Concorrência Pública 008/2023

Processo Administrativo n° 269/2023

Protocolo n°67076/2023

Objeto: Contratação de empresa para execução de pavimentação de vias vicinais em CBUQ, com área de 11.568,69 m², Bairro Santa Terezinha, mediante Contrato de Repasse OGU n°939268/2022.

Solicitante: Secretaria Municipal de Obras Públicas.

Abertura: 21/12/2023
Horário: 09h30min

Volume 01

ESTADO DO PARANÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE

CAPA DO PROCESSO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 01
Assinatura

Data: 13/11/2023

NUMERO PROCESSO	NÚMERO ÚNICO	Protocolado em:
000067076/2023	V1H.N3K.QH0-DG	07/11/2023 03:52:33

Súmula: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA PAVIMENTAÇÃO DE VIAS EM CBUQ NO BAIRRO SANTA TEREZINHA.

REQUERENTE

NOME			CPF/CNPJ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS			
LOGRADOURO			**BAIRRO**
AVENIDA VENEZUELA, 247			BAIRRO NACOES
MUNICÍPIO	**CEP**	**TELEFONE**	**EMAIL**
FAZENDA RIO GRANDE/PR	83820554	4136278519	

BENEFICIÁRIO

Nome:	CPF/CNPJ:
--	

DOCUMENTO DO PROCESSO:	NÚMERO:
oficio	-

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

THIAGO MARTINS DO VALLE VOLTES

PREFEITURA DE FAZENDA RIO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS PÚBLICAS

Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande
Secretaria Municipal de Obras Públicas

OFÍCIO Nº 485/2023 – SMOP

Fazenda Rio Grande, 06 de novembro de 2023.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 02
Assinatura

Assunto: Abertura de licitação para execução de pavimentação de vias em CBUQ.

Senhor secretário de Administração,

A Secretaria Municipal de Obras Públicas visando à **Contratação de empresa para execução de pavimentação de vias urbana em CBUQ, com área de 11.568,69 m²,Bairro Santa Terezinha,mediante Contrato de Repasse OGU nº939268/2022,** de acordo com as especificações contidas no termo de referência e Memorial Descritivo.

Justifica-se a solicitação em razão da necessidade de manter a cidade em perfeitas condições, principalmente quanto à manutenção das áreas públicas, preservando a saúde pública da população e ainda resguardando a segurança da população.

Para suporte da despesa decorrente desta aquisição, indicamos as seguintes Dotações Orçamentárias:**Recurso Federal – D.O. nº 138 – Fonte 1789-Contrato de Repasse OGU nº939268/2022,no valor de R$ 4.752.000,00 e Recurso Federal FINISA – D.O. nº 138 – Fonte 601- FINISA-Convênio 0600.386-76,no valor de contrapartida R$ 770.095,75.**

A fiscalização de execução ficará a cargo do Engenheiro Civil Gustavo Gonçales Quadros CREA PR 72.224/D,lotado na Secretaria Municipal de Obras Públicas, bem como a verificação de suas especificações, de acordo com as definidas no memorial descritivo.

A fiscalização administrativa ficará a cargo do servidor Mateus Socol Machado, Decreto nº6810/2023.

Solicitamos que o Edital e a Minuta do Contrato sejam de molde os modelos do SEDU PARANACIDADE e antes de publicação seja encaminhada a Secretaria de Obras Públicas.

Atenciosamente,

Alexandre Tramontina Gravena
Secretário Municipal de Obras Públicas
Decreto nº 6810/2023

Ofício

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 03
Assinatura

TERMO DE REFERÊNCIA

1.0 OBJETO:

1.1 Contratação de empresa para execução de pavimentação de vias vicinais em CBUQ, com área de 11.568,69 m²,Bairro Santa Terezinha,mediante Contrato de Repasse OGU n°939268/2022.

2.0 JUSTIFICATIVA:

2.1 A solicitação em razão da necessidade de manter a cidade em perfeitas condições, principalmente quanto à manutenção das áreas públicas, preservando a saúde pública da população e ainda resguardando a segurança da população.

3.0 ESPECIFICAÇÕES:

3.1. Pavimentação de vias em CBUQ com área de **11.568,69 m²,no bairro Santa Terezinha,**para finalização de serviços, incluindo serviços preliminares,pavimentação,sinalização de trânsito,terraplanagem,drenagem,ensaios tecnológicos e obras complementares;Trecho: **Via de interligação ao município de Araucária.**

3.2. Ressalta-se que os elementos técnicos contidos (Memorial, Projetos e Orçamentos), foram submetidos e considerados viáveis sob os aspectos de engenharia pela Secretaria de Obras para continuidade do processo licitatório,bem como o Engenheiro Civil da Caixa Econômica Federal.

3.3 A empresa deverá realizar os ensaios e controle tecnológico conforme especificações técnicas. A fiscalização poderá ainda solicitar ensaios complementares visando a garantir a qualidade da obra.

4.0 EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

4.1. A CONTRATADA deverá manter os locais, onde forem realizados os serviços sinalizados e isolados do público, com o fim de evitar riscos de acidentes aos usuários locais e prestadores de serviço da empresa.

PM FAZENDA RIO GRANDE
04
Folha nº
6
Assinatura

4.2. Fornecer todos os materiais de consumo, bem como todos aqueles necessários à completa e efetiva execução total da obra proposta.

4.3. Manter o Diário de Registro de Obra devidamente atualizado.

4.4. Usar material normatizado e de boa qualidade para a realização dos serviços.

4.5. Os serviços deverão seguir na íntegra o memorial descritivo e projetos em anexo.

4.6. A CONTRATADA deverá manter os seus funcionários equipados com os devidos Equipamentos de Proteção Individual – EPI e Equipamento de Proteção Coletiva – EPC durante todo o período de trabalho, principalmente uniformizados e identificados.

4.7. Recolher Anotação de Responsabilidade Técnica-ART junto ao CREA/PR, referente a todos os serviços de engenharia.

4.8. Todo o entulho retirado do local da obra deverá ser removido imediatamente, devendo o local ser mantido rigorosamente limpo.

4.9. O local onde serão realizados os serviços deverá ser entregue limpo sem material excedente, pronto para o uso público.

4.10. Transportar por sua conta e risco os materiais, entulhos, ficando sob sua responsabilidade quaisquer acidentes, seja ocorrido no local de retirada do entulho ou no trajeto de transporte.

4.11. Reparar, substituir prontamente o bem, obra ou serviço, caso durante a execução de algum dos serviços o mesmo venha ser danificado, sem quaisquer

PM FAZENDA RIO GRANDE
05
Folha nº
Assinatura

ônus para o município.

4.12. A obra deverá ser executada em conformidade com o projeto, especificações técnicas, memoriais e demais documentos, que seguem em anexo;

5.0 DA DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA:

5.1 Recurso Federal – D.O. n° 138 – Fonte 1789-Contrato de Repasse OGU n°939268/2022,no valor de R$ 4.752.000,00 e Recurso Federal FINISA – D.O. n° 138 – Fonte 601- FINISA-Convênio 0600.386-76,no valor de contrapartida R$ 770.095,75.

6.0 DO ORÇAMENTO

6.1. O orçamento e seus valores de referência utilizados, estão atualizados, tendo em vista a aprovação pelo órgão gestor com os presentes valores em anexo.

7.0 FISCAL DO CONTRATO:

7.1. A fiscalização administrativa ficará a cargo do servidor **Mateus Socol Machado,Decreto n°6810/2023.**

7.2. A **fiscalização de execução** ficará a cargo do Engenheiro Civil **Gustavo Gonçalves Quadros CREA PR 72.224/D**,lotado na Secretaria Municipal de Obras Públicas, bem como a verificação de suas especificações de acordo com as definidas no memorial descritivo anexo.

8.0 DA DOCUMENTAÇÃO:

8.1 Os documentos necessários à habilitação, poderão ser apresentados em original, cópia autenticada, conforme determina a Lei de Licitações;

8.1.1 **Quanto à <u>HABILITAÇÃO JURÍDICA</u>:**

a) Ato constitutivo, estatuto ou **contrato social em vigor com alterações ou consolidado,** devidamente registrado em se tratando de sociedades comerciais, e

acompanhado, no caso de sociedades por ações, dos documentos de eleição de seus administradores, **sendo que, a atividade da empresa deverá ser conexa com o objeto licitado; ou 2** - inscrição do ato constitutivo, no caso de sociedade civil, acompanhada de prova da diretoria em exercício; **ou 3** - decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país;

b) Registro Comercial, no caso de Empresa Individual;

c) prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda – **CNPJ**;

d) **declaração**, sob penas da lei, **que não mantém em seu quadro de pessoal menores de 18 (dezoito) anos** em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não mantendo ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos (Lei 10.097/00).

e) **declaração** de compromisso de **utilização de produtos e subprodutos de madeira** de origem exótica, ou de origem nativa de procedência legal.

f) **declaração de fornecimento de produtos e subprodutos de madeira** de origem exótica ou de origem nativa de procedência legal.

g) Empresa que se enquadra como microempresa e empresa de pequeno porte **deverá comprovar através da Certidão Simplificada da Junta Comercial** devidamente registrado, **ou** Certificado Simplificado da Junta Comercial. Deverá ter data de expedição não superior a **60 (sessenta) dias. Acompanhada de Declaração** de que a proponente se enquadra como **microempresa, empresa de pequeno porte ou equiparadas**, para fins de aplicação da Lei Complementar Federal n. º 123/2006, **quando for o caso.**

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 07
Assinatura

OBS: os documentos podem ser substituídos por certidão simplificada da Junta Comercial, desde que constem os nomes dos representantes legais do licitante e o ramo de atividade, com data de expedição não superior a 06 (seis) meses.

8.1.2 Quanto à <u>REGULARIDADE FISCAL E TRABALHISTA</u>:

a) **prova de regularidade conjunta, relativa a Tributos Federais, Dívida Ativa da União**, e Prova de **regularidade relativa à Seguridade Social - INSS**, expedida pelo Ministério da Fazenda, Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional e Secretaria da Receita Federal, do domicílio ou sede do proponente, ou outra equivalente, na forma da Lei.

b) **prova de regularidade para com a Fazenda Estadual**, mediante apresentação de Certidão de Tributos Estaduais, expedida pela Secretaria de Estado da Fazenda, do domicílio ou sede do proponente, ou outra equivalente, na forma da Lei.

c) **prova de regularidade para com a Fazenda Municipal**, mediante apresentação de Certidão Negativa de Débitos Municipais, do domicílio ou sede do proponente, na forma da Lei. Finalidade: Licitação

OBS: No caso em que a certidão negativa de débito de tributos/regularidade fiscal e a certidão negativa de dívida ativa forem unificadas, este documento único poderá ser apresentado.

d) Prova de regularidade relativa ao **Fundo de Garantia por Tempo de Serviço - FGTS**, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por Lei.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 08
Assinatura

OBS: No caso de a proponente pretender executar o contrato através de filial, deverão ser apresentados todos os documentos acima tanto da matriz quanto da filial.

e) Prova de Inexistência de Débitos Trabalhistas, através da apresentação da **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT**, conforme prevê a Lei Federal nº. 12.440, de 07/07/2011.

8.1.3 Quanto à QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

a) Certificado de Registro de Regularidade da empresa junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, dentro de seu prazo de validade.

a.1) Empresas que forem sediadas em outra jurisdição e, consequentemente, inscritas no CREA de origem, **se vencedor**, deverão apresentar, obrigatoriamente, visto junto ao CREA/PR, em conformidade com o que dispõe a Lei 5.194/66, em consonância com a Resolução nº. 413, de 27/06/97 do CONFEA e Lei nº 12.378, de 31 de Dezembro de 2010, **somente quando da assinatura do Contrato.**

b) Atestado (s) e/ou declaração (ões), em **nome da proponente**, expedido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, de execução de, no mínimo, uma obra de semelhante complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior, com quantidade igual ou superior a tabela as quantidades definidas na tabela abaixo:

DESCRIÇÃO SERVIÇO	QDE MÍNIMA
Pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado à Quente CBUQ-faixa B ou C	1.388,24 toneladas

c) **Comprovação da qualificação Técnica do Profissional** indicado como técnico habilitado, mediante apresentação **de atesto ou certidão de acervo técnica expedida pelo CAU ou pelo CREA**, comprovando ter executado diretamente, serviços de engenharia compatíveis e/ou semelhantes em características ao objeto

da presente licitação. No caso de atestado ou certidão fornecido por pessoa de direito privado o mesmo deverá estar devidamente **registrado junto ao CAU ou CREA. Tal comprovação deverá ser individual.**

PM FAZENDA RIO GRANDE Folha nº 09 Assinatura

c.1) Consideram-se **serviços de engenharia a execução de, no mínimo, uma obra de semelhante** complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior a licitada, conforme abaixo descrita:

DESCRIÇÃO SERVIÇO	QDE MÍNIMA
Pavimentação com Concreto Betuminoso Usinado à Quente CBUQ-faixa B ou C	1.388,24 toneladas

Observação: Para atendimento das quantidades mínimas acima, a quantidade de cada um dos serviços deverá ser atendida integralmente em um do(s) atestado(s) ou declaração (ões), sendo permitida a soma das quantidades de um mesmo serviço, com apresentação de no mínimo 2 (dois) atestados ou declarações.

c.2) A comprovação de vínculo do profissional que atuará como Responsável Técnico se dará quando da assinatura do contrato, por meio idôneo (contrato de prestação de serviços, cópia da carteira de trabalho ou da Ficha de Registro de Empregado da Empresa e caso o(s) profissional(is) seja(m) proprietário(s) da empresa, deverá(ão) fazer prova mediante apresentação de atos constitutivos – estatuto, contrato social ou documento equivalente).

c.3 É vedada, sob pena de inabilitação, a indicação de um mesmo responsável técnico ou utilização de seu acervo técnico por mais de uma proponente.

d) **Declaração e comprovação que disporá de veículos** em condições apropriadas para a prestação dos serviços ora licitados, com **idade máxima de 15 (quinze) anos**; A relação de veículos, máquinas e equipamentos conforme análise do projeto, constando o nome, número do RG e assinatura do responsável legal, com declaração expressa de sua disponibilidade durante a execução, sob pena de

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 10
Assinatura

inabilitação. A quantidade necessária de cada equipamento para a perfeita execução dos serviços será de responsabilidade da empresa construtora, de maneira que a mesma atenda o cronograma previsto para a obra. Conforme relação mínima de equipamentos:

Moto niveladora 140 HP
Carregadeira frontal de pneus 170 HP
Rolo vibratório liso autopropelido 11 t
Rolo tandem liso 6-8 t
Rolo pneus autopropelido 20 t
Retro escavadeira 62 HP
Escavadeira Hidráulica
Caminhão tanque 10.000 l
Caminhão espargidor de asfalto 6.000 l
Caminhão basculante 10,0 m3
Vibro acabadoras esteiras 98 t/h
Rolo pé-de-carneiro autopropelidoVAP-55 8,3 HP
Vassoura Autopropelida (tipo Bobcat)
Rolo Compactador Tanden 1,6 - 2,5 Ton (Ciclovia)
Usina de asfalto gravimétrica 60/80 t/h
Usina solos brita graduada 350 t/h

d.1 A comprovação dos equipamentos/veículos deverá ser realizada na fase de habilitação através de notas fiscais e/ ou instrumento(s) contratuais que possibilitem avaliar a idade máxima do mesmo.

d.2 No caso de a empresa optar pela opção da locação de equipamentos/veículos, deverá ser apresentada declaração na qual a mesma comprometa-se a garantir os equipamentos acima relacionados assim como dentro da idade máxima exigida de 15 anos, através de contratos e documentos pertinentes a locação.

e) **Cronograma de utilização de veículos**, máquinas e equipamentos devidamente preenchido, com base na relação de disponibilidade do item anterior,

constando nome, nº. RG e assinatura do responsável legal pela empresa e nome, número do registro no CREA/CAU e assinatura do responsável técnico indicado;

PM FAZENDA RIO GRANDE Folha nº Assinatura

f) Declaração de recebimento de documentos;

g) Atestado de **Visita Técnica**, expedido pelo licitador comprovando que a proponente efetuou vistoria no local onde será executada a obra e de que tem pleno conhecimento do estado deste. Deverá ser agendada pelo telefone: (41) 3627-8519 departamento de Engenharia) e ocorrerão até 05 (cinco) dias úteis anteriores a data fixada para abertura da sessão, entre as 09h00min e 16h00min, sendo que tal comprovação se dará através de atestado, emitido pela Secretaria Municipal de Obras Públicas e deverá ser assinado pelo Servidor Municipal responsável por acompanhar a visita e pelo responsável técnico da licitante ou representante legal ou pessoa com procuração. A proponente, através de equipe técnica devidamente habilitada junto ao CREA/CAU, quando da visita ao local da obra, deve obter, por sua exclusiva responsabilidade, toda a informação necessária para o preparo de sua proposta.

h) No caso de não comparecimento na **Visita Técnica**, o interessado **deverá** apresentar a **Declaração de Pleno Conhecimento**, conforme modelo do **Anexo do edital.**

i) Modelo de declaração de não vínculo com servidor público;

j) Declaração de responsabilidade técnica, indicando o **responsável técnico pela execução da obra e equipe técnica** até o seu recebimento definitivo pelo licitador.

j.1) A composição da equipe técnica mínima para obra será:

Engenheiro Responsável Técnico;

Engenheiro Preposto;

Mestre de obras.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 12
Assinatura

Face particularidades relacionadas a produtividade das equipes o dimensionamento, tanto destas equipes bem como dos equipamentos necessários ao atendimento do cronograma visando a implantação da obra dentro do prazo, fica sob responsabilidade da empresa CONTRATADA.

8.1.4) Quanto à <u>QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA-FINANCEIRA</u>:

a) Balanço Patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, já exigíveis e a presentados na forma da lei, que comprovem a boa situação financeira da empresa proponente, vedada a substituição por balancetes e/ou balanços provisórios.

a.1) No caso de empresa constituída no exercício social vigente, admite-se a apresentação de balanço patrimonial e demonstrações contábeis referentes ao período de existência da sociedade.

b.2) A comprovação do balanço patrimonial será feita da seguinte forma: No caso de sociedades anônimas, cópia autenticada do balanço patrimonial e demonstrações contábeis, publicados no Diário Oficial do Estado/ Distrito Federal ou, se houver, do município da sede da empresa; e, no caso de empresas de responsabilidade limitada, cópia autenticada das páginas do Livro Diário, contendo Termo de Abertura, Balanço Patrimonial, Demonstrações Contábeis e Termo de Encerramento, com o respectivo registro na Junta Comercial.

a.3) As empresas que adotarem o SPED Contábil (Sistema Público de Escrituração Digital) deverão apresentar impressos: o arquivo da ECD que contenha o Balanço Patrimonial do último exercício (arquivo transmitido por meio do SPED em formato .txt); e o Termo de Autenticação (recibo gerado pelo SPED).

a.4) **Demonstração do Resultado do Exercício (DRE)** relativa ao último exercício social exigível, apresentado na forma da lei;

b) **Apresentação dos Índices Contábeis**, contendo os seguintes índices contábeis extraídos do último balanço patrimonial ou do balanço patrimonial referente ao período de existência da sociedade, os quais deverão ser assinados por contador e por representante legal da empresa, (justificar o pedido)

PM FAZENDA RIO GRANDE Folha nº 13 Assinatura

Índices de Liquidez Geral: ILG = $\frac{\text{Ativo Circulante + Realizável a Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante + Exigível a Passivo}} \geq 1{,}00$

Índices de Liquidez Corrente: ILC= $\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo}} \geq 1{,}00$

Índice de Solvência Geral: ISG = $\frac{\text{Ativo total}}{\text{Passivo circulante + exigível a longo}} \geq 1{,}00$

b.1) A justificativa para os índices contábeis acima, em atenção, vincula-se ao fato de que se referem ao patamar mínimo para constatação da boa situação financeira da Licitante, razão pela qual não apresentar estritividade indevida.

b.2) Os índices deverão ser apresentados com 2 (duas) casas decimais, desprezando-se as demais, obedecendo-se os limites previstos no item 05;

b.3) As empresas, cadastradas ou não no SICAF, que apresentarem resultado inferior ou igual a 1(um) em qualquer dos índices de liquidez geral (LG), liquidez corrente (LC) e solvência geral (SG), deverão comprovar patrimônio líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação.

c) Certidão negativa de Falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica ou negativa de execução patrimonial expedida no domicílio da pessoa física, dentro do prazo de validade.

d) Comprovação do patrimônio líquido de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação, devendo a comprovação ser feita relativamente à data da apresentação da proposta, na forma da lei, admitida a atualização para esta data através de índices oficiais.

OBS: o valor do patrimônio líquido poderá ser atualizado pela proponente, para a data limite estabelecida para o recebimento das propostas, por meio de índices oficiais específicos para o caso;

e) **Declaração de que concorda com todas as condições estabelecidas no presente edital** e documentos pertinentes, bem como, de inexistência de fatos supervenientes impeditivos da habilitação, em anexo.

f) **Termo de Renúncia da fase habilitatória, referente aos** documentos preliminares, renunciando, assim, expressamente, ao direito de recurso e ao prazo respectivo, e concordando, em consequência, com o curso do procedimento licitatório, passando-se à abertura dos envelopes propostas dos proponentes habilitados.

9.0 DA ASSINATURA DO CONTRATO:

9.1 Declaração, constando a relações dos veículos, máquinas e equipamentos, e que os mesmos possuem condições e capacidade para mobilizar, e realizar os serviços em tempo hábil, sem causar prejuízo ao município.

9.1.1 A declaração deverá vir assinada por Engenheiro Mecânico, constando o nome, nº do RG, número do registro no CREA/CAU, assinatura do responsável técnico, com declaração expressa de sua disponibilidade durante a execução do contrato.

9.1.2 **Comprovação da qualificação Técnica do Profissional** indicado como técnico habilitado, mediante apresentação **de atesto ou certidão de acervo técnica**

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 15
Assinatura

expedida pelo CAU ou pelo CREA, comprovando ter executado diretamente, serviços de engenharia mecânica. No caso de atestado ou certidão fornecido por pessoa de direito privado o mesmo deverá estar devidamente **registrado junto ao CAU ou CREA.**

9.1.1 Os veículos e os equipamentos deverão ser operados por empregados especializados da CONTRATADA, devidamente habilitados.

9.1.3 Os empregados da CONTRATADA deverão apresentar-se devidamente uniformizados, identificados e portando os equipamentos de segurança (EPI') exigidos para o exercício das funções a serem desempenhadas em decorrência do contrato.

9.2 A proponente vencedora, **deverá apresentar comprovação de formalização da caução de garantia de execução**, que servirá de garantia à fiel observância das obrigações contratuais.

9.2.2 Apresentação de garantia de execução corresponderá à 5% (cinco por cento) do valor global do termo de contrato de empreitada, mediante:

9.2.3.1 Caução em Dinheiro ou em Títulos da Dívida Pública, devendo estes terem sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda;

9.2.3.2 Carta de Fiança Bancária de instituição devidamente **autorizada pelo Banco Central do Brasil**, sendo obrigatório que o prazo de validade na mesma seja, no mínimo, igual ao prazo de vigência da obra ou serviço acrescido de 90 (noventa) dias;

9.2.3.3 Seguro-garantia de execução em apólice nominal ao contratante e emitida por seguradora brasileira ou autorizada a funcionar no Brasil, sendo obrigatório que o prazo de validade seja, no mínimo, igual ao prazo de execução da obra ou serviço acrescido de 90 (noventa) dias;

PM FAZENDA RIO GRANDE Folha nº 16 Assinatura

9.2.3.4 No caso da caução ser efetuada em dinheiro, esta deverá ser feita através de depósito na conta da Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande;

9.3 A devolução no caso da caução efetuada em dinheiro, deverá ser solicitada através de processo, junto à Secretaria Municipal de Obras Públicas, a qual será devolvida no prazo de 05 (cinco) dias corridos após;

9.4 Qualquer majoração do valor contratual obrigará a contratada a caucionar, nas mesmas modalidades dos itens anteriores, valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor da alteração ou alterar o valor do título de garantia de cumprimento no mesmo montante da majoração do contrato, que fará parte integrante da caução de garantia de execução. No caso de redução do valor contratual, poderá a contratada ajustar o valor da caução de garantia;

9.5 No caso de inadimplemento das obrigações contratuais e/ou rescisão do termo de contrato por culpa da contratada será aplicada as disposições constantes dos artigos 78 a 80 da Lei n° 8666/93 e suas atualizações posteriores;

9.6 A devolução da caução, ou o valor que dela restar dar-se-á mediante a apresentação de:
9.6.1) CND de INSS relativa à obra;
9.6.2) Termo de recebimento definitivo;
9.6.3) Comprovantes nos casos previstos, de ligações definitivas de água e/ou energia elétrica;

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 17
Assinatura

10.0 DA VIGÊNCIA, EXECUÇÃO DO CONTRATO E DA AUTORIZAÇÃO DE SERVIÇOS:

10.1. O contrato deverá ter **prazo de vigência de 15 (quinze) meses** a contar da publicação do extrato do contrato no DOE- Diário Eletrônico Oficial alterar nas demais licitações.

10.2. O contrato deverá ter **prazo de execução de 12 (doze) meses a contar da assinatura da ordem de serviços expedida pelo Secretário Municipal de Obras,** conforme cronograma Físico e Financeiro contido no memorial descritivo.

10.2.1. A ordem de serviços será realizada após a emissão da AF – Autorização de Fornecimento.

10.2.1.1 Para a assinatura da Ordem de Serviço pelo SMOP, deverão ser emitidos os empenhos no valor total do contrato. Sem estes, os serviços não poderão ser autorizados para início.

10.2.2. Somente será admitida a alteração do prazo de execução diante:

10.2.2.1. da alteração do projeto e/ou de especificações técnicas pelo CONTRATANTE;

10.2.2.2 do aumento, por ato do CONTRATANTE, das quantidades inicialmente previstas obedecidas os limites fixados na lei;

10.2.2.3 do atraso no fornecimento de dados informativos, materiais e qualquer subsídio concernente ao objeto contratado, que estejam sob responsabilidade expressa do CONTRATANTE;

10.2.2.4 da interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse do CONTRATANTE;

10.2.2.5 de impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pelo CONTRATANTE em documento contemporâneo à sua ocorrência;

10.2.2.6 da superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 18
Assinatura

10.2.2.7 de outros casos previstos em lei.

10.2.3. Salvo exceções legais, as paralisações da execução do contrato somente podem ser determinadas pela CONTRATANTE no seu interesse, e os documentos que as formalizam servirão como fundamento para a readequação/alteração dos prazos pactuados.

10.2.4 Ficando a CONTRATADA temporariamente impossibilitada, total ou parcialmente, de cumprir seus deveres e responsabilidades relativos à execução da obra, deverá comunicar e justificar o fato por escrito para que o CONTRATANTE avalie e tome as providências cabíveis. Os atrasos provenientes de greves ocorridas na CONTRATADA ou atrasos por parte de suas eventuais subcontratadas não poderão ser alegados como justificativa.

10.2.5. O CONTRATANTE se reserva o direito de contratar a execução da obra com outra empresa, desde que rescindido o presente contrato e respeitadas as condições da licitação, não cabendo direito à CONTRATADA de formular qualquer reivindicação, pleito ou reclamação.

10.2.6. A contratada deverá efetuar a entrega dos serviços de acordo com os projetos e as ordens de serviço emitidas pela Secretaria Municipal de Obras Públicas, em prazo definido.

10.2.7 Após a assinatura da ordem de serviço, no prazo de 3 (três) dias úteis, a Contratada deverá apresentar, Plano de Trabalho descrevendo de forma sucinta e objetiva, como pretende desenvolver suas atividades para cumprimento do objeto em epígrafe.

10.2.7.1 O Plano de Trabalho deve abordar as unidades construtivas constantes do Memorial Descritivo, mencionando: o conhecimento do problema, a metodologia

executiva a ser utilizado, plano logístico a ser adotado, o detalhamento do cronograma físico e financeiro, e condições de segurança para execução do objeto.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 19
Assinatura

11.0 DO PAGAMENTO:

11.1. O pagamento dos serviços será efetuado em moeda brasileira corrente, após medições em até 30 (trinta) dias úteis após a apresentação correta de cada fatura dos serviços executados e documentos pertinentes, devidamente protocolados, desde que cumpridas às cláusulas contratuais e obedecidas às condições para liberação das parcelas, informar a modalidade e número da licitação, empenho e dados bancários.

11.1.1 - O faturamento deverá ser protocolado, em 02 (duas) vias (original e uma cópia), no protocolo geral na sede do licitador e deverá ser apresentado, conforme segue, de modo a padronizar condições e forma de apresentação;

a) nota fiscal/fatura com discriminação resumida dos serviços executados, período de execução da etapa, número da licitação, número do contrato de empreitada, observação referente à retenção do INSS e outros dados que julgar convenientes, não apresentar rasura e/ou entrelinhas e esteja certificada pelo engenheiro fiscal.

b) Cópia do comprovante de recolhimento do ISS ou cópia do Alvará de Localização e Funcionamento quando devido em outro Município,

c) Cópia do comprovante de recolhimento de INSS da Nota Fiscal se houver;

d) **prova de regularidade conjunta, relativa a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União**, expedida pelo Ministério da Fazenda, Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional e Secretaria da Receita Federal, do domicílio ou sede do proponente, ou outra equivalente, na forma da Lei.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 20
Assinatura

e) **prova de regularidade relativa à Seguridade Social (INSS)**, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.

f) **prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS)**, demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por Lei;

g) Prova de Inexistência de Débitos Trabalhistas, através da apresentação da **Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT**, conforme prevê a Lei Federal nº. 12.440, de 07/07/2011.

h) Fotos de cada medição da obra.

i) Alvará de construção, se houver (legislação municipal);

j) Apresentar cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica de Execução (ART) da obra. Nenhum pagamento será efetuado à contratada, sem que tenha ocorrido, antes, a apresentação da respectiva ART, a qual deverá ser devidamente recolhida no prazo máximo de 10 dias, após a emissão da Ordem de Serviços pela Contratante.

k) Extrato de Optante ou de Não Optante pelo Simples;

l) Cópia do holerite dos funcionários;

m) Recolhimento do INSS relativo aos funcionários (Guia da Previdência Social – GPS);

n) Recolhimento do FGTS relativo aos funcionários (Guia de Recolhimento do FGTS – GRF);

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

o) Sistema Empresa de Recolhimento do FGTS e Informações à Previdência Social – SEFIP, só com a relação dos trabalhadores constantes do arquivo e com o resumo das informações à Previdência Social constantes do arquivo.

p) Termo de Garantia pelo período mínimo de 05 (cinco) anos, nos termos do art. 618 do Código Civil.

q) Cópias do efetivo pagamento (comprovante de deposito e/ou recolhimento) do salário em conta dos empregados, mês a mês.

r) No primeiro pagamento deverá constar, cópias das CTPS assinadas;

s) Controle de jornadas (cartão ou livro ponto), mês a mês;

t) Cópia do empenho emitido pela secretaria municipal de Finanças;

11.2 - Nenhum pagamento será efetuado sem apresentação dos documentos a que alude o item anterior, bem como enquanto estiver pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que for imposta à adjudicatária, em virtude de penalidade ou inadimplemento das obrigações assumidas pela adjudicatária ou decorrente do Contrato sem que isso gere direito a acréscimos de qualquer natureza.

11.3 - O pagamento somente efetuar-se-á mediante a tempestividade das certidões anteriormente mencionadas.

11.4 - A liberação da primeira parcela fica condicionada ao fornecimento, pela contratada da matrícula da obra junto à seguridade social e da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos mesmos e da última parcela fica condicionada, à emissão do Termo de Recebimento Provisório da Obra e ao fornecimento por parte da contratada da CND (Certidão Negativa de Débito) da obra.

11.5 - O CONTRATANTE fará as retenções de acordo com a legislação vigente e/ou exigirá a comprovação dos recolhimentos exigidos em lei.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 22
Rubrica

11.6 - Os pagamentos serão efetuados mediante medição dos serviços e instalação dos equipamentos e os serviços individualizados somente serão medidos após a sua completa execução e verificação de seu pleno funcionamento. Onde as medições ocorrerão a cada 30 (trinta) dias do início da execução do objeto contratual e compreenderá os serviços e materiais efetivamente aplicados, com a formalização de boletim de medição elaborado com base na planilha orçamentária de serviços, pela Fiscalização da Obra.

11.7 – O Município reserva-se o direito de efetuar pagamentos parciais no caso de pendências de serviços ou mal funcionamento do mobiliário e dos equipamentos. O valor integral só será recebido com a integral realização dos serviços sem pendências e a completa operacionalização do mobiliário e dos equipamentos.

12.0 DAS OBRIGAÇÕES

12.1 DA CONTRATADA:

12.1.1 confecção e colocação de placas de obra, conforme modelo;

12.1.2 as placas devem ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização, devendo ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante o período de exercício da obra, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste, precariedade ou, ainda, por solicitação do órgão gestor (Caixa Econômica Federal);

12.1.3 assegurar a execução do objeto deste Contrato, a proteção e a conservação dos serviços executados bem como, respeitar rigorosamente as recomendações da ABNT;

12.1.4 notificar a fiscalização, no mínimo, com 48 (*quarenta e oito*) horas de antecedência, da concretagem dos elementos armados da estrutura, da remoção de qualquer forma de concreto e, quando for o caso, do início dos testes de operação das instalações elétricas e hidráulicas;

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 23
Assinatura

12.1.5 manter, em todos os locais de serviços, um seguro sistema de sinalização e segurança, principalmente em vias públicas, de acordo com as normas de segurança do trabalho;

12.1.6 dar ciência à fiscalização da ocorrência de qualquer fato ou condição que possa atrasar ou impedir a conclusão do objeto deste Contrato;

12.1.7 manter no local da execução do objeto deste Contrato, devidamente atualizado, Livro Diário de Ocorrência;

12.1.8 providenciar a matrícula do objeto deste Contrato no INSS;

12.1.9 não manter em seu quadro de pessoal, menores em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, não manter, ainda, em qualquer trabalho, menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos;

12.1.10 manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

12.1.11 fornecer em tempo hábil os materiais, veículos, máquinas e equipamentos;

12.1.12 examinar completamente os projetos, as peças gráficas, as especificações técnicas, memoriais e todos os documentos, obtendo todas as informações necessárias sobre qualquer ponto duvidoso do objeto, se responsabilizando

inteiramente pela apresentação da planilha de serviços para uma proposta de preços completa e satisfatória;

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 24
Assinatura

12.1.13 respeitar rigorosamente as normas estabelecidas nas especificações técnicas que integram o edital, bem como garantir a qualidade de todos os materiais e serviços executados, em conformidade com as normas e especificações do DER-PR e PMC, conforme definido no memorial descritivo, por meio da relação de ensaios necessários, já previstos no orçamento, firmando a respectiva Declaração de Realização de Ensaios emitida pela CONTRATANTE;

12.1.14 apresentar, antes do início dos serviços o projeto de massa asfáltica (traço), de todas as misturas das camadas do revestimento asfáltico, produzidas em conformidade com as especificações do DER-PR e PMC, atendendo as condições indicadas no projeto, com as devidas adaptações inerentes a disponibilidade de materiais na região;

12.1.15 participar e firmar a ata da reunião de partida, conforme estabelece o parágrafo único da cláusula sétima;

12.1.16 elaborar, para apresentação e aprovação na reunião de partida, o cronograma físico de execução;

12.1.17 providenciar a imediata baixa da ART ou RRT, em caso de rescisão contratual.

12.1.18 A CONTRATADA adotará como referência o cronograma físico-financeiro apresentado na licitação para elaboração do cronograma de execução, no qual constará a seqüência de todas as tarefas, os seus prazos de execução e respectivas datas de início e término.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 25
Assinatura

12.1.19 A CONTRATADA é responsável pelos encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais resultantes da execução do contrato. No caso da propositura de qualquer demanda judicial em decorrência do presente contrato, a CONTRATADA compromete-se a assumir a integralidade da responsabilidade e de eventual pagamento, isentando o CONTRATANTE e a Administração Pública de qualquer ônus, sob pena de incorrer em descumprimento de obrigação contratual e sujeitar-se à aplicação das penalidades cabíveis.

12.1.20 As despesas referentes ao consumo de água e energia, durante a execução do objeto, são de inteira responsabilidade da contratada.

12.1.21 A CONTRATADA é obrigada a efetuar e entregar no prazo o resultado dos testes solicitados pelo CONTRATANTE. As despesas com a execução dos testes são de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

12.2. O CONTRATANTE se obriga a:

12.2.1 fornecer todos os documentos e informações necessárias para a total e completa execução da Obra

12.2.2 efetuar a previsão orçamentária dos recursos e encaminhar ao planejamento e finanças a(s) Nota(s) Fiscal(is) emitidas pela CONTRATADA, devidamente empenhada, bem como os ensaios de controle tecnológicos, quando realizados;

12.2.3 emitir, a cada ensaio, a respectiva Declaração de Realização de Ensaios quando houver no período;

12.2.4 efetuar os pagamentos devidos à CONTRATADA, na forma estabelecida neste Contrato;

12.2.5 garantir à CONTRATADO acesso à documentação técnica necessária para a execução do objeto do presente Contrato;

12.2.6 garantir à CONTRATADO acesso às suas instalações;

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 26
Assinatura

12.2.7 organizar e participar de reunião de partida firmando a respectiva ata;

12.2.8 providenciar, no caso de rescisão do contrato, o termo de compatibilidade físico-financeiro.

13. CONSIDERAÇÕES FINAIS

13.1. Na entrega do Plano de Trabalho, será agendada a reunião de início de contrato, a ser realizada até no máximo o décimo dia após a assinatura do Contrato, quando será procedida a análise do material apresentado para sua eventual adequação/validação, e apresentação das diretrizes do contrato e da fiscalização as quais deverão ser cumpridas no decorrer do contrato.

13.2. A reunião deverá ser realizada com a presença do Engenheiro Responsável Técnico, designados pela Contratada.
O documento gerado, devidamente consolidado, deverá ser apresentado em duas vias em até 3 (três) úteis, para assinatura das partes, passando a fazer parte do Contrato.

13.3. Nesta mesma reunião serão apresentados os elementos relacionados abaixo:
13.3.1 CEI / CNO – INSS; ART de execução da obra; Equipe Técnica e Administrativa da obra; Relação das subcontratadas, para apreciação e aprovação (se houver); Garantia de execução do Contrato e Cronograma de aquisição dos materiais.

13.4 Eventuais pendências não solucionadas na reunião de início de Contrato constarão em uma relação de "Documentações Pendentes" e terão prazo de até 30 dias contados da assinatura do Contrato para sua resolução. O não cumprimento ao

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 27
Assinatura

estabelecido acima será fator impeditivo para realização do processo de medição de faturamento.

13.5 Em qualquer momento durante o contrato, havendo assuntos de relevância técnica e/ou contratual poderá ser solicitado parecer de equipe de comissão técnica da Prefeitura para definições e determinações para garantir a continuidade do processo.

13.6 **DO MEIO AMBIENTE**

13.6.1 Serão executadas medidas específicas de controle ambiental, tais como: minimizar a emissão de ruídos e poeiras; proteção de recursos naturais (águas subterrâneas e superficial, florestas e fauna); controle na atividade de transporte (método de carregamento e descarregamento), sinalização, sistemática, minimização de incômodo a vizinhança; adotar medidas de segurança técnica e operacional; viabilizar plano de emergência para eventuais acidentes ocorridos no sistema de infraestrutura e operacional;

16.6.2 Deverão ser respeitadas as leis ambientais vigentes no âmbito Municipal, Estadual e Federal.

Mateus Socol Machado
Fiscal Administrativo
Decreto nº6810/2023

Gustavo Gonçalves Quadros
Engenheiro Civil – Fiscal Execução/substituto
CREA PR 72.224/D

Alexandre Tramontina Gravena
Secretario Mun de Obras Públicas
Decreto nº 6810/2023

Publicado no Diário Oficial Eletrônico N°050/2023 - Data: de 17 de março de 2023.

PM FAZENDA RIO GRANDE
28
Folha nº
Assinatura

DECRETO Nº 6893/2023.
De 17 de março de 2023.

SÚMULA: "Dispõe sobre o marco temporal de transição dos regimes jurídicos de contratações públicas, para a plena aplicação da Lei federal n. 14.133, de 1º de abril de 2021, no âmbito da Administração Pública Municipal, conforme especifica".

O PREFEITO MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE, Estado do Paraná, no uso das atribuições legais e constitucionais, que lhe são conferidas, bem como nos moldes do processo administrativo eletrônico n. 16.245/2023:

Considerando o contido na Portaria n. 720, de 15 de março de 2023 do Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos:

DECRETA

Art. 1º. Os órgãos e entidades integrantes da Administração Pública Municipal Direta e Indireta poderão optar por licitar ou contratar diretamente com fundamento na Lei Federal n. 8.666, de 21 