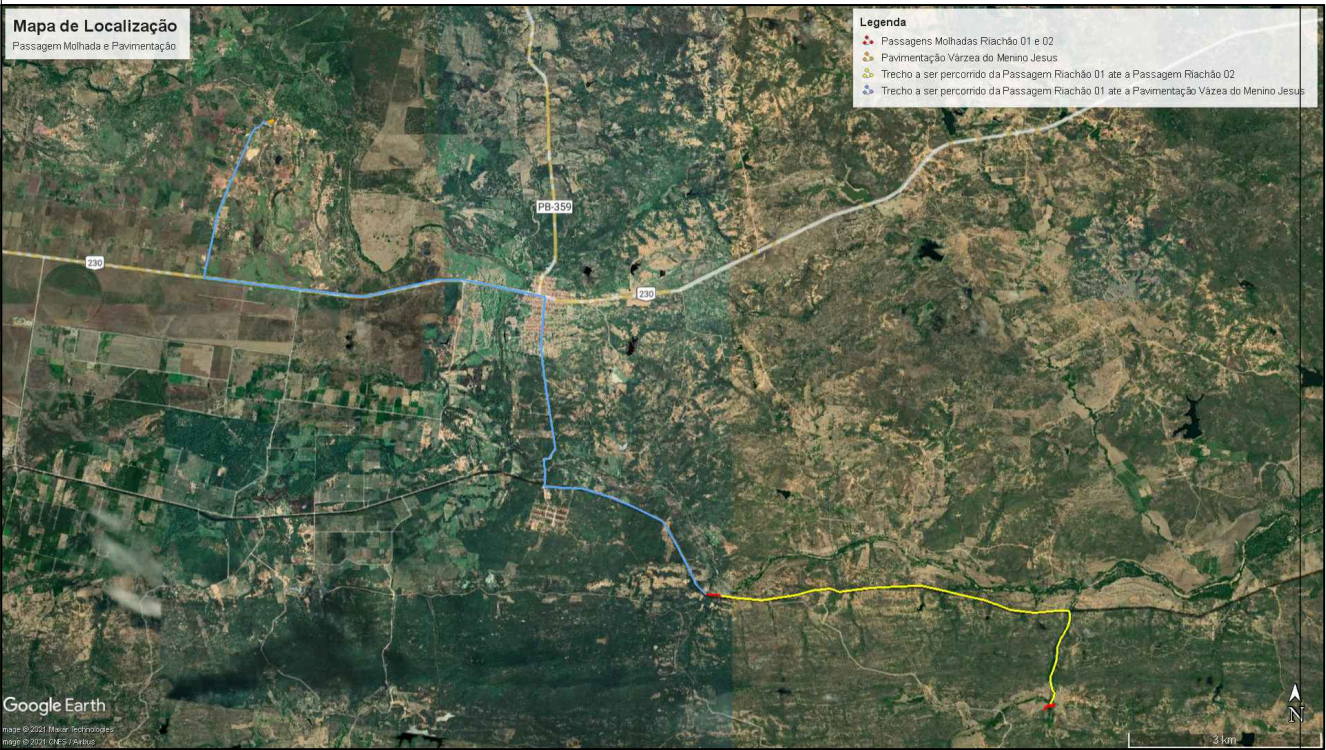
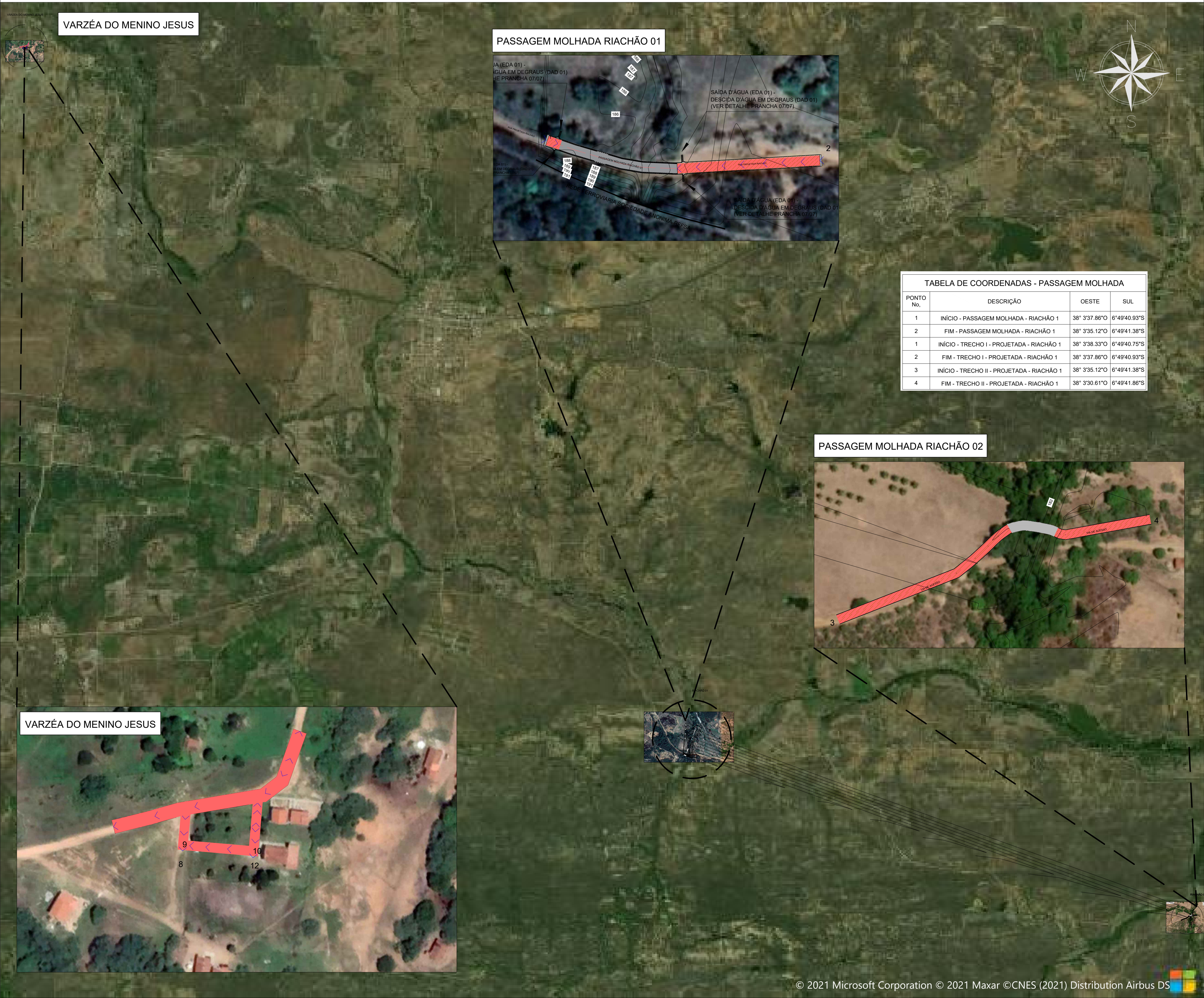


TABELA DE COORDENADAS - PAVIMENTAÇÃO			
PONTO No.	DESCRIÇÃO	OESTE	SUL
5	INÍCIO - RUA PROJETADA PRINCIPAL	38° 7'24.38"O	6° 45'40.91"S
6	FIM - RUA PROJETADA PRINCIPAL	38° 7'21.19"O	6° 45'39.31"S
7	INÍCIO - RUA PROJETADA 01	38° 7'23.07"O	6° 45'40.60"S
8	FIM - RUA PROJETADA 01	38° 7'23.15"O	6° 45'41.15"S
9	INÍCIO - RUA PROJETADA 2	38° 7'23.15"O	6° 45'41.15"S
10	FIM - RUA PROJETADA 02	38° 7'21.99"O	6° 45'41.36"S
11	INÍCIO - RUA PROJETADA 03	38° 7'21.83"O	6° 45'40.34"S
12	FIM - RUA PROJETADA 03	38° 7'21.99"O	6° 45'41.36"S

TABELA DE COORDENADAS - PASSAGEM MOLHADA			
PONTO No.	DESCRIÇÃO	OESTE	SUL
1	INÍCIO - PASSAGEM MOLHADA - RIACHÃO 2	38° 0'45.35"O	6° 50'35.77"S
2	FIM - PASSAGEM MOLHADA - RIACHÃO 2	38° 0'44.57"O	6° 50'35.87"S
1	INÍCIO - TRECHO I - PROJETADA - RIACHÃO 2	38° 0'47.26"O	6° 50'37.97"S
2	FIM - TRECHO I - PROJETADA - RIACHÃO 2	38° 0'45.35"O	6° 50'35.77"S
3	INÍCIO - TRECHO II - PROJETADA - RIACHÃO 2	38° 0'44.57"O	6° 50'35.87"S
4	FIM - TRECHO II - PROJETADA - RIACHÃO 2	38° 0'41.63"O	6° 50'36.41"S

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR:06897861405

Assinado de forma digital por LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR:06897861405
Dados: 2021.11.18 12:19:03 -03'00'

PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

CONSTRUÇÃO:

FOLHA		PROJETO:		PAVIMENTAÇÃO EM ÁREAS RURAIS	
01/07		CONCEDENTE:		MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL	
		CONVENIENTE:		PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA	
		LOCALIDADE:		SÍTIOS VÁRZEA DO MENINOS JESUS E RIACHÃO	
	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS	
DESENHO	07/2021	LINCOLN CARTAXO			
CÓPIA					
VISTO					
ESCALAS		DESENHOS			CONVÊNIO
					CR 1074573-92/2020
					REVISÃO
					ARQUIVO
Indicado		Mapa de Localização			

Aprovações:

- LEGENDA
- Vias a serem pavimentadas
 - Sentido do fluxo de águas pluviais



CALÇADA EXISTENTE A
SER DEMOLIDA COM
RECURSOS PRÓPRIOS

Planta Iluminada - Calçadas existentes
Escala: 1/1000

LEGENDA

Calçadas a serem demolidas

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA

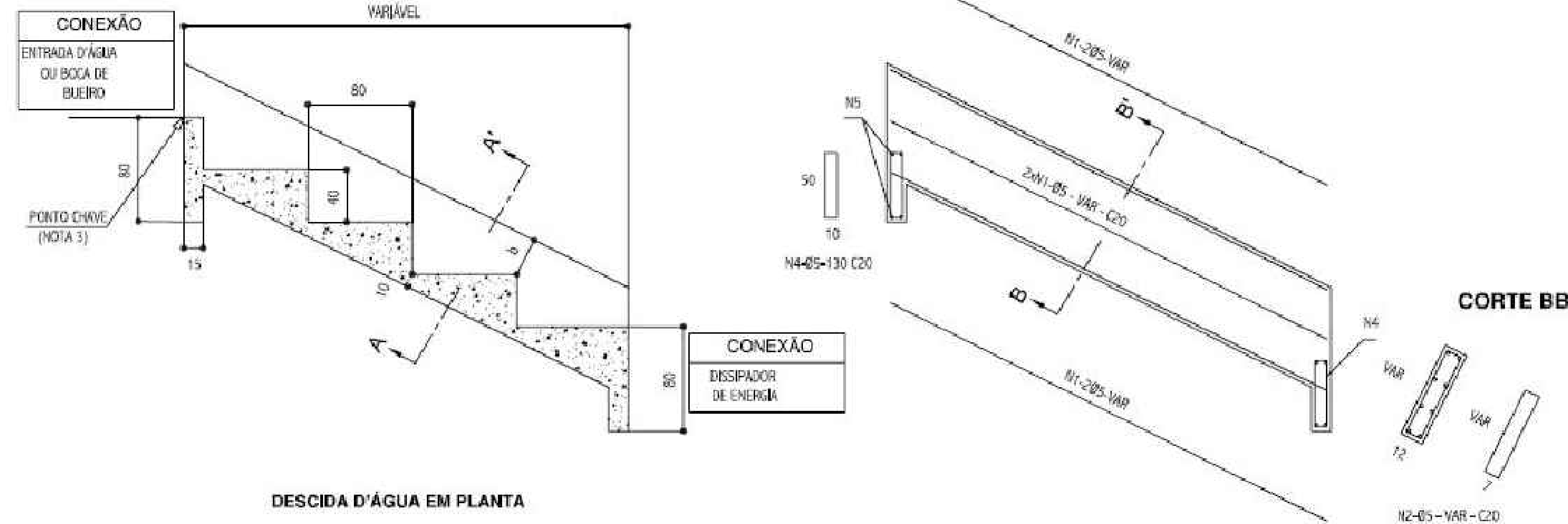
PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR - CREA: 160.814.689-8

CONSTRUÇÃO:

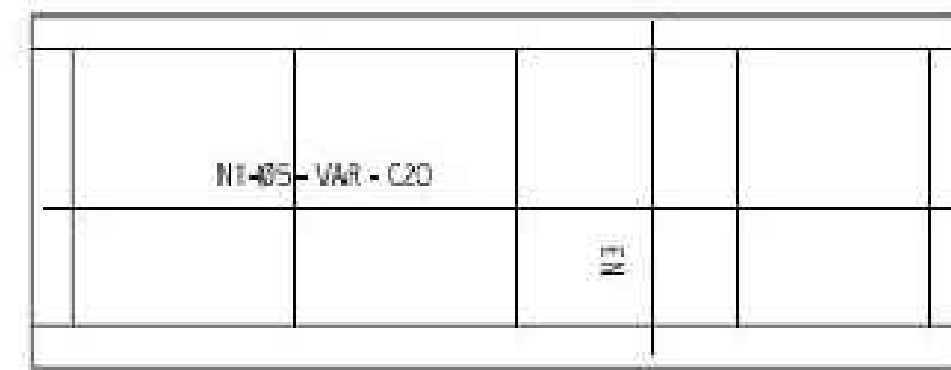
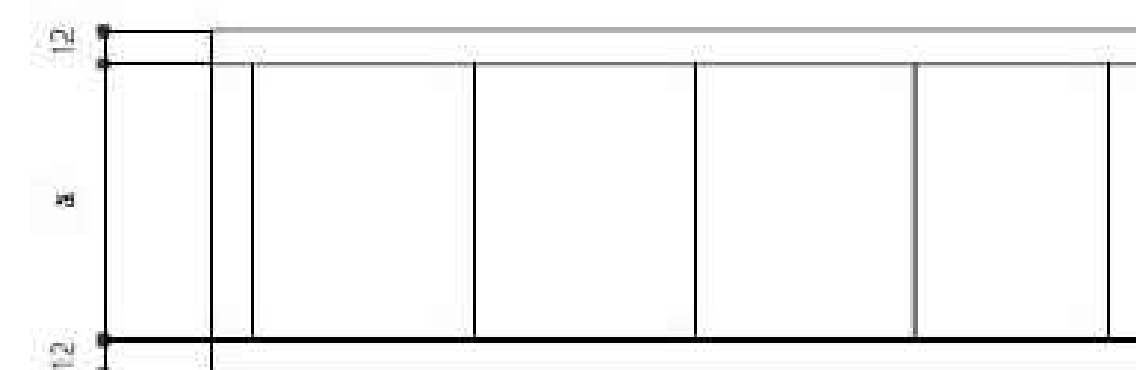
FOLHA	PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO E DRENAGEM			
	CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL			
	CONVENIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA			
	LOCALIDADE: CENTRO DO MUNICÍPIO DE APARECIDA - PB			
	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
DESENHO	10/2021	LINCOLN CARTAXO		
CÓPIA				
VISTO				
ESCALAS	DESENHOS			CONVÊNIO
	Planta Iluminada - Calçadas existentes			CR 1074225-25/2020
INDICADA				REVISÃO
				ARQUIVO

Aprovações:

CORTE LONGITUDINAL



DESCIDA D'ÁGUA EM PLANTA

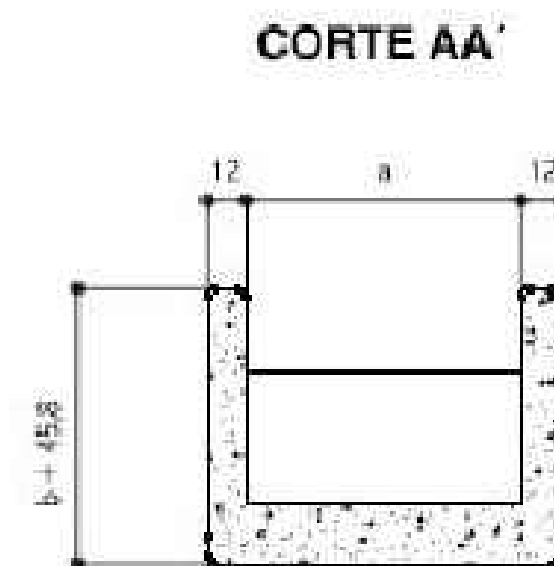


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS

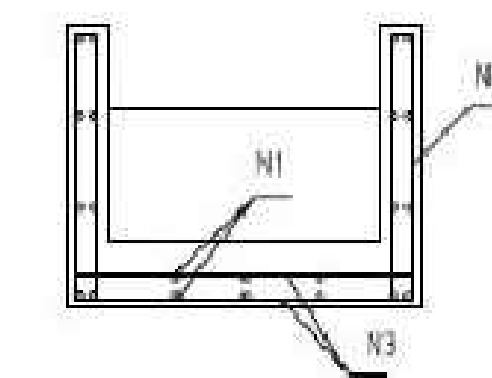
CONCRETO SIMPLES/ARMADO								CONCRETO ARMADO						
TIPO	ADAPTABLE EN	a	b	CONCRETO (m³/m)	FORMAS (m²/m)	ESCAVAÇÃO (m³/m)	APLACAMENTO (m²/m)	TIPO	N1 (kg/m)	N2 (kg/m)	N3 (kg/m)	N4 (kg/m)	N5 (kg/m)	PFSC (kg/m)
DAD 01/02	MED-110	50	10	0,40	0,81	0,17	0,05	DAD 02	1,72	0,76	1,43	0,24	0,17	4,32
DAD 03/04	BSTC 060	218	15	0,99	1,77	0,54	0,27	DAD 04	5,17	0,93	4,32	0,36	0,38	11,96
DAD 05/06	BSTC 080	269	20	1,18	2,13	0,66	0,33	DAD 06	6,20	1,10	5,20	1,12	0,71	14,33
DAD 07/08	BSTC 0100	321	25	1,37	2,50	0,77	0,38	DAD 08	7,23	1,27	6,29	1,36	0,84	16,79
DAD 09/10	BSTC 0120	367	30	1,54	2,85	0,87	0,43	DAD 10	7,92	1,45	6,89	1,52	0,95	18,23
DAD 11/12	BSTC 0150	498	35	2,00	3,61	1,17	0,58	DAD 12	10,67	1,62	9,14	2,08	1,27	24,78
DAD 13/14	BSTC 0100	474	30	1,91	3,38	1,11	0,55	DAD 14	9,64	1,45	8,73	1,92	1,22	22,86
DAD 15/16	BSTC 0120	542	35	2,15	3,83	1,25	0,63	DAD 16	11,71	1,62	9,90	2,24	1,36	26,95
DAD 17/18	BSTC 0150	705	40	2,72	4,76	1,63	0,81	DAD 18	14,46	1,79	12,71	2,88	1,78	33,61

NOTAS:

- 1 - Dimensões em cm, bitola das barras em aço CA-60;
- 2 - Utilizar concreto $f_{ck} \geq 15\text{MPa}$;
- 3 - O ponto chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água;
- 4 - Serão colocadas juntas de dilatação a cada 10m e preenchidas com argamassa asfáltica
- 5 - Intercolar dentes de ancoragem a cada 5m, medindo $15 \times 40\text{cm}$, em toda a extensão da seção transversal.

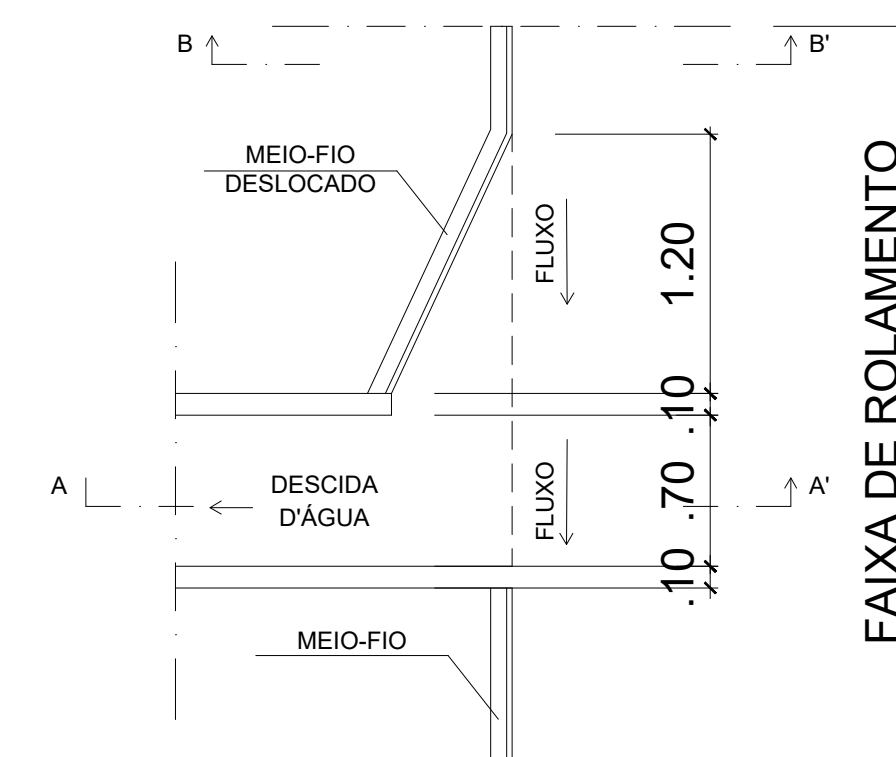


CORTE AA

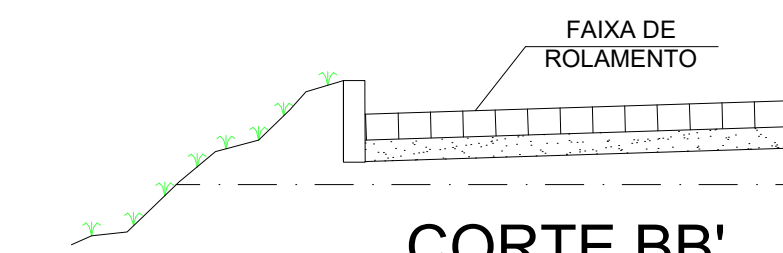


7 $\overline{\text{N3-05- VAR- C20}}$ 7

7 $\overline{\text{N3-05- VAR- C20}}$ 7

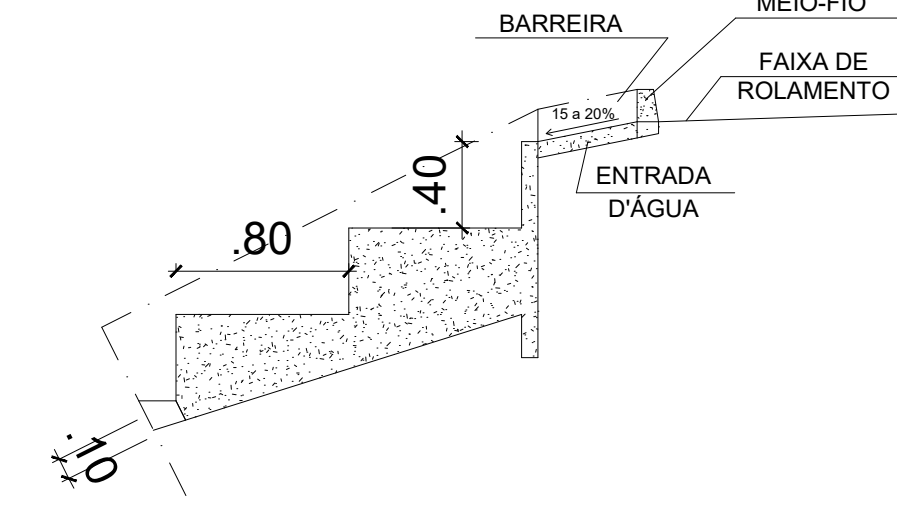


PLANTA

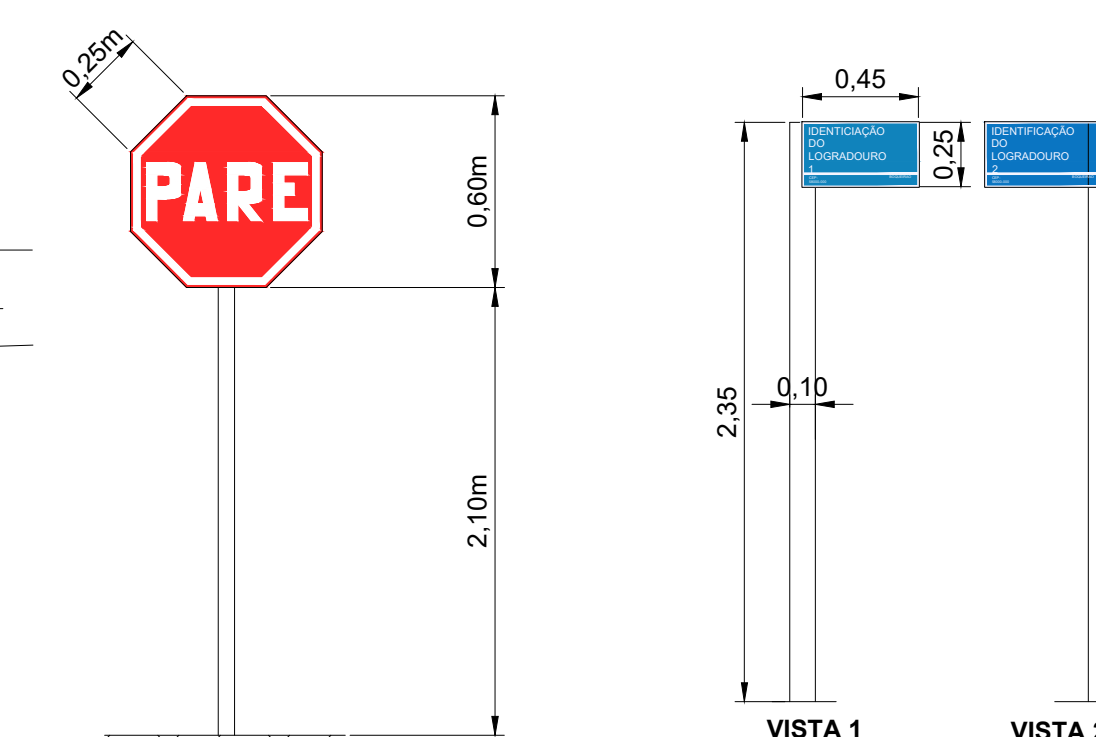


CORTE BB

CONSUMO - ENTRADA D'ÁGUA EDA 01		
ITEM	UNIDADE	QUANTIDADE
Concreto fck 15 MPa	m3	0,110
Formas	m2	0,100



CORTE AA'

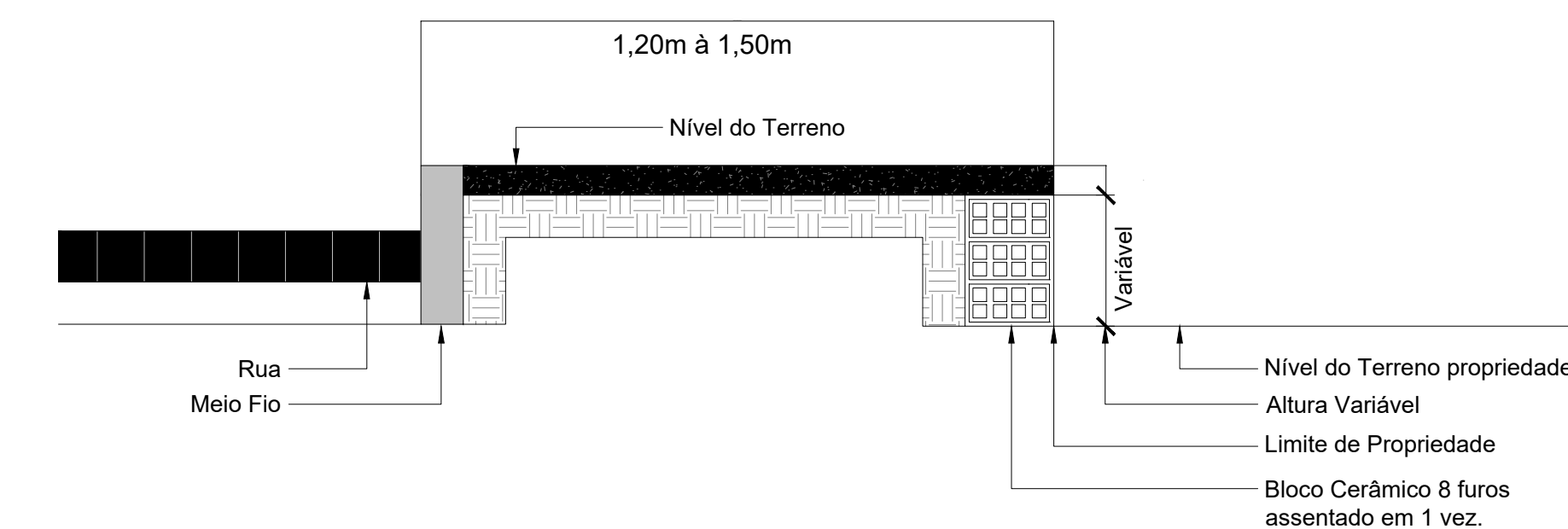


SINALIZAÇÃO TIPO "PARADA OBRIGATÓRIA"

- DEVERÁ SER COLOCADA NO MÁXIMO A 10,0 METROS DO BORDO DA VIA TRANSVERSAL;
- LOCALIZADA DO LADO DIREITO DA VIA;
- A VISUALIZAÇÃO DA PLACA DEVERÁ ESTAR VOLTADA PARA DENTRO DA VIA EM QUESTÃO.

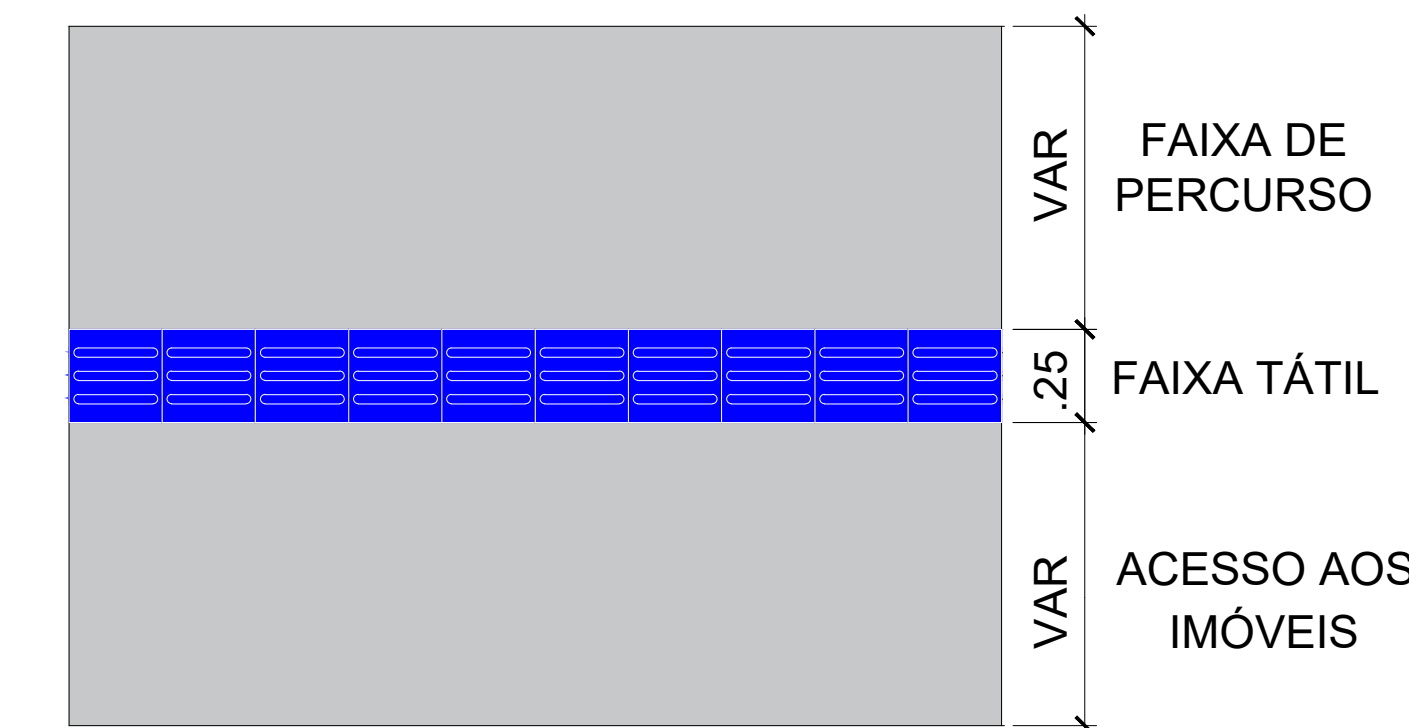
Detalhe da Sinalização Vertical

Escala ——— S/E



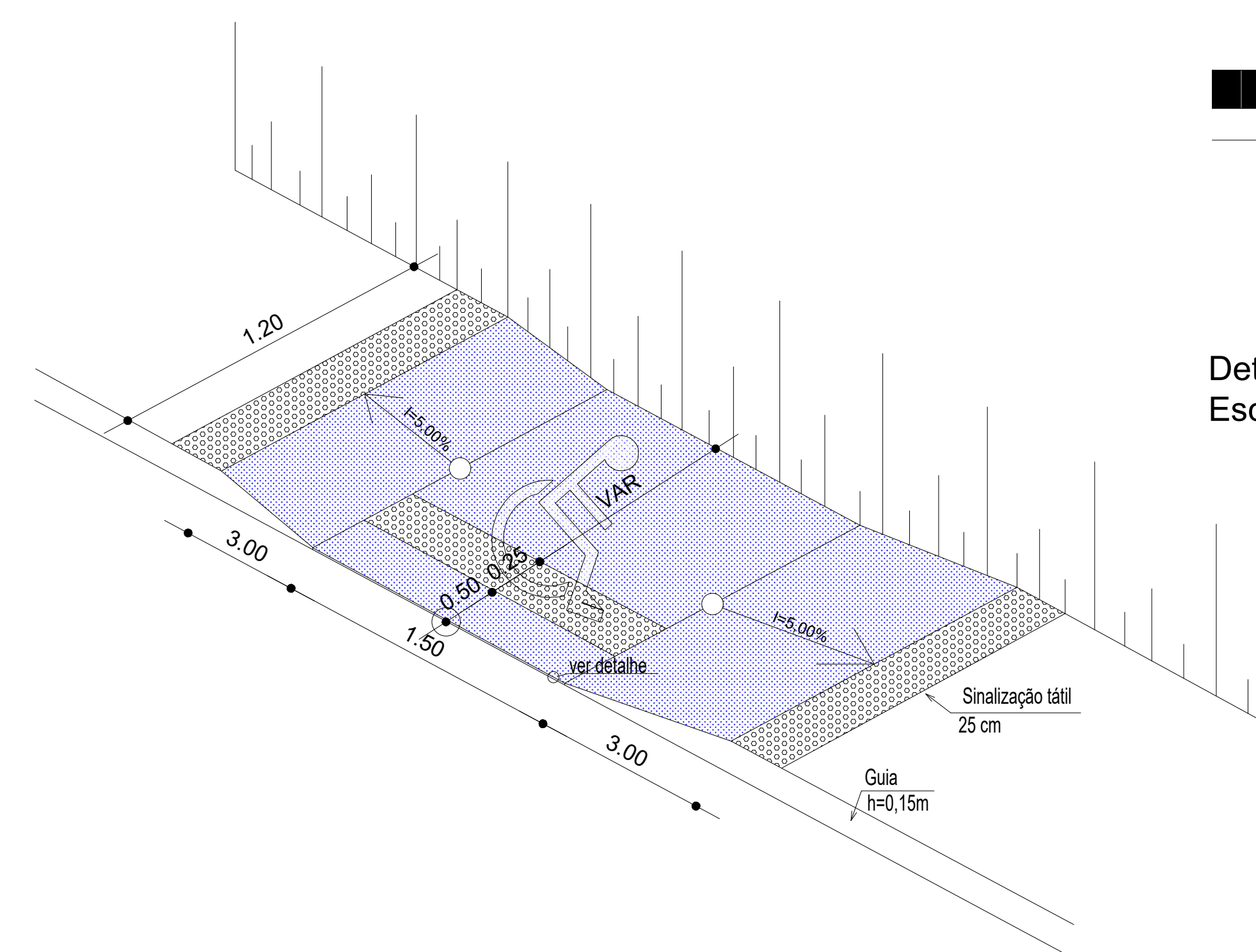
Detalhe da Alvenaria de contenção

Escala — S/E



Detalhe do Piso Tátil

Escala ——— S/E



Detalhe das Rampas de Acessibilidade

Escala ——— S/E

Passagem Molhada - Seção Transversal AA
Escala ——— 1/50

Passagem Molhada - Seção Transversal BB
Escala ——— 1/50

Passagem Molhada - Seção Transversal CC
Escala ——— 1/50

Passagem Molhada - Seção Transversal D

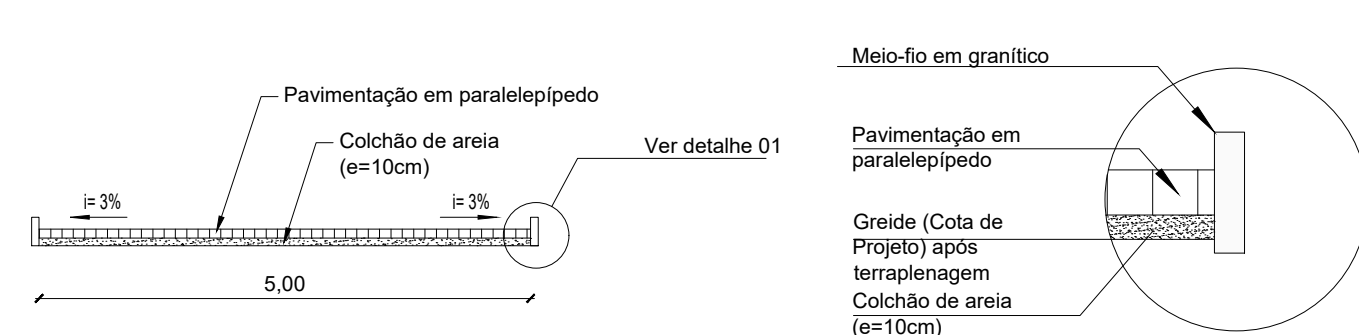
Escala ——— 1/50

Passagem Molhada - Seção Transversal EE
Escala ——— 1/50

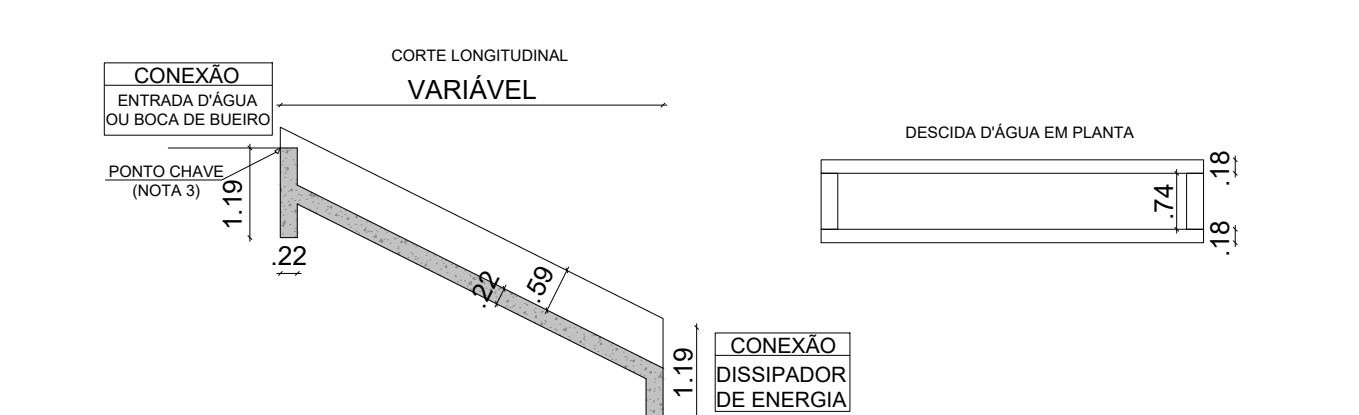
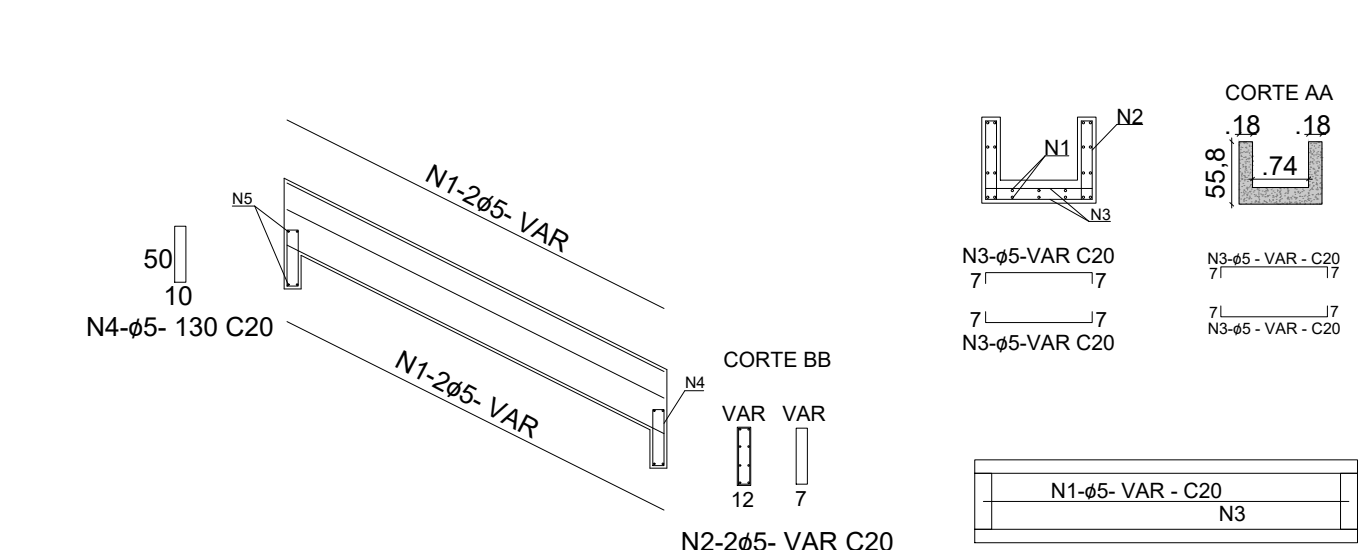
LEGENDA

	Embossamento em Pedra Argamassada
	Solo em Primeira Categoria
	Rocha Existente
	Bueiro em Concreto
	Preenchimento em Solo
	Material Granular
	Concreto Magro
	Pavimento Rígido

Planimetria - Trecho em paralelepípedo - Projetada Riachão 02
Escala ——— 1:1000

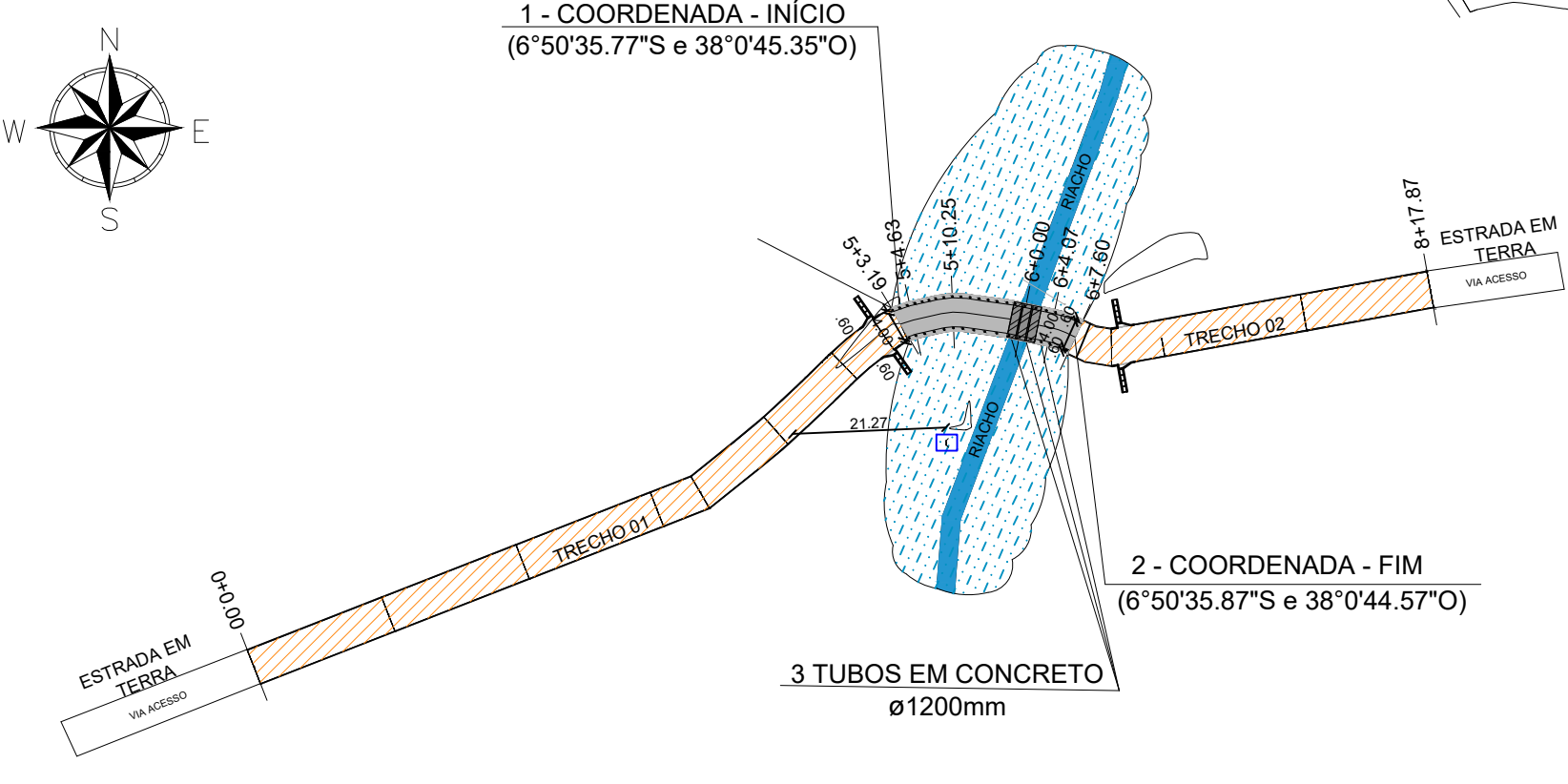


Seção Transversal Tipo
Escala — 1:100



LEGENDA

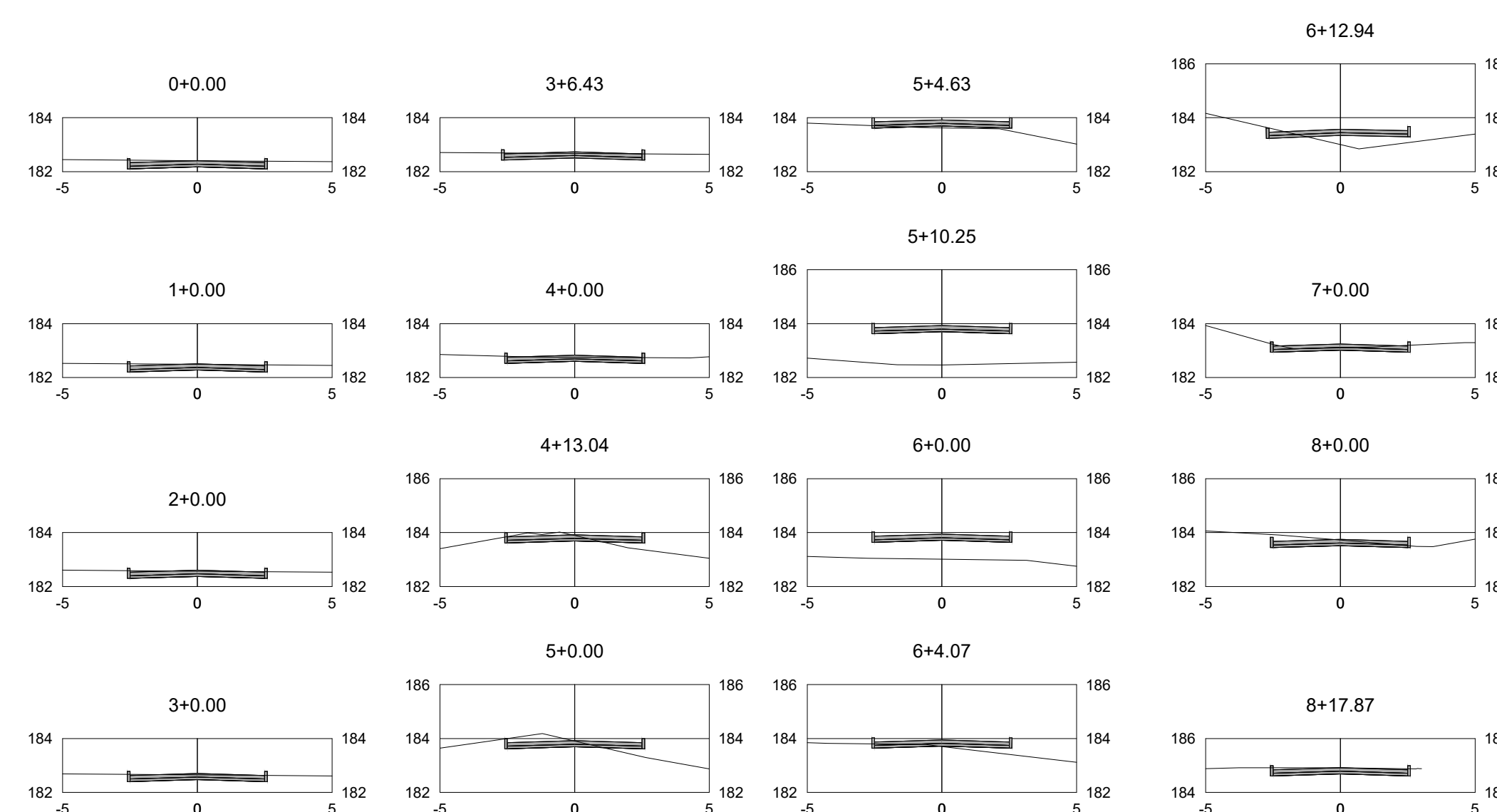
	Estrada em Terra
	Passagem Molhada
	Bueiros de Concreto
	Pavimentação a construir



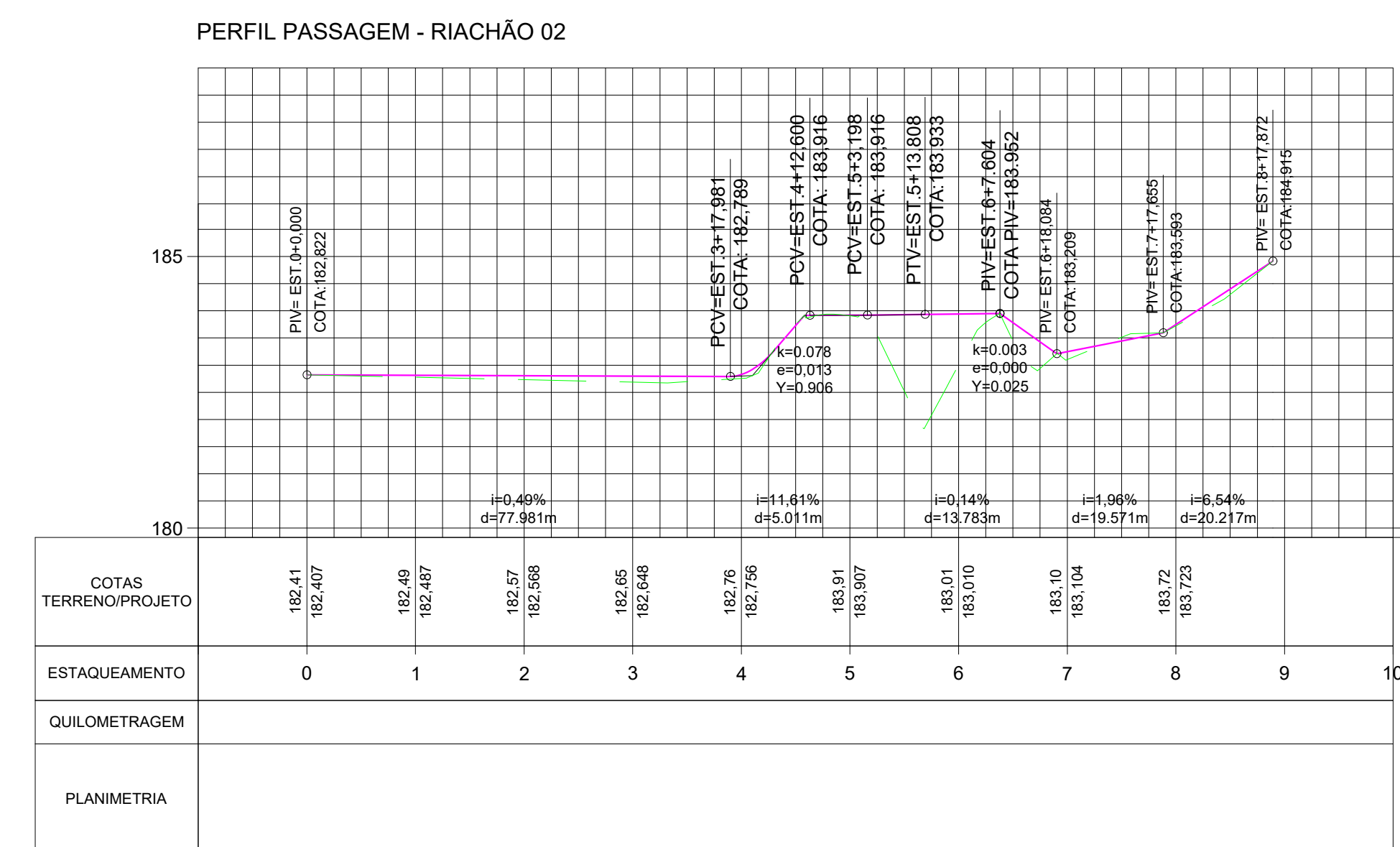
Planimetria - Passagem Molhada Riachão 02
Escala ——— 1:1000

LEGENDA

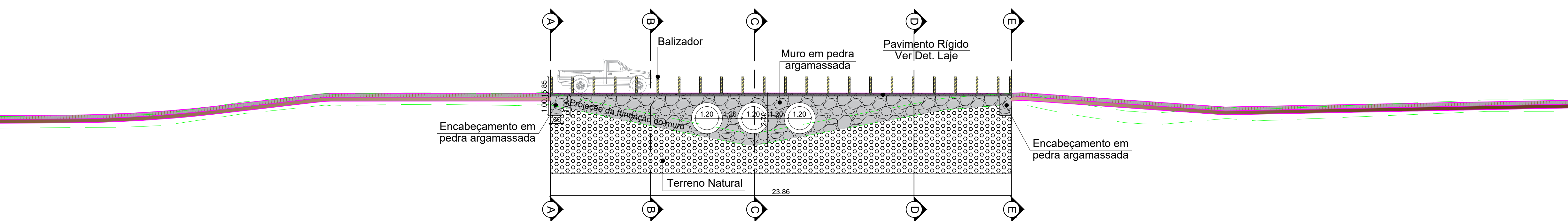
-  Trecho a ser Pavimentado
-  Meio Fio a Construir
-  Piso Tátil
-  Cinturão
-  Estrada em Terra
-  Passagem Molhada



Perfis Transversais - Projetada Riachão
Escala ——— 1:200



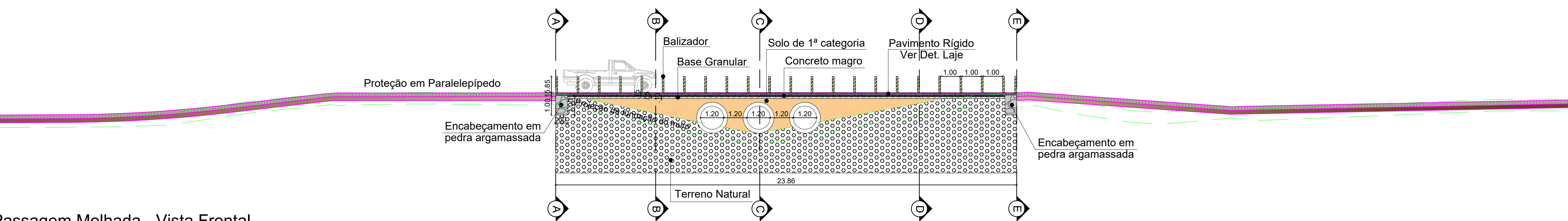
Perfil Longitudinal - Projetada Riachão
Escala Horizontal ————— 1:1
Escala Vertical ————— 1:100



Passagem Molhada - Corte Longitudinal
Escala —→ 1/150

LEGENDA

	Embassamento em Pedra Argamassada
	Solo em Primeira Categoria
	Rocha Existente
	Preenchimento em Solo
	Material Granular
	Concreto Magro
	Pavimento Rígido



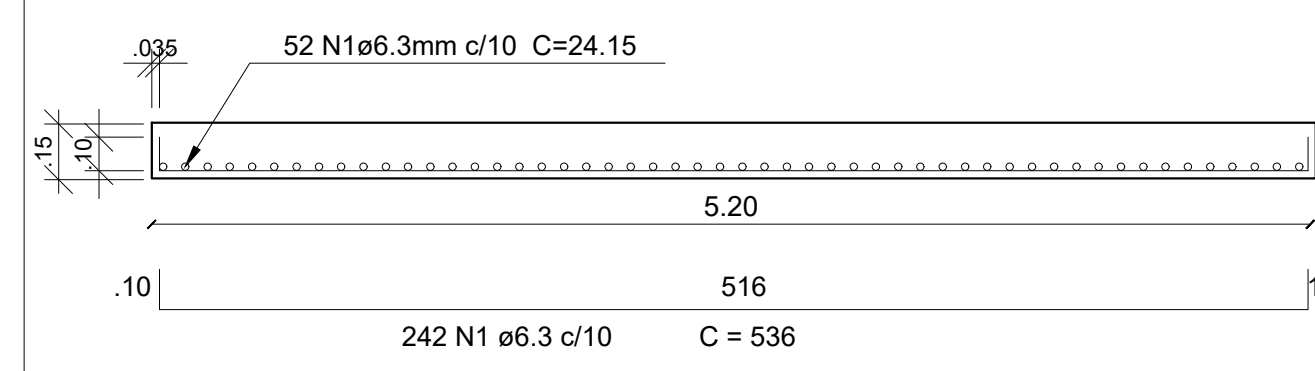
Passagem Molhada - Vista Frontal
Escala 1/150

ELEMENTO	AÇO	N	DIAM	Q	UNIT (cm)	C.TOTAL (cm)
MALHA DE AÇO	CA50	1	6.3	242	5.36	1297.12
	CA50	2	6.3	52	24.15	1255.80

Resumo do acc

AÇO	DIAM	C.TOTAL (m)	PESO (kg)
CA50	6.3	1297.12	317.79
	6.3	1255.80	307.67
PESO TOTAL			
CA50	625.46		

Vol. de concreto total (C-30) = 18.84 m³
Área de forma total = 8.81 m²



Detalhe da Armadura Positiva da Laje
Escala _____ S/E

PONTO No.	DESCRIÇÃO	DEST E	SUL
1	INÍCIO - PASSAGEM MOLHADA - RIACHÃO 2	38° 0'45.50"	6°50'35.77"
2	FIM - PASSAGEM MOLHADA - RIACHÃO 2	38° 0'45.57"	6°50'35.87"
1	INÍCIO - TRECHO I - PROJETADA - RIACHÃO 2	38° 0'47.26"	6°50'31.97"
2	FIM - TRECHO I - PROJETADA - RIACHÃO 2	38° 0'45.35"	6°50'35.77"
3	INÍCIO - TRECHO II - PROJETADA - RIACHÃO 2	38° 0'44.57"	6°50'35.87"
4	FIM - TRECHO II - PROJETADA - RIACHÃO 2	38° 0'41.67"	6°50'36.41"

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR:06897861405

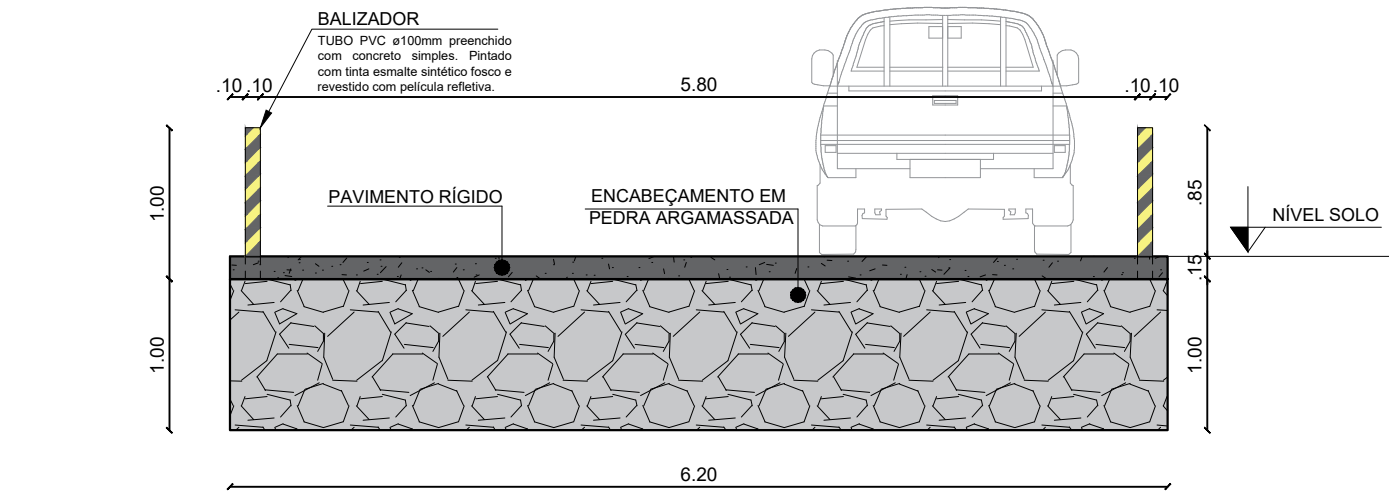
Assinado de forma digital por LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR:06897861405
Dados: 2021.11.18 10:00:40 -03'00'

PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

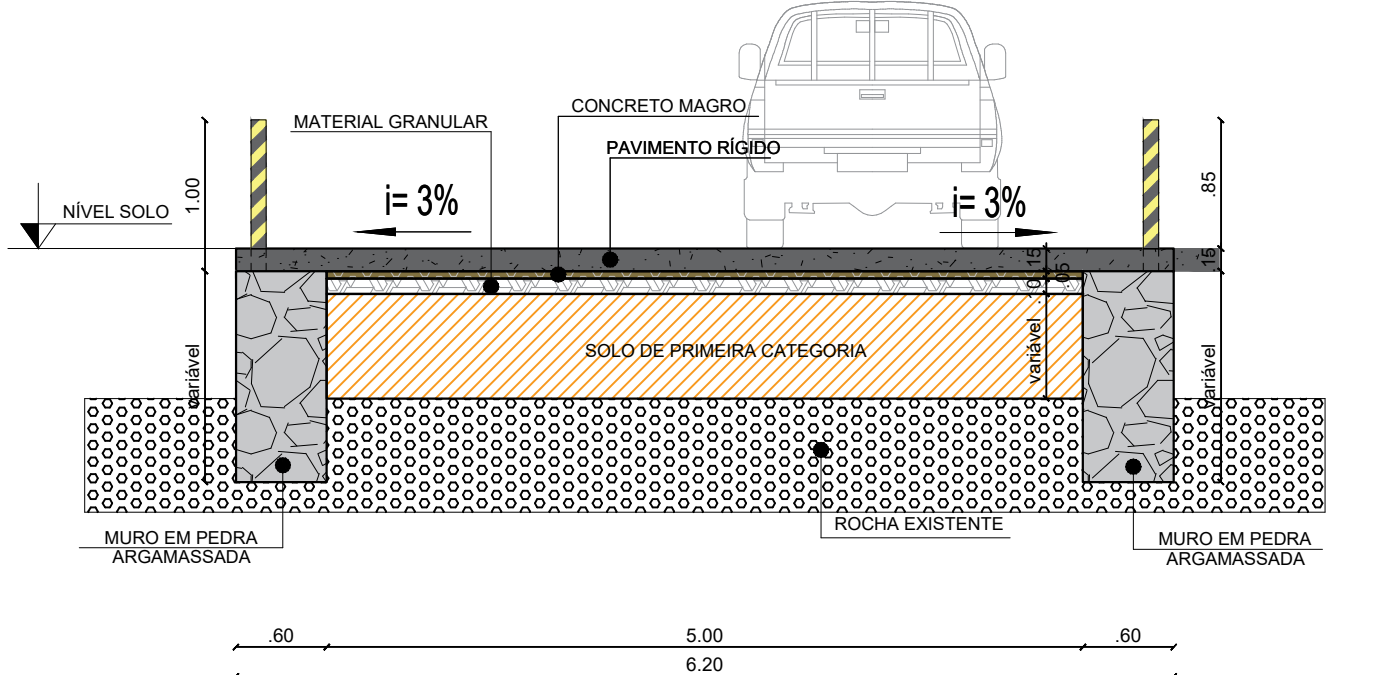
CONSTRUÇÃO:

FOLHA		PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM ÁREAS RURAIS CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL CONVENIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA LOCALIDADE: SÍTIOS VÁRZEA DO MENINOS JESUS E RIACHÃO	
		RESPONSÁVEL	DADOS
DESENHO	DATA	RUBRICA	
CÓPIA	07/2021	LINCOLN CARTAXO	
VISTO			
ESCALAS	DESENHOS	PROJETAÇÃO E PASSAGEM MOLHADA RIACHÃO 02 Seção Transversal A-B-B-C-D-D-E-E Passagem Molhada - Corte Longitudinal Passagem Molhada - Vista Frontal Planimetria Perfil Longitudinal Perfil Transversal Detalhe da Armadura Positiva da Laje	
Indicada			CONVÊNIO CR 107453/92/2020
			REVISÃO
			ARQUIVO

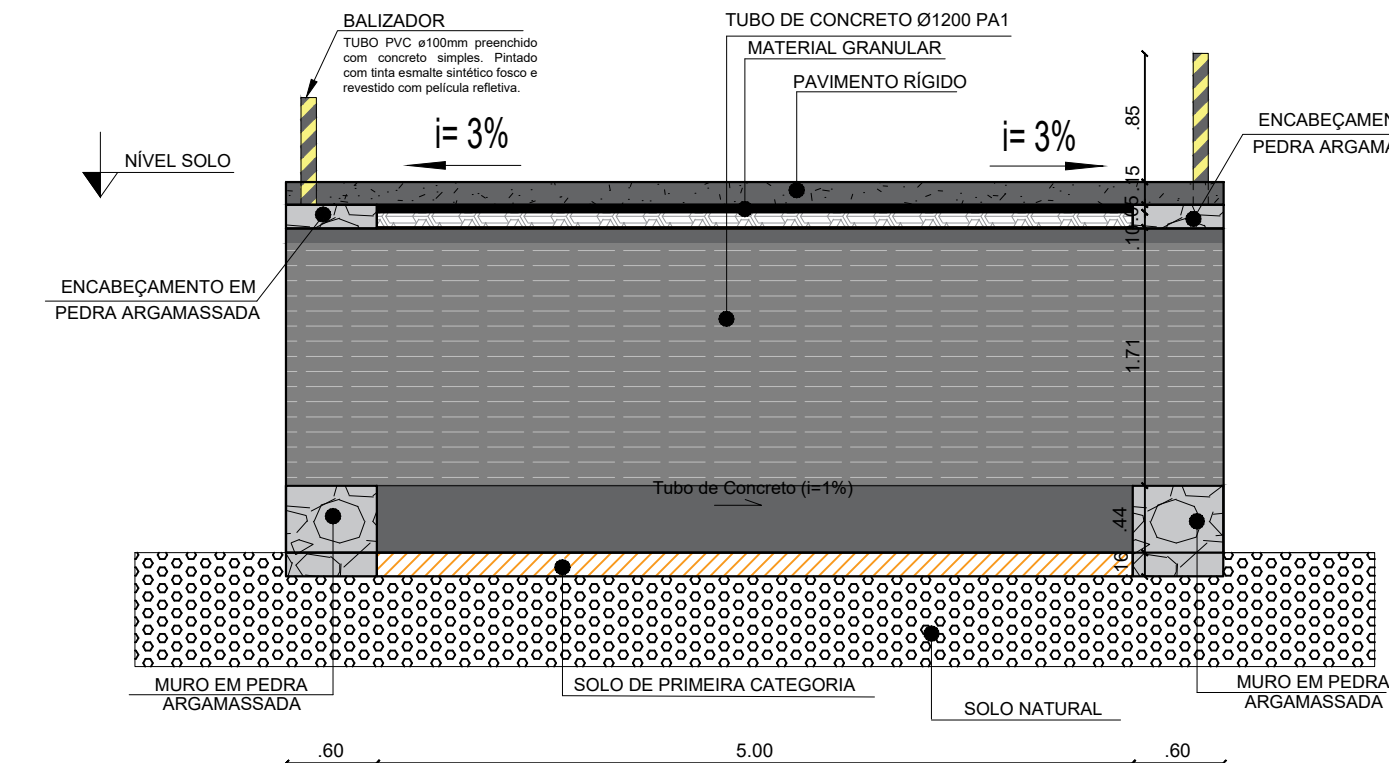
Aprovação:



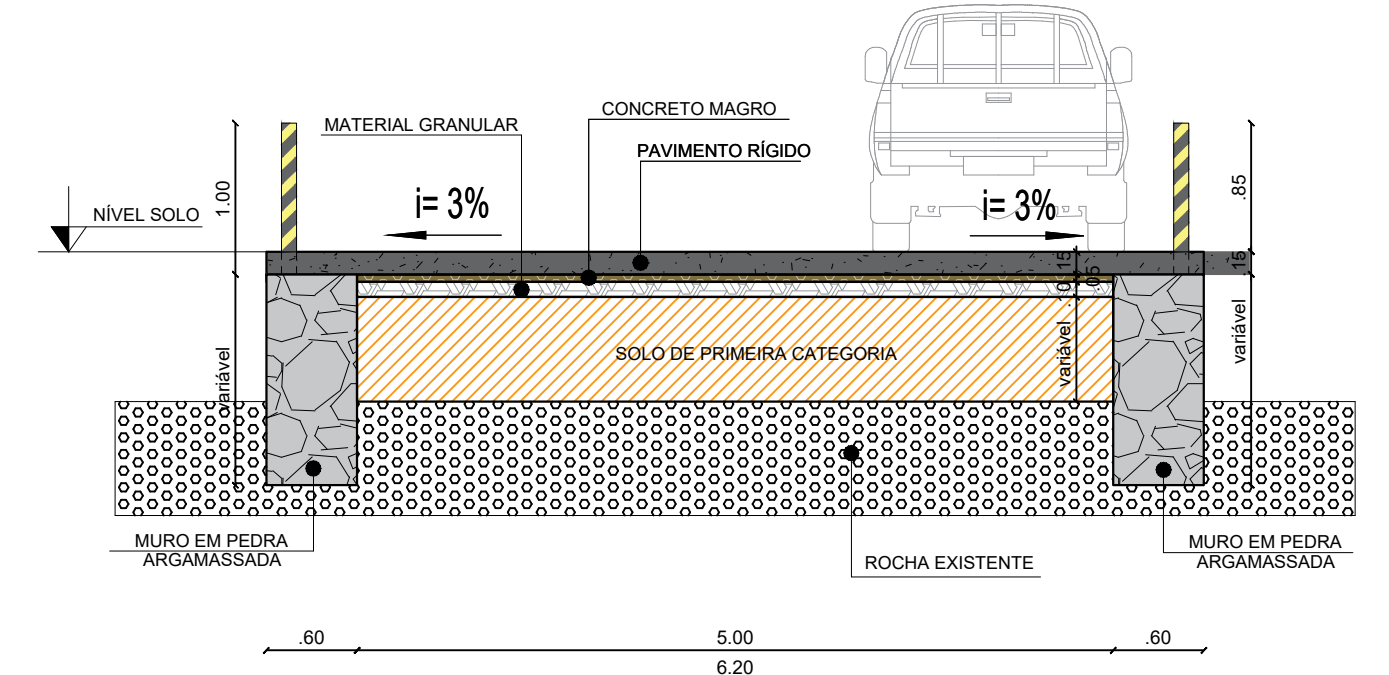
Passagem Molhada - Seção Transversal AA
Escala 1/50



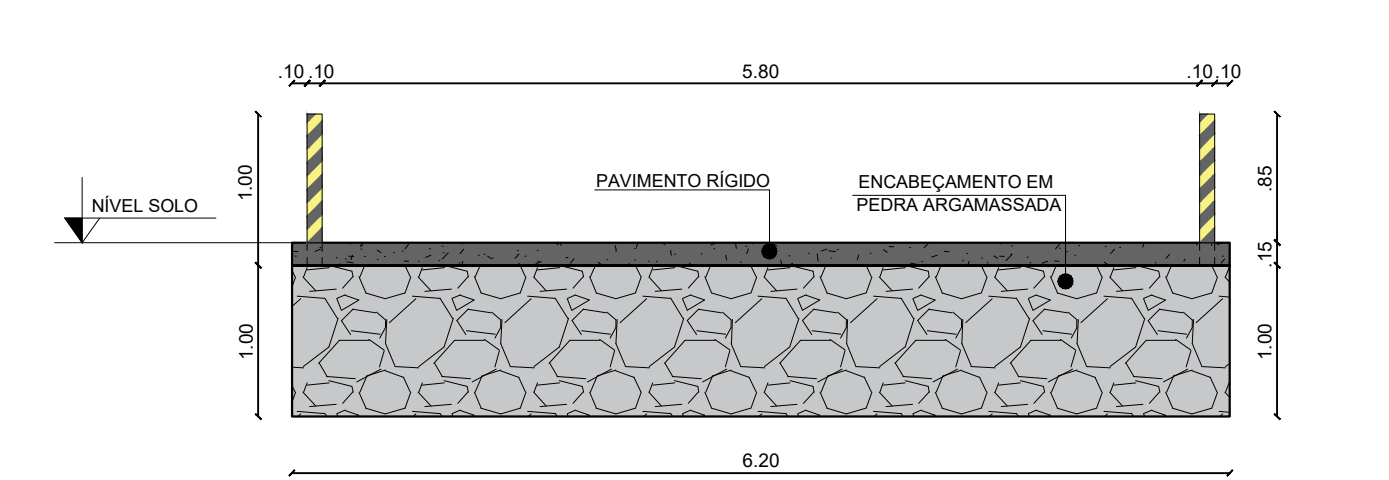
Passagem Molhada - Seção Transversal BB
Escala 1/50



Passagem Molhada - Seção Transversal CC
Escala 1/50



Passagem Molhada - Seção Transversal DD
Escala 1/50



Passagem Molhada - Seção Transversal EE
Escala 1/50

MAPA DE CUBAÇÃO						
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m³)	Volume de Aterro (m³)	Volum. Corte Acum. (m³)	Volume Aterro Lquido (m³)
0+7,729	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,000	1,95	0,54	12,09	3,35	12,09	3,35
2+0,000	0,00	13,89	0,00	86,12	12,09	89,47
3+0,000	0,00	23,75	0,00	147,25	12,09	236,72
3+10,388	0,00	5,94	0,00	36,83	12,09	273,54
						-261,45

LEGENDA
Greide do Pavimento
Terreno Natural

LEGENDA
Embossamento em Pedra Argamassada
Solo em Primeira Categoria
Rocha Existente
Bueiro em Concreto
Preenchimento em Solo
Material Granular
Concreto Magro
Pavimento Rígido

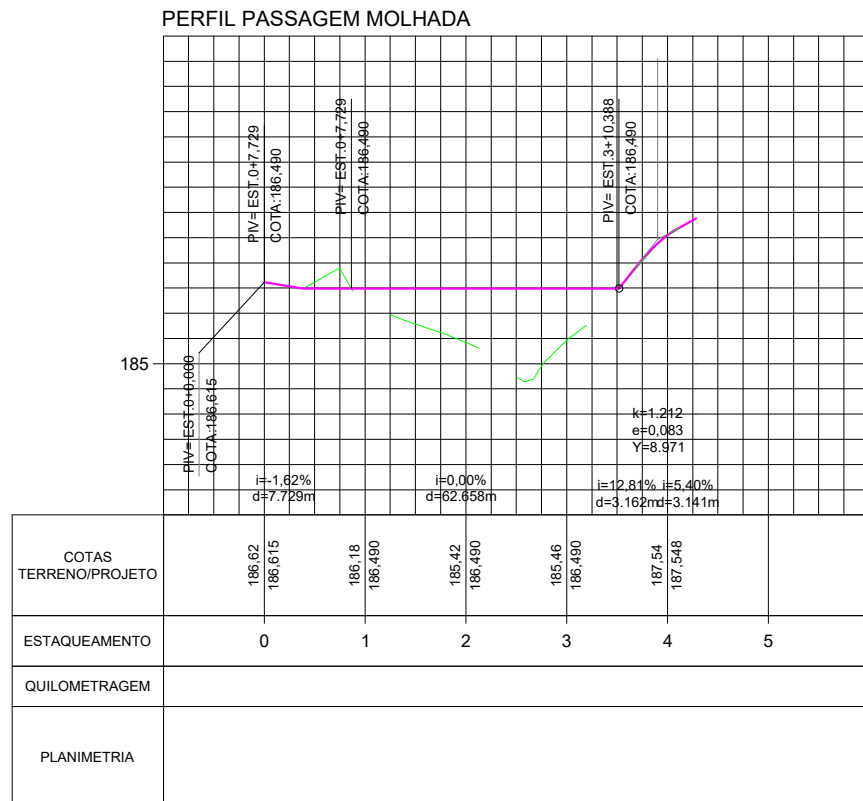
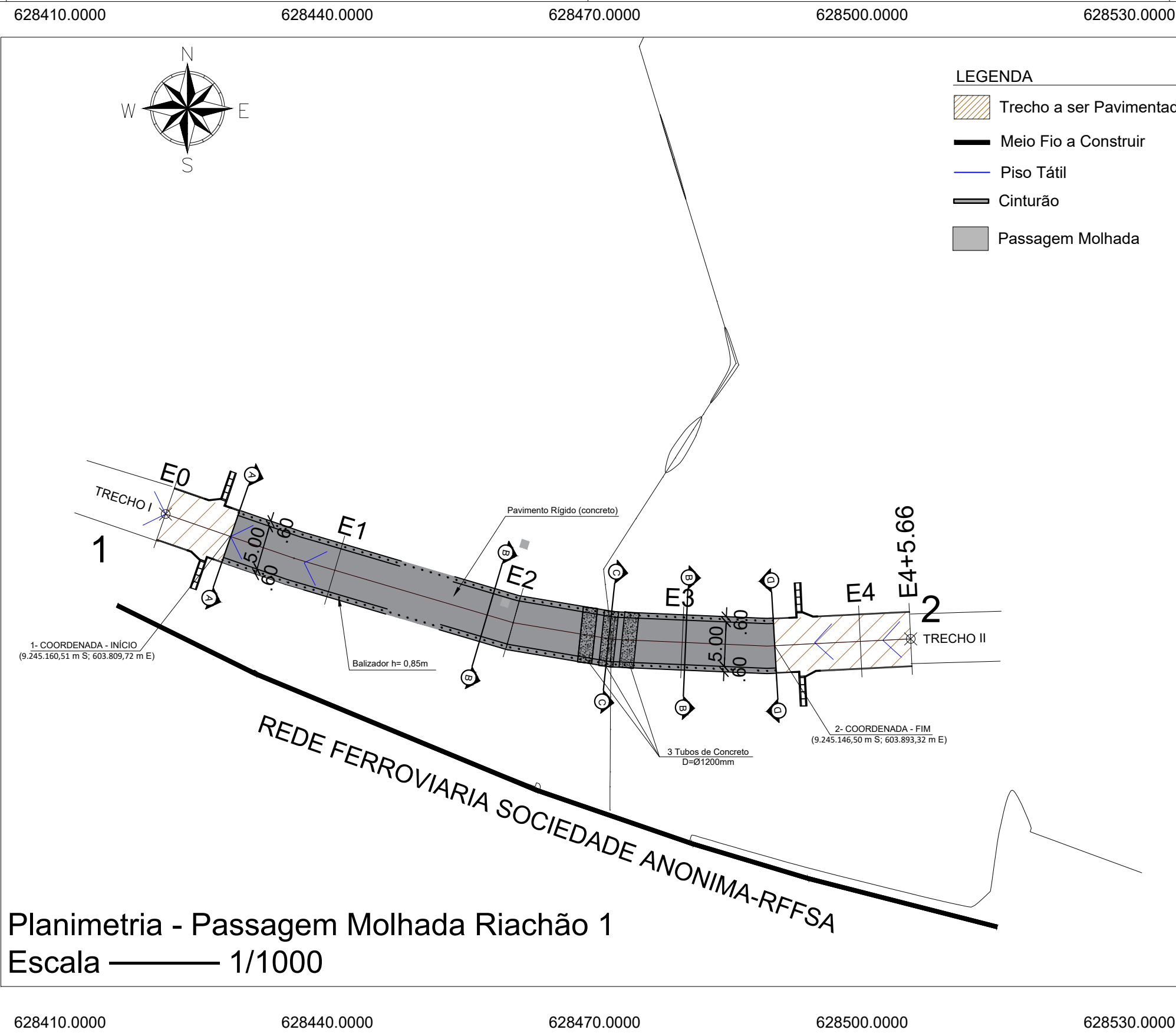


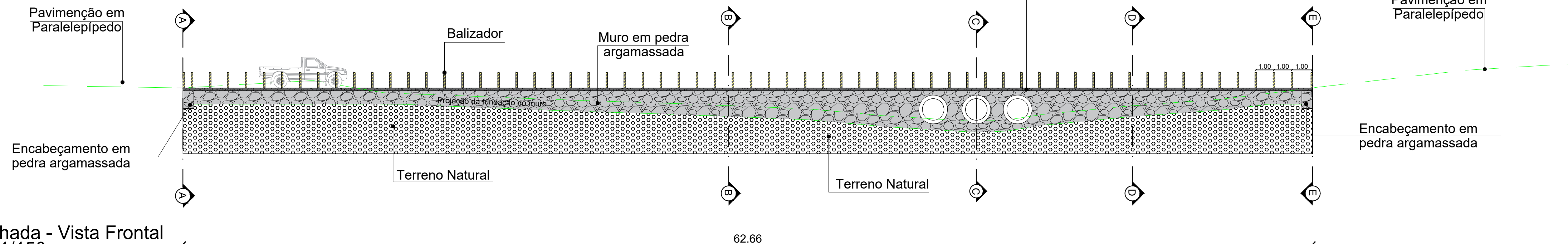
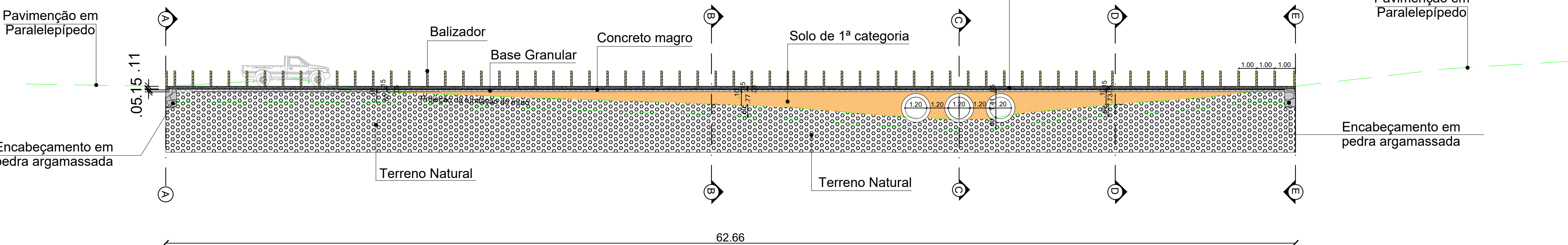
TABELA DE COORDENADAS - PASSAGEM MOLHADA			
PONTO No.	DESCRIÇÃO	OESTE	SUL
1	INÍCIO - PASSAGEM MOLHADA - RIACHÃO 1	38° 33' 86"O	6° 49' 40" S
2	FIM - PASSAGEM MOLHADA - RIACHÃO 1	38° 33' 51"O	6° 49' 41" S
1	INÍCIO - TRECHO I - PROJETADA - RIACHÃO 1	38° 33' 33"O	6° 49' 40" S
2	FIM - TRECHO I - PROJETADA - RIACHÃO 1	38° 33' 86"O	6° 49' 40" S
3	INÍCIO - TRECHO II - PROJETADA - RIACHÃO 1	38° 33' 51"O	6° 49' 41" S
4	FIM - TRECHO II - PROJETADA - RIACHÃO 1	38° 33' 01"O	6° 49' 41" S

Perfil Longitudinal
Escala Horizontal 1/1500
Escala Vertical 1/150

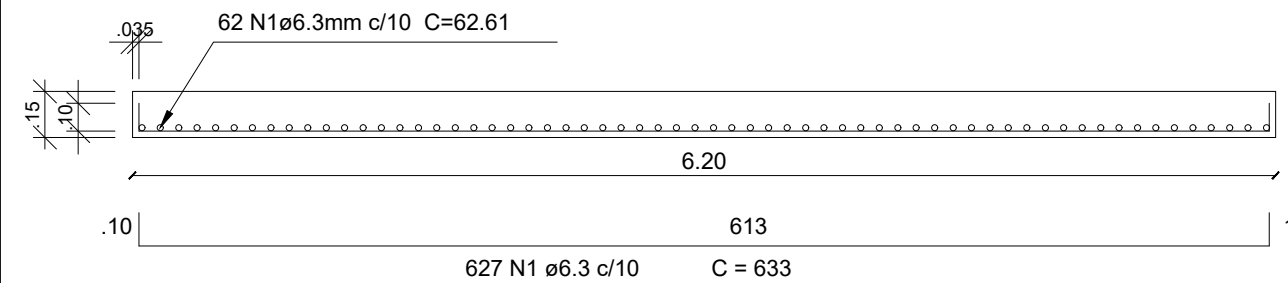


Planimetria - Passagem Molhada Riachão 1
Escala 1/1000

Passagem Molhada - Corte Longitudinal
Escala 1/150



Passagem Molhada - Vista Frontal
Escala 1/150



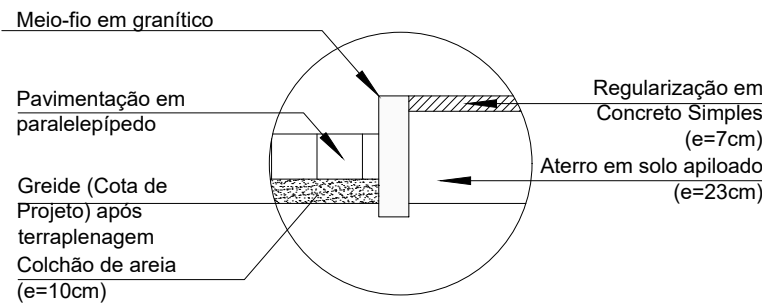
Detalhe da Armadura Positiva da Laje
Escala S/E

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA
LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR:06897861405
Assinado de forma digital por LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR:06897861405
Dados: 2021.11.18 09:59:58 -03'00'
PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

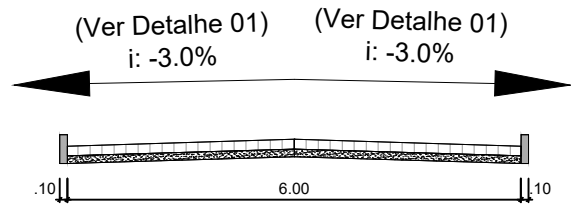
CONSTRUÇÃO:

FOLHA		PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM ÁREAS RURAIS		
05/07		CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL		
		CONVENIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA		
		LOCALIDADE: SÍTIOS VÁRZEA DO MENINOS JESUS E RIACHÃO		
DESENHO	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
CÓPIA	07/2021	LINCOLN CARTAXO		
VISTO				
ESCALAS		DESENHOS		CONVÊNIO
Indicada		PASSAGEM MOLHADA RIACHÃO 01 Seção Transversal AA,BB,CC,DD,EE Passagem Molhada - Corte Longitudinal Passagem Molhada - Vista Frontal Planimetria Perfil Longitudinal Detalhe da Armadura Positiva da Laje		CR 1074573-92/2020
				REVISÃO
				ARQUIVO

Aprovações:

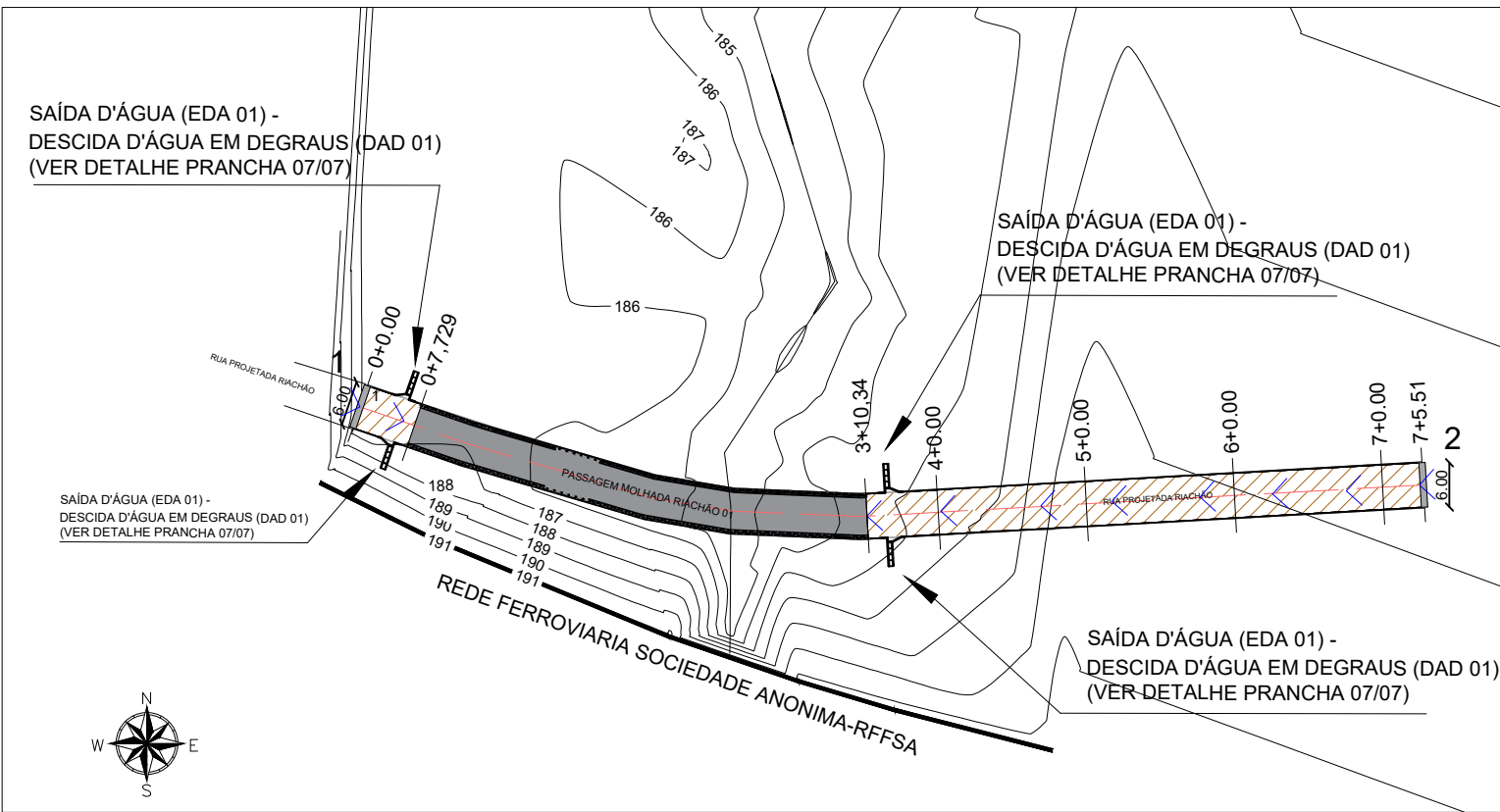


Detalhe 01
Escala 1:25



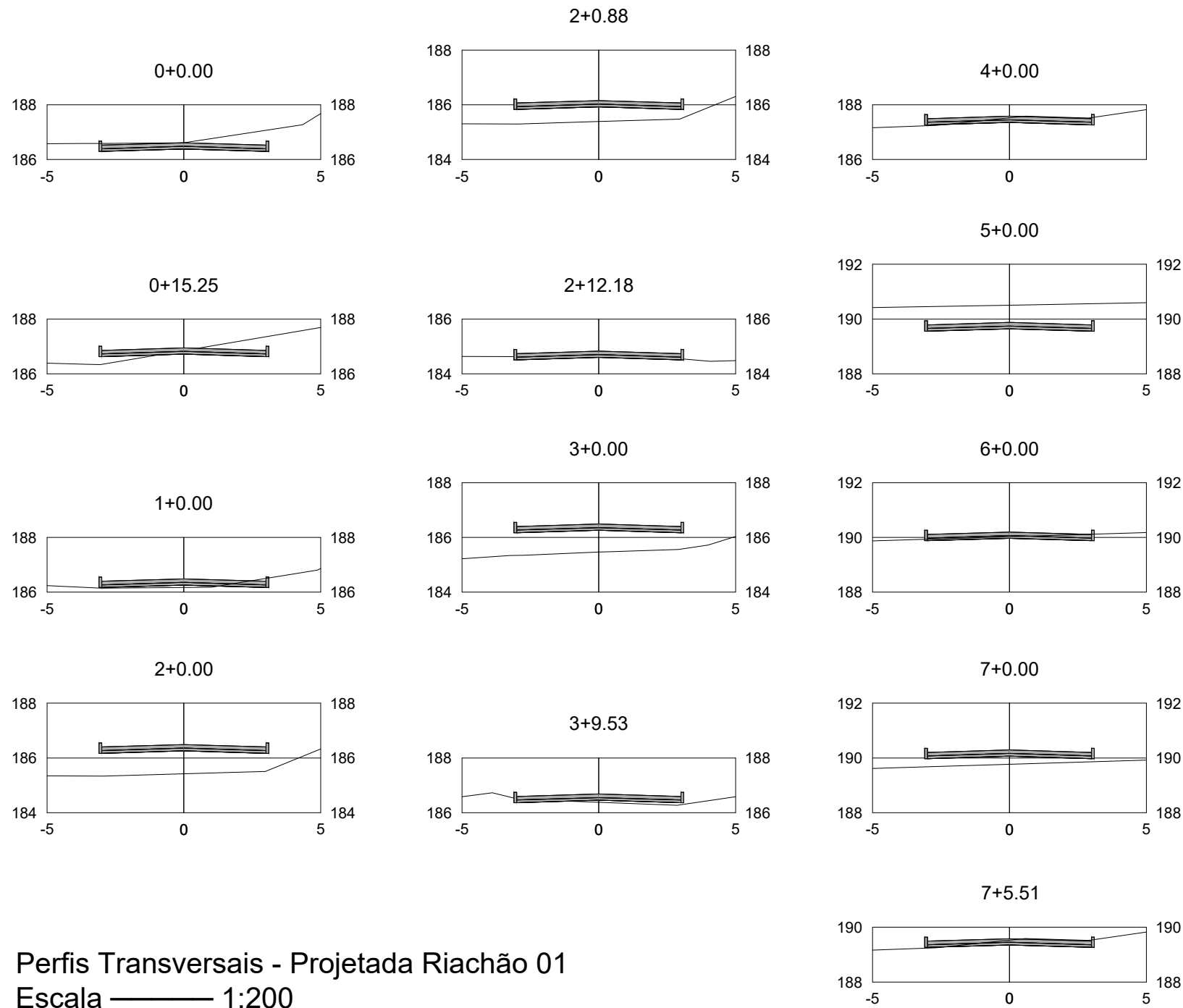
Seção Transversal Tipo
Escala 1:100

- LEGENDA
- Trecho a ser Pavimentado
 - Pavimentação Existente
 - Calçada a Construir
 - Meio Fio a Construir
 - Piso Tátil
 - Cinturão

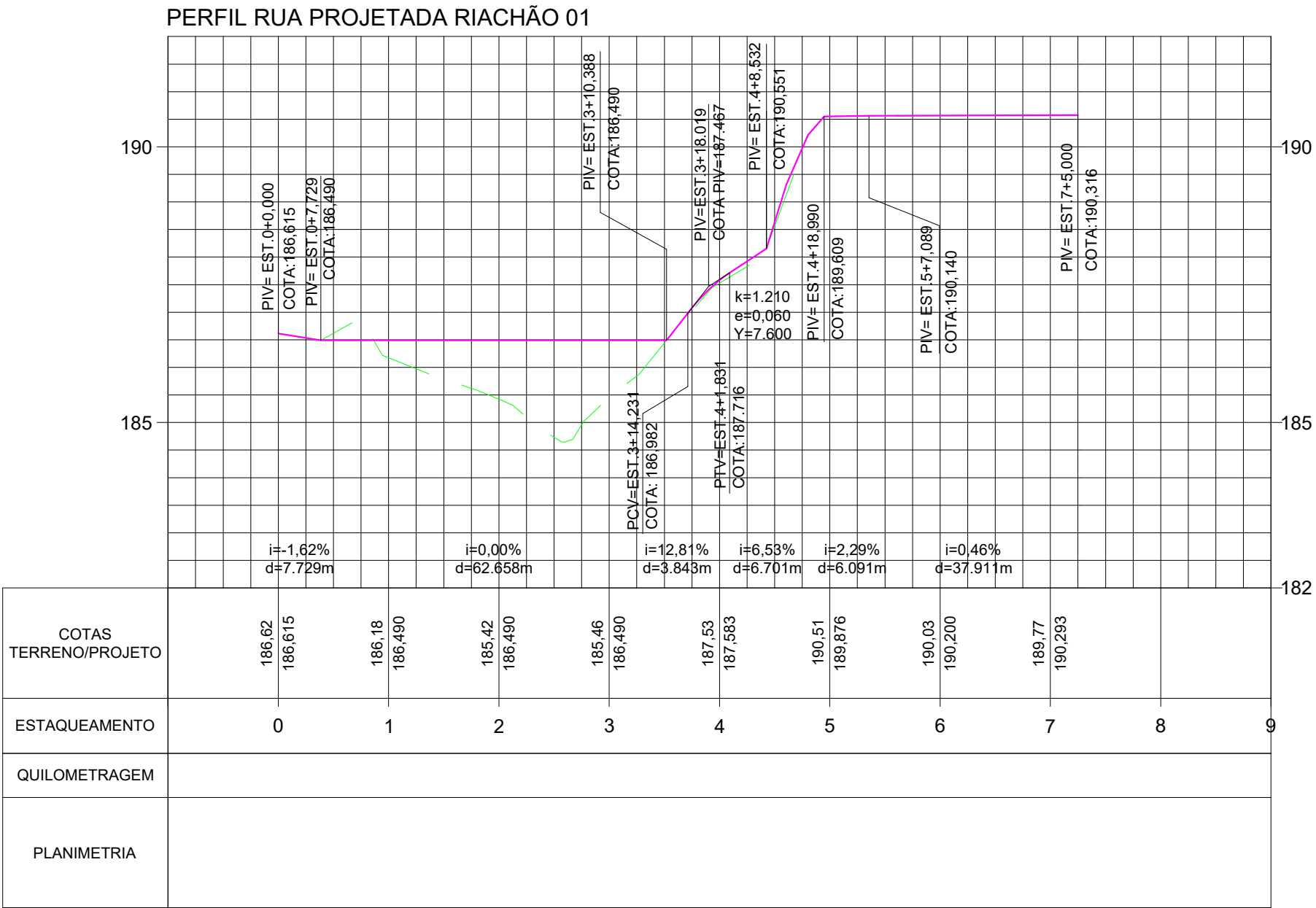


Planimetria - Trecho em paralelepípedo - Proj. Riachão 01
Escala 1:1000

TABELA DE COORDENADAS - PASSAGEM MOLHADA			
PONTO No.	DESCRIÇÃO	OESTE	SUL
1	INÍCIO - PASSAGEM MOLHADA - RIACHÃO 1	38° 3'37.86"O	6°49'40.93"S
2	FIM - PASSAGEM MOLHADA - RIACHÃO 1	38° 3'35.12"O	6°49'41.38"S
1	INÍCIO - TRECHO I - PROJETADA - RIACHÃO 1	38° 3'38.33"O	6°49'40.75"S
2	FIM - TRECHO I - PROJETADA - RIACHÃO 1	38° 3'37.86"O	6°49'40.93"S
3	INÍCIO - TRECHO II - PROJETADA - RIACHÃO 1	38° 3'35.12"O	6°49'41.38"S
4	FIM - TRECHO II - PROJETADA - RIACHÃO 1	38° 3'30.61"O	6°49'41.86"S



Perfis Transversais - Projetada Riachão 01
Escala 1:200



Perfil Longitudinal - Projetada Riachão
Escala Horizontal ###
Escala Vertical 1:100

- LEGENDA
- Greide do Pavimento
 - Terreno Natural

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA

PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR:06897861405

Assinado de forma digital por LINCOLN CARTAXO DE LIRA JUNIOR:06897861405
Dados: 2021.11.18 09:59:23 -03'00'

CONSTRUÇÃO:

FOLHA 04/07

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM ÁREAS RURAIS

CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

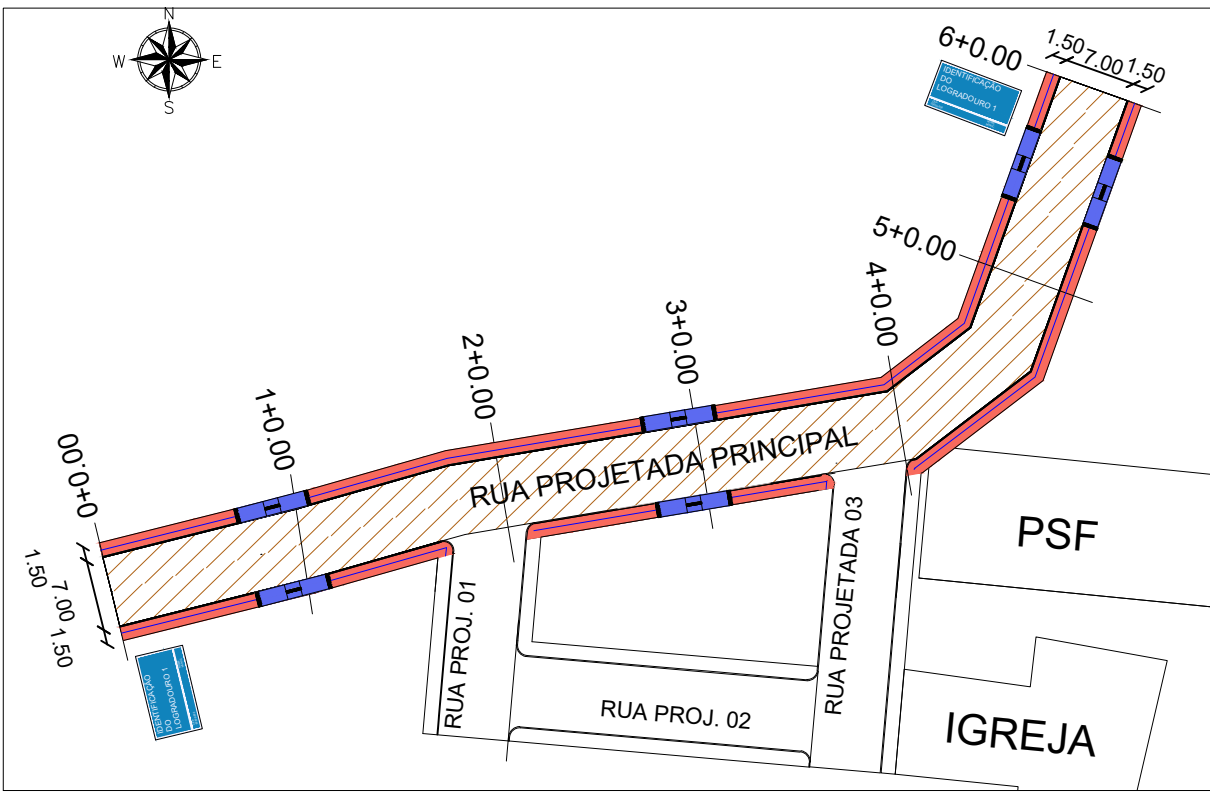
CONVENIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA

LOCALIDADE: SÍTIOS VÁRZEA DO MENINOS JESUS E RIACHÃO

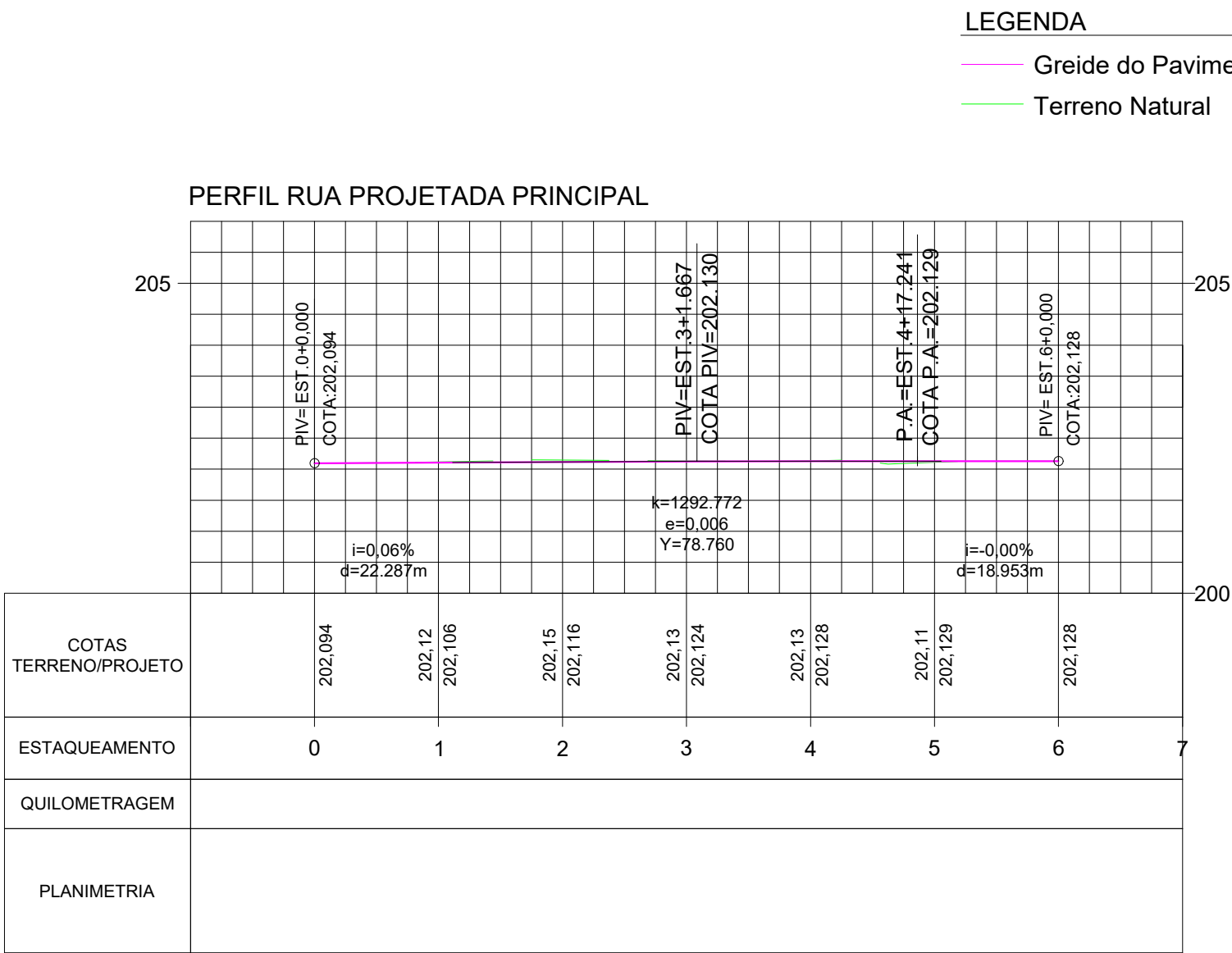
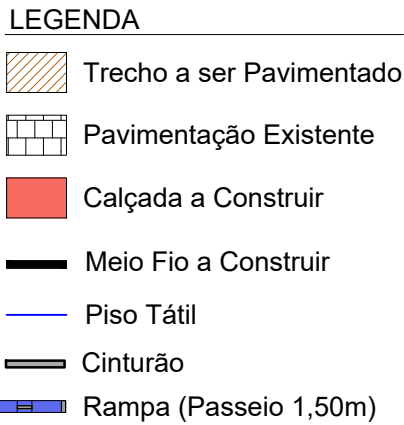
DESENHO	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
CÓPIA	07/2021	LINCOLN CARTAXO		
VISTO				

ESCALAS	DESENHOS	CONVÊNIO
	RUA PROJETADA RIACHÃO 01	CR 1074573-92/2020
Indicado	Planimetria	REVISÃO
	Seção Transversal Tipo	
	Perfil Longitudinal	ARQUIVO
	Perfis Transversais	
	Detalhe 01	

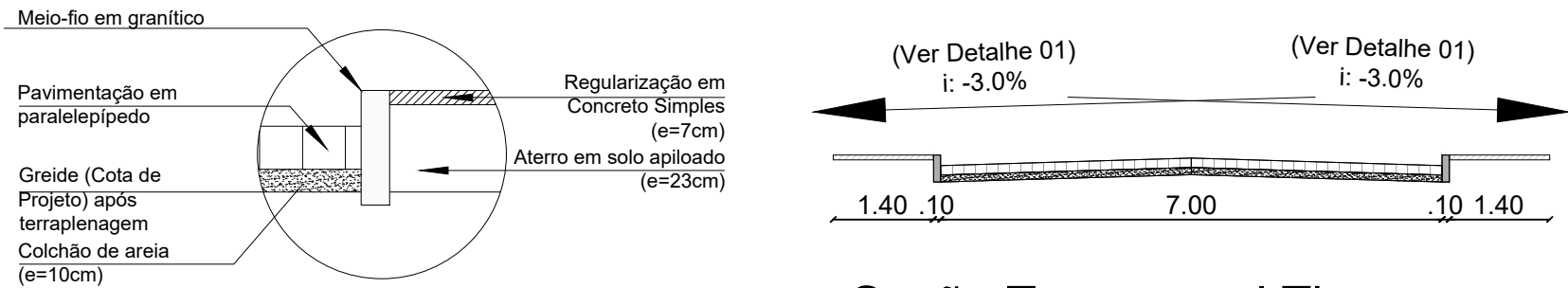
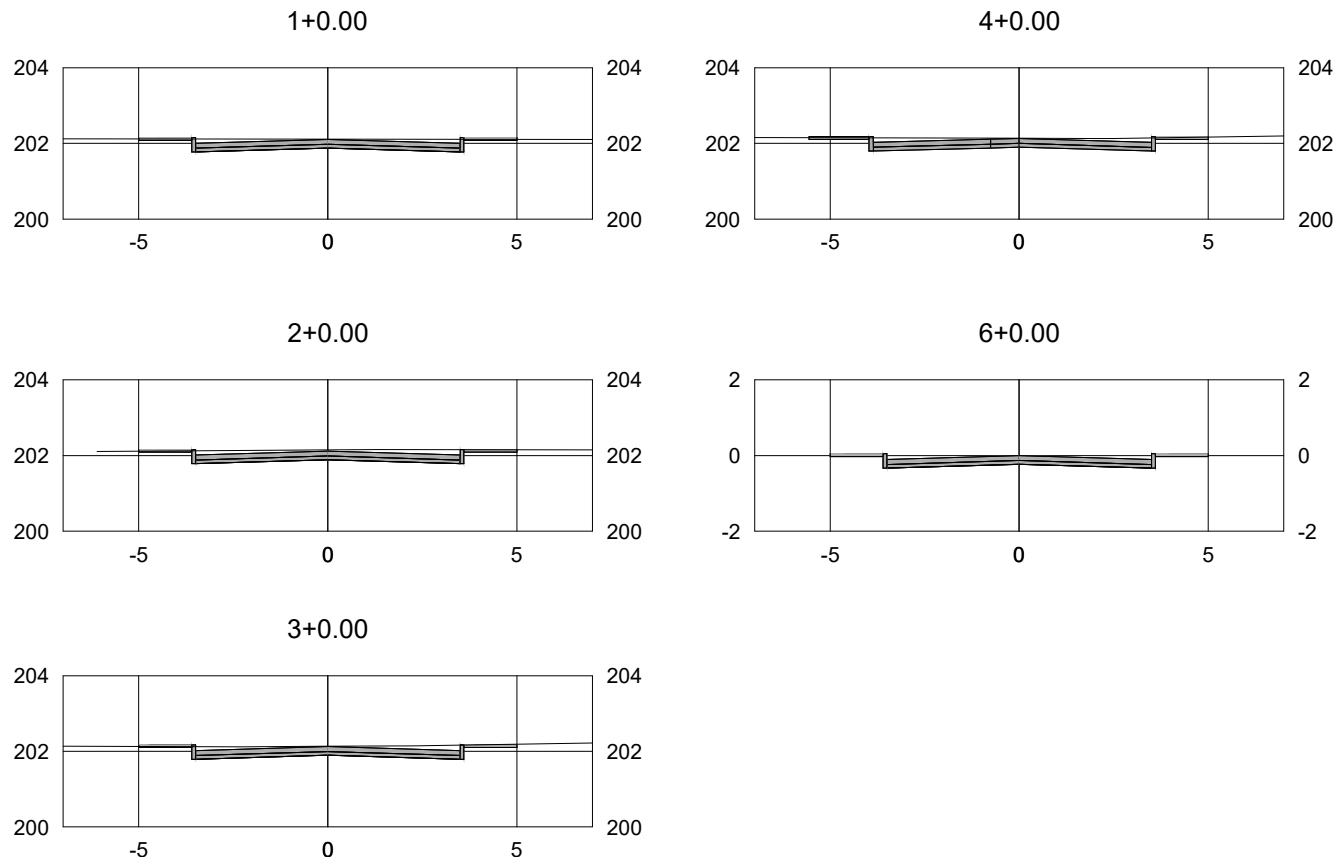
Aprovações:



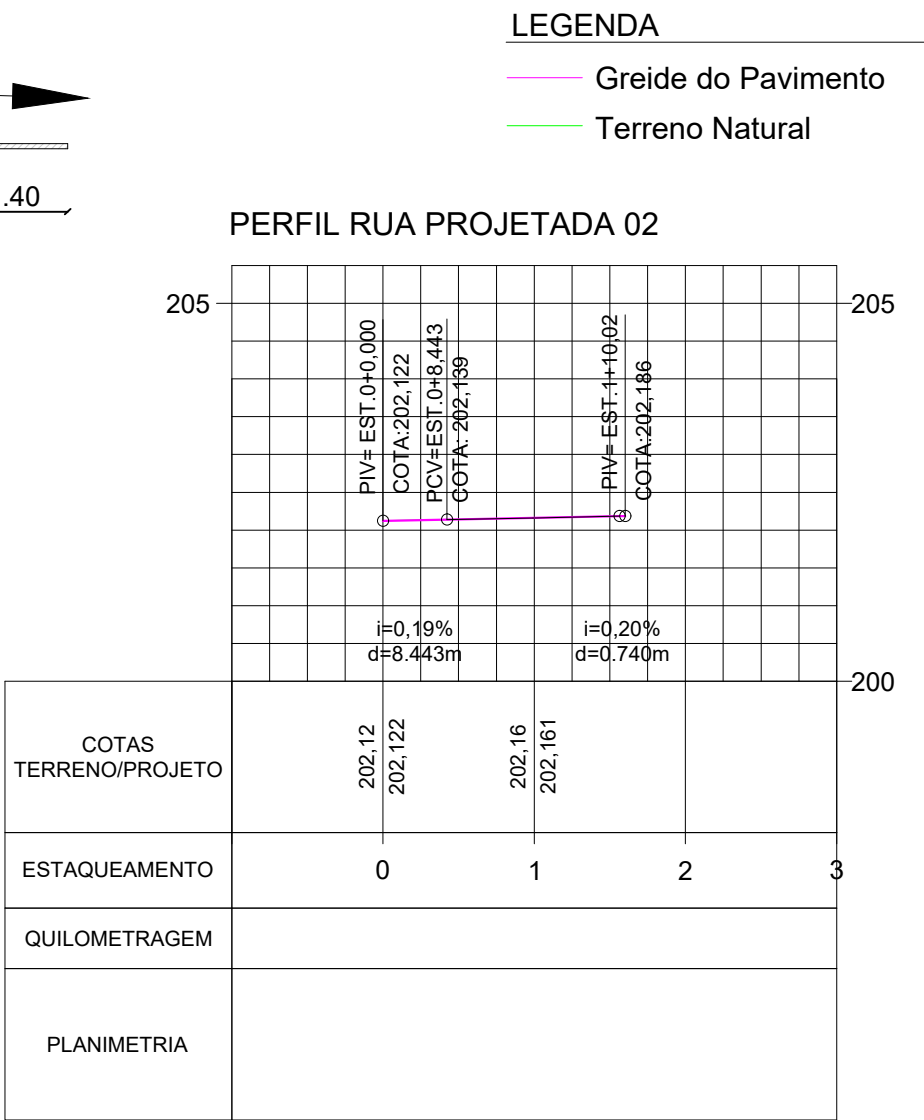
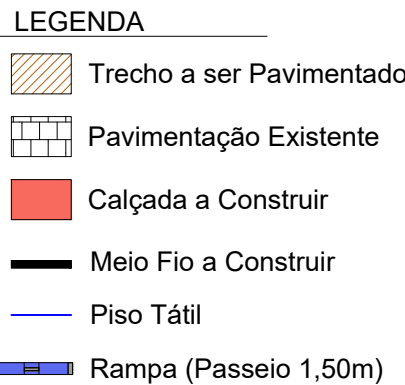
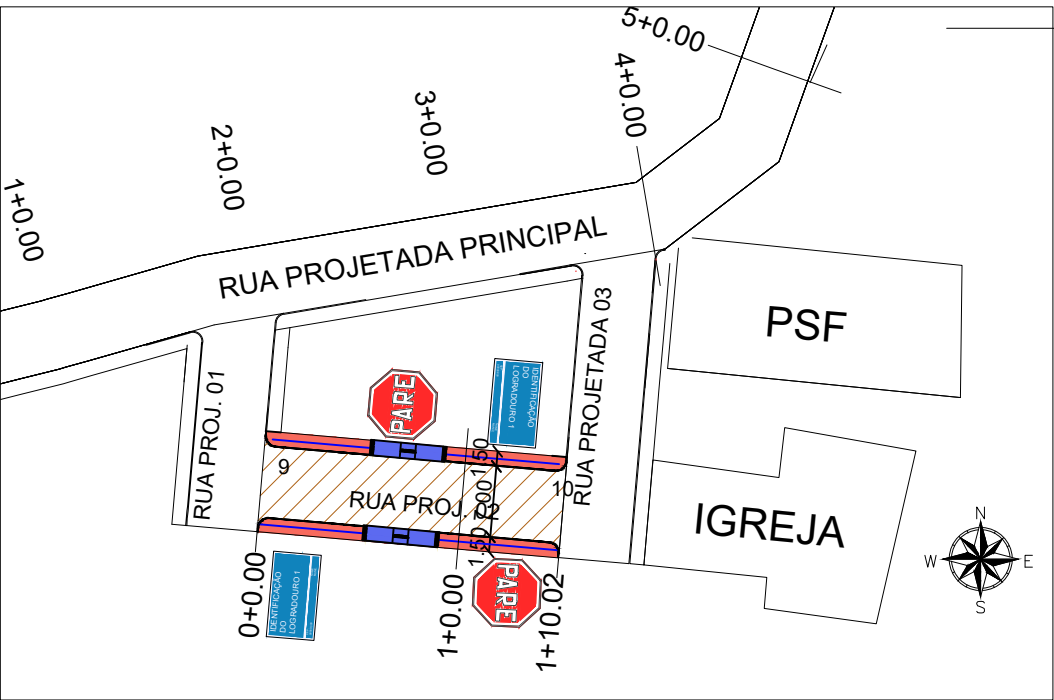
Planimetria - Projetada Principal
Escala 1:1000



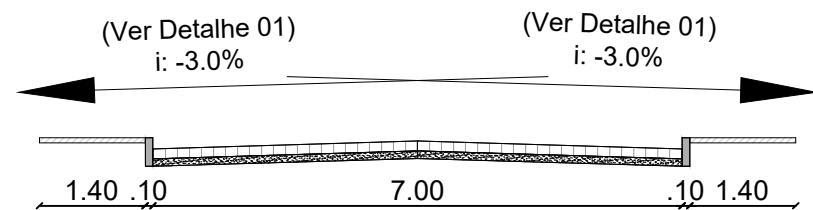
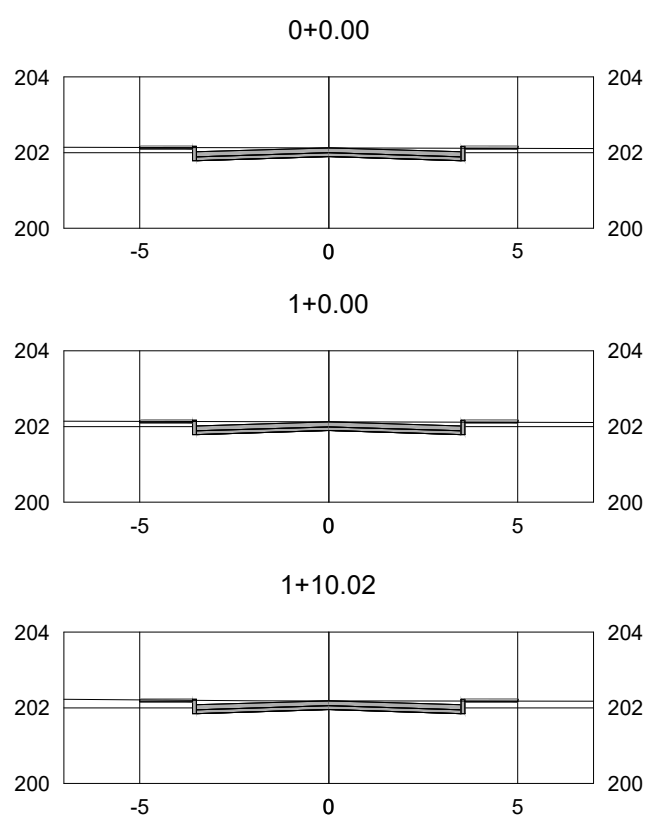
Perfil Longitudinal - Projetada Principal
Escala Horizontal 1:1000
Escala Vertical 1:100



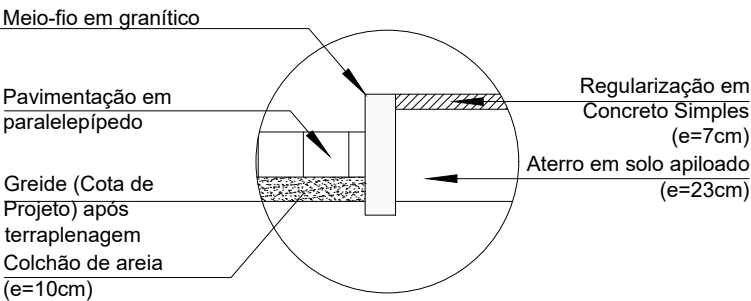
Seção Transversal Tipo
Escala 1:100



Perfil Longitudinal - Projetada 02
Escala Horizontal 1:1000
Escala Vertical 1:100



Seção Transversal Tipo
Escala 1:100



Detalhe 01
Escala 1:25

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA

PROJETO: LINCOLN CARTAXO DE LIRA JÚNIOR CREA 160.814.689-8

LINCOLN CARTAXO DE LIRA
JUNIOR:06897861405

Assinado de forma digital por LINCOLN CARTAXO DE LIRA
JUNIOR:06897861405
Dados: 2021.11.18 09:58:42 -03'00'

CONSTRUÇÃO:

FOLHA 03/07

PROJETO: PAVIMENTAÇÃO EM ÁREAS RURAIS

CONCEDENTE: MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

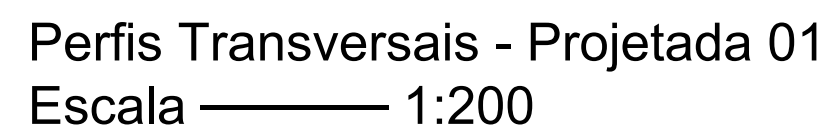
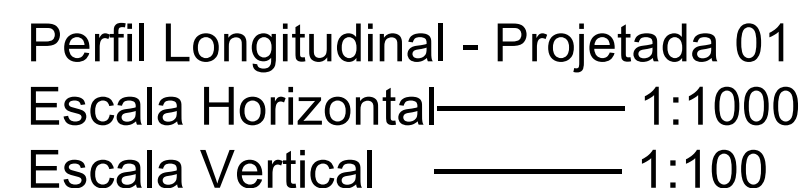
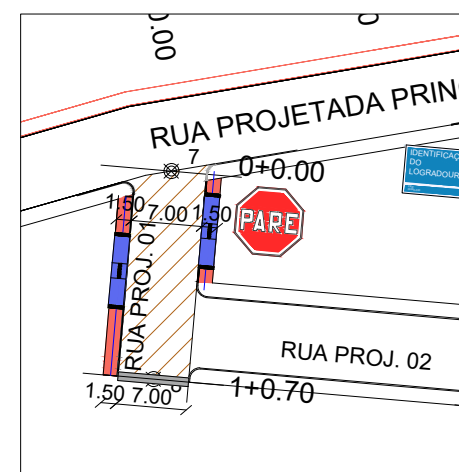
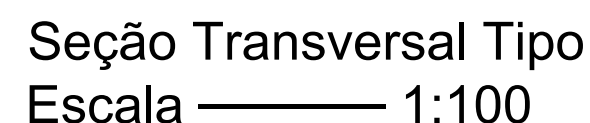
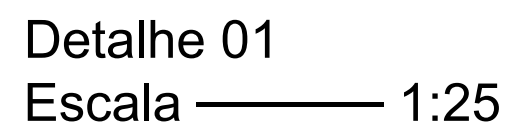
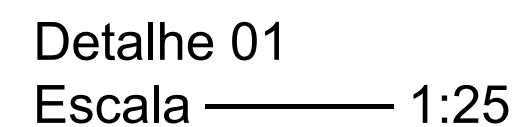
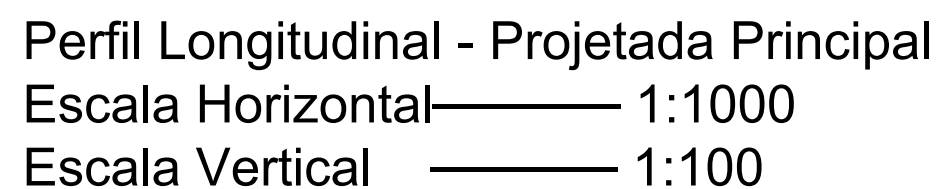
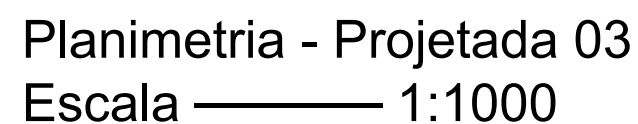
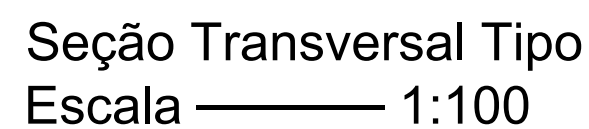
CONVENENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE APARECIDA

LOCALIDADE: SÍTIOS VÁRZEA DO MENINOS JESUS E RIACHÃO

DESENHO	DATA	RESPONSÁVEL	RUBRICA	DADOS
07/2021		LINCOLN CARTAXO		
CÓPIA				
VISTO				

ESCALAS	DESENHOS RUA PROJETADA 02 E PROJETADA PRINCIPAL Planimetria Seção Transversal Tipo Perfil Longitudinal Perfis Transversais Detalhe 01	CONVÊNIO CR 1074573-92/2020
Indicado		REVISÃO
		ARQUIVO

Aprovações:





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

ANEXO II

À: ____ (Entidade de Licitação) ____

Endereço: ____

Ref.: TOMADA DE PREÇOS Nº 02/2021 ____ (nome da obra) ____.

Prezados Senhores,

MODELO DECLARAÇÕES

1.0 - DECLARAÇÃO de cumprimento do disposto no Art. 7º, Inciso XXXIII, da CF - Art. 27, Inciso V, da Lei 8.666/93.

O proponente acima qualificado, sob penas da Lei e em acatamento ao disposto no Art. 7º inciso XXXIII da Constituição Federal, Lei 9.854, de 27 de outubro de 1999, declara não possuir em seu quadro de pessoal, funcionários menores de dezoito anos em trabalho noturno, insalubre ou perigoso e nem menores de dezesseis anos, em qualquer trabalho; podendo existir menores de quatorze anos na condição de aprendiz na forma da legislação vigente.

2.0 - DECLARAÇÃO de superveniência de fato impeditivo no que diz respeito a participação na licitação.

Conforme exigência contida na Lei 8.666/93, Art. 32, §2º, o proponente acima qualificado, declara não haver, até a presente data, fato impeditivo no que diz respeito à habilitação/participação na presente licitação, não se encontrando em concordata ou estado falimentar, estando ciente da obrigatoriedade de informar ocorrências posteriores. Ressalta, ainda, não estar sofrendo penalidade de declaração de idoneidade no âmbito da administração Federal, Estadual, Municipal ou do Distrito Federal, arcando civil e criminalmente pela presente afirmação.

3.0 - DECLARAÇÃO de submeter-se a todas as cláusulas e condições do correspondente instrumento convocatório.

O proponente acima qualificado declara ter conhecimento e aceitar todas as cláusulas do respectivo instrumento convocatório e submeter-se as condições nele estipuladas.

4.0 – DECLARAÇÃO de disponibilidade de responsável técnico, com vínculo com empresa licitante (conforme 6.4.1.6). Tendo examinado o Edital nº ____ (inserir o nº) ____, eu, ____ (nome do profissional) ____, portador da carteira e registro o CREA número ____, declaro estar ciente e de acordo com a minha indicação pela empresa ____ (razão social da Empresa Licitante) ____, como responsável técnico pelos trabalhos objeto da licitação em referência.

5.0 – DECLARAÇÃO Que executará as obras de acordo com o projeto de engenharia, as especificações técnicas e as normas da ABNT e demais normas emanadas pela Prefeitura Municipal de APARECIDA /PB, que serão tomadas todas as medidas necessárias para assegurar um controle adequado da qualidade da obra (conforme 6.1.12)

Local e Data.

NOME/ASSINATURA/CARGO

Representante legal do proponente.

OBSERVAÇÃO: AS DECLARAÇÕES DEVERÃO SER ELABORADAS EM PAPEL TIMBRADO DO LICITANTE, QUANDO FOR O CASO

EXPERIÊNCIA E DECLARAÇÃO DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

____ (Local e Data) ____

Profissional

(nome e assinatura)

Empresa Licitante

(responsável - nome, cargo e assinatura)





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

ANEXO—III
MINUTA DE CONTRATO
CONTRATO N°

CONTRATO QUE ENTRE SI FAZEM O MUNICÍPIO DE APARECIDA E A EMPRESA, PARA EXECUTAR OBRA DE EDIFICAÇÃO, CONFORME ANEXO DESTES EDITAL - DISCRIMINADOS E QUANTIFICADOS NOS ANEXOS DESTES EDITAL.

O MUNICÍPIO DE APARECIDA, ESTADO DA PARAÍBA, entidade de Direito Público Interno, localizada a rua, – Centro – APARECIDA, inscrita no CNPJ sob o nº, neste ato representado pelo Prefeito Municipal,, doravante denominada CONTRATANTE e a empresa, inscrita no CNPJ/MF sob o nº, estabelecida na rua, representada pelo Sr, CPF(MF) nº e RG nº doravante denominada CONTRATADA, vencedora da Tomada de Preços Nº 02/2021, celebram o presente Contrato sob a égide da Lei 8.666/93, alterada pela Lei 8.883/94 republicada em 06/07/94, mediante as cláusulas e condições que seguem:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO FUNDAMENTO

1.1 - Fundamenta-se o presente Contrato, nas disposições da Lei nº 8.666/93 de 21/06/93 e suas alterações posteriores, no Edital de nº 02/2021 – Tomada de Preços -, no ato homologatório assinado em, ____/____/2021 pelo Sr. Prefeito Municipal, tudo constante do processo nº 02/2021 que fica fazendo parte integrante deste instrumento.

CLÁUSULA SEGUNDA - DO OBJETO

2.1 NATUREZA DOS SERVIÇOS FORMA DE SUA EXECUÇÃO: O objeto deste contrato é, sob regime de empreitada por preços unitários, bem como todos os serviços necessários à funcionalidade da obra, e deverão ser obedecidos os projetos, plantas, especificações e observações técnicas fornecidas pela PREFEITURA, que fazem parte integrante deste contrato.

2.1 NORMAS TÉCNICAS, MATERIAIS E MÃO DE OBRA: A CONTRATADA obriga-se a executar a obra objeto deste contrato de acordo com as melhores normas técnicas específicas e empregando exclusivamente materiais e mão de obra de primeiríssima qualidade. Só se admitirá o emprego de materiais inferiores aos constantes das especificações, bem como de mão de obra não especializada, se a PREFEITURA aprovar previamente e por escrito a substituição.

2.3 ALTERAÇÕES, OMISSÕES E ACRÉSCIMOS: Pelo presente a CONTRATADA obriga-se a executar nas mesmas condições deste contrato, os acréscimos necessários na obra devidamente autorizados pela Presidência, até o limite prevista na Lei 8.666/93 do valor inicial atualizado do contrato. Estas alterações serão efetuadas através de Termo Aditivo, após apresentação de novas propostas da Contratada, dentro dos critérios seguintes:

- a) Os serviços acrescidos ou suprimidos e que constem na proposta inicial serão acertados pelo valor da mesma, ou seja, se acrescidos, pagos pelo valor da proposta e se suprimidos, diminuídos do valor do contrato. Estão excluídos deste acerto as variações de quantidades estimadas pela PREFEITURA e as apresentadas pelo licitante.
- b) Serviços não contidos na proposta inicial deverão ser acertados com base nos preços unitários da nova proposta.

2.4 - Este contrato poderá ser alterado nos seguintes casos:

2.4.1 - Unilateralmente, pela PREFEITURA.





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

- a) Quando houver modificação do projeto ou das especificações visando melhor adequação técnica aos objetivos a que se destina;
- b) Quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimos ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites permitidos pela Lei;
- c) Quando houver interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da Administração.

2.4.2 - Por acordo das partes:

- a) Quando conveniente à substituição da garantia de execução;
- b) Quando necessária à modificação do regime de execução ou do modo de fornecimento, em face de verificação técnica da inaplicabilidade nos termos contratuais originários;
- c) Quando necessária à modificação da forma de pagamento, por imposição de circunstâncias supervenientes, mantido o valor inicial atualizado;
- d) No caso de supressão de obras ou serviços, se a contratada já houver adquirido os materiais e depositado os mesmos no canteiro, deverão ser pagos pela PREFEITURA aos mesmos custos de aquisição, regularmente comprovados e monetariamente corrigidos, e quaisquer outros danos eventualmente decorrentes da supressão poderão ser indenizados, desde que regularmente comprovados.
- e) Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniências de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso.

2.5 - FISCALIZAÇÃO: A fiscalização da obra será feita por engenheiro designado pela PREFEITURA e/ou por firma por ele indicadas, obrigando-se a CONTRATADA a facilitar, de modo amplo e completo, a ação do fiscal, permitindo-lhes livre acesso a todas as partes da obra e local onde se encontrarem depositados materiais destinados aos serviços referidos no presente contrato. Fica ressalvado que a efetiva ocorrência da fiscalização não exclui nem restringe a responsabilidade da CONTRATADA na execução da obra, que deverá apresentar solidez e perfeição absolutas.

2.6 - DA AÇÃO FISCALIZADORA: Os fiscais da PREFEITURA terão amplos poderes para, mediante instruções por escrito:

- a) Exigir da CONTRATADA a imediata retirada de engenheiros, mestres e operários que embarquem a fiscalização, não atendam a seus pedidos ou cuja permanência nas obras sejam consideradas inconvenientes;
- b) Recusar materiais de má qualidade ou não especificados e exigir sua retirada das obras;
- c) Sustar quaisquer serviços executados em desacordo com a boa técnica e exigir sua reparação ou demolição e substituição por conta da CONTRATADA;
- d) Exigir da CONTRATADA todos os esclarecimentos necessários ao perfeito conhecimento e controle dos serviços;
- e) Determinar ordem de prioridade para os serviços, desde que não altere o cronograma da obra;
- f) Exigir a utilização de máquinas, ferramentas e equipamentos além dos que estiverem em serviço, desde que considerados necessários pela PREFEITURA.

CLÁUSULA TERCEIRA - RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

3.1- GENÉRICAS: Além dos casos comuns, implícitos ou expressos neste contrato, nas especificações e nas leis aplicáveis à espécie, cabe exclusivamente à CONTRATADA.

- a) Executar a obra objeto deste contrato com fornecimento de todos os componentes que se façam necessários, sem qualquer ônus adicional para a PREFEITURA.
- b) Contratar todo o seu pessoal, observar e assumir os ônus decorrentes de todas as prescrições das Leis Trabalhistas e da Previdência Social, bem como dos encargos fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato, não transferindo a PREFEITURA a responsabilidade por seus pagamentos, não podendo, assim, onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso das obras e edificações, inclusive perante o Registro de Imóveis.





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

- c) Ressarcir os danos ou prejuízos causados à PREFEITURA e a pessoas e bens de terceiros, ainda que ocasionados por ação ou omissão de seu pessoal ou de propostos, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização realizada pelos técnicos da PREFEITURA.

CLÁUSULA QUARTA - PRAZO

4.1 - ANDAMENTO DA OBRA E PRAZO: O prazo concedido para conclusão total da obra é de 12 (DOZE) MESES, contados a partir da data da emissão da ordem de serviços.

4.2 - PRORROGAÇÃO: O prazo previsto no item anterior poderá ser prorrogado, mantidas as demais cláusulas e assegurada a manutenção de seu equilíbrio financeiro, desde que ocorra algum dos seguintes motivos, devidamente autuados em processo:

- a) Alteração dos serviços ou especificações, pela contratante;
- b) Aumento das quantidades previstos no contrato, nos limites permitidos por Lei;
- c) Calamidade Pública;
- d) Greve generalizada de empregados;
- e) Interrupção dos meios de transportes;
- f) Acidente nas obras que avarie, temporariamente, alguma parte executada, uma vez provado que o acidente não decorreu de culpa da CONTRATADA;
- g) Chuvas copiosas e suas conseqüências;
- h) Falta de energia elétrica, necessárias às obras;
- i) Interrupção da execução do contrato por fato ou ato do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da administração;
- j) Impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração;
- k) Omissão ou atraso de providências a cargo da Administração, inclusive quanto aos pagamentos previstos que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis;
- l) Outros casos que se enquadrem no parágrafo único do artigo 1.058 do Código Civil Brasileiro.

CLÁUSULA QUINTA - VALOR DO CONTRATO, PAGAMENTO, DOTAÇÕES E ENCARGOS FINANCEIROS.

5.1 - VALOR DO CONTRATO, FORMA E ÉPOCAS DOS PAGAMENTOS: Pela prestação dos serviços previstos a PREFEITURA pagará a CONTRATADA a importância de R\$ _____ (_____) divididos em parcelas, a saber.

5.2 - DO PAGAMENTO: Pela execução dos serviços objeto da presente licitação, a PREFEITURA efetuará os pagamentos à contratada, até o dia **20** (vinte) do mês imediatamente seguinte ao da execução dos serviços, mediante apresentação de faturas, com base em medição que será realizada pela fiscalização da PREFEITURA, precedida da Solicitação de Medição, devidamente protocolado. Termo de Vistoria emitido pela fiscalização, comprovante da matrícula da obra no INSS, dos recolhimentos ao INSS, ao FGTS, do ISS e pagamento do pessoal empregado nesta obra, vencidos até, a data de apresentação da fatura pertinente.

5.2.1 - As parcelas somente serão liberadas de conformidade com os prazos contidos no cronograma físico-financeiro da proposta ou no término da etapa, contido no mesmo, prevalecendo a data que ocorreu por último;

5.2.2 - O prazo de pagamento será de até 30 (trinta) dias após a data da apresentação da fatura;

5.2.3. - A nota fiscal fatura com defeitos ou vícios, ou ainda aquela que não cumprir com o disposto no **item 14.1.1 do Edital**, deverá ser retificada/substituída/complementada sendo que o prazo de pagamento reiniciará após a regularização, sem quaisquer ônus para a Contratante

5.3 DOTAÇÃO

As despesas decorrentes da contratação dos serviços previstos nesta Tomada de Preços, correrão com recursos por conta da rubrica específica consignada no orçamento programa do Exercício financeiro de 2021 - , fonte de recursos CONTRATO 1074573,92/2020 SICONV 908638: 20.900; 26 782 1022 1034; 4490.51 99..





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

CLÁUSULA SEXTA - DAS SANÇÕES

6.1 - MULTAS POR ATRASO CONTRATUAL: A multa global será calculada pela seguinte fórmula:

$$M = (0,01V / P) \times N$$

Onde:

M = Valor da multa em Reais;

V = Valor inicial do contrato em Reais reajustado;

P = Prazo contratual de execução, em dias corridos;

N = Números de dias corridos que exceder a data contratual marcada para entrega da obra, devendo no caso existir prorrogação, a contagem ser feita após a data da referida prorrogação.

6.1.1 - A multa, dependendo da PREFEITURA, poderá ser aplicada parcialmente, isto quando houver atraso na execução das parcelas, onde o valor de N, seria o número de dias corridos que exceder a data de término da referida parcela, no cronograma físico-financeiro da proposta e V o valor atualizado da parcela.

6.2 - DAS SANÇÕES: Sem prejuízo de outras medidas aplicar-se-á à CONTRATADA, garantida a prévia defesa, as seguintes sanções:

6.2.1 - Advertência;

6.2.2 - Multa, na forma prevista no sub item 6.1;

6.2.3 - Suspensão de participação em licitação e impedimento de contratar com a PREFEITURA.

CLÁUSULA SÉTIMA - DA RESCISÃO

7.1. O contrato será rescindido de pleno direito, independente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial, sem qualquer espécie de indenização, nos casos previstos nos artigos 77 e 78, obedecendo, ainda, ao disposto nos artigos 79 e 80 da Lei Federal nº 8666/93.

7.1.1. Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do citado art. 78 da Lei nº 8.666/93, sem que haja culpa da CONTRATADA, será esta ressarcida dos prejuízos comprovados que houver sofrido, tendo ainda direito a devolução de garantia, aos pagamentos devidos pela execução do contrato até a data da rescisão e ao pagamento do custo da desmobilização.

7.1.2. - A rescisão de que trata os incisos I a XII e XVII do supracitado artigo, sem prejuízo das sanções descritas na Lei acarretará as consequências previstas nos incisos do art. 80 da Lei nº 8.666/93.

7.2 - A rescisão administrativa será apreciada e precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, atendida a conveniência dos serviços, recebendo a CONTRATADA o valor dos serviços executados.

7.3 - Constituem motivos para rescisão dos contratos:

7.3.1. O não cumprimento ou cumprimento irregular sistemático de cláusulas contratuais, especificações, planos de trabalhos, projetos ou prazos contratuais;	7.3.1. O não cumprimento ou
7.3.2. Atraso não justificado na execução da obra;	7.3.3. Paralisação
da execução dos serviços sem justa causa ou prévia comunicação ao contratante;	7.3.4. O desatendimento
das determinações regulares da fiscalização;	7.3.5. A decretação de falência ou instauração de
insolvência civil;	7.3.6. A dissolução da sociedade;
7.4 Por razões de interesse público e	
alta relevância e amplo conhecimento, a contratante poderá promover a rescisão unilateral do contrato mediante notificação por escrito à contratada, que acontecerá com antecedência mínima de 30 (trinta) dias;	7.4.1. A
rescisão unilateral dar-se-á, sempre, tomando como termo final do contrato o último dia do mês, após o decurso do prazo determinado no item anterior;	7.4.2 Qualquer que seja o fundamento da rescisão antecipada,
responderá a garantia de fiel execução pelas obrigações da contratada, somente sendo liberada mediante	





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

comprovação de ter havido a rescisão dos contratos de trabalho do pessoal e satisfeitas todas as obrigações trabalhistas e previdenciárias.

CLÁUSULA OITAVA - DA SUBCONTRATAÇÃO

8.1 - DA SUBCONTRATAÇÃO: Sempre que for julgado conveniente, de acordo com a Fiscalização poderá a CONTRATADA, na execução do contrato, sem prejuízo das responsabilidades contratuais e legais, subcontratar partes da obra, serviço ou fornecimento, devendo, no caso, os ajustes de sub-contratações, serem aprovados pela PREFEITURA. A CONTRATADA entretanto, ser responsável perante a PREFEITURA pelos serviços dos sub-contratados, podendo, no caso de culpa destes, e se os interessados na obra de origem, rescindir os respectivos ajustes, mediante aprovação da PREFEITURA.

CLÁUSULA NONA -

A periodicidade mínima de reajuste ou revisão dos valores das parcelas do cronograma físico-financeiro da proposta será de 01 (um) ano, contado a partir da abertura da licitação. Este período poderá ser modificado por ato do Governo Federal.

10.2 - Após o prazo previsto no item 10.1 as parcelas remanescentes serão reajustadas pelo índice nacional do custo da construção (INCC) da seguinte forma:

FORMULA

$$M = V \times I / I_o.$$

Onde:

M = Valor reajustado das parcelas remanescentes.

V = Valor inicial das parcelas remanescentes.

I = Índice do mês que completa a periodicidade de um ano em relação a data base da proposta.

I_o = Índice do mês da data base da proposta.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO DIÁRIO

11.1 - DO DIÁRIO DAS OBRAS: A CONTRATADA manterá, no recinto das obras um livro de ocorrência diárias, denominado DIÁRIO DE OBRAS, onde serão registrados os principais fatos relativos à marcha dos serviços, inclusive as ordens e instruções da fiscalização.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES

12.1 - DA CONTRATADA: Além de outras responsabilidades definidas na cláusula primeira, a CONTRATADA obriga-se a:

12.1.1 - Manter preposto com competência técnica e jurídica, aceito pela PREFEITURA, no local da obra ou serviço, para representá-la na execução do contrato.

12.1.2 - A contratada deverá manter no local dos serviços, aceito pela contratante, um preposto para representá-la na execução do contrato; e manter seus funcionários sempre identificados e uniformizados durante a execução dos serviços.

12.1.3. - Responder por quaisquer danos pessoais ou materiais ocasionados por seus funcionários em serviço, causados a terceiros ou a PREFEITURA, mesmo quando utilizando equipamentos do município.





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

- 12.1.4. - Substituir qualquer componente da equipe que apresentar comportamento inadequado ou indecoroso, ou não demonstrar qualificação para os serviços que são objetos do Contrato, no prazo máximo de 24 horas.
- 12.1.5. - Não permitir que componentes das equipes de trabalho, enquanto estiverem a serviço do Município, executem serviço para terceiros.
- 12.1.6. - Não permitir que seus funcionários solicitem qualquer tipo de gratificação.
- 12.1.7. - Manter nas frentes de serviço pessoa autorizada a atender e fazer cumprir as determinações dos fiscais da Secretaria de Infra Estrutura.
- 12.1.8. - Sanar imediatamente quaisquer irregularidades ou defeitos verificados pela fiscalização da PREFEITURA na execução dos serviços.
- 12.1.9. - Acatar, em todos os seus termos, as determinações de segurança que venham a ser implantadas através de Ordens de Serviço expedidas pelo Município.
- 12.1.10. - Apresentar, quando solicitado, documentos que comprovem o cumprimento da legislação em vigor quanto às obrigações assumidas no contrato, em especial encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, tributários, fiscais e comerciais.
- 12.1.11. - Informar imediatamente ao ORC, por escrito, quaisquer problemas ocorridos durante a execução dos serviços.
- 12.1.12. - Atender as solicitações da fiscalização da PREFEITURA para fornecimento de informações de dados sobre os serviços, dentro dos prazos estipulados. Apresentar na assinatura do contrato documento comprobatório de inexistência de débito relativo às contribuições sociais, na forma da Lei 8.212 de 14.07.91; (CND e FGTS) e cópia da proposta.
- 12.1.13 - Regularizar perante o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA-PB e outros órgãos, o contrato decorrente da presente licitação, conforme determina a Lei nº 5.194 de 24.02.66 e Resolução nº 104 de 22.05.70 do CONFEA.
- 12.1.14 - Manter "equipe de higiene e segurança do trabalho" de acordo com a legislação pertinente e aprovação da PREFEITURA.

CLAUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 33.1 - Efetuar o pagamento na forma convencionada no presente instrumento, dentro do prazo previsto, desde que atendidas as formalidades pactuadas.
- 13.2. Notificar à Contratada, imediatamente, sobre as faltas e defeitos observados na execução do especificado neste Contrato;

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - FORO

- 13.1 - ELEIÇÃO: Para dirimir todas as questões decorrentes deste contrato, fica eleito o foro a que pertencer o Município de Sousa /PB , não obstante outro domicílio que a CONTRATADA venha a adotar, ao qual expressamente aqui renuncia.

E, por estarem justas e acertadas, assinam o presente instrumento em 03 (três) vias de igual teor, os representantes legais das partes, para fazer valer todos os efeitos jurídicos, juntamente com 02 (duas) testemunhas abaixo assinadas, que tudo presenciarem.

APARECIDA(PB), _____ de _____ de _____

Prefeitura Municipal de APARECIDA
CONTRATANTE





ESTADO DA PARAÍBA
MUNICÍPIO DE APARECIDA

CONTRATADA

1ª Testemunha

Nome:

CPF:

2ª Testemunha

Nome:

CPF:

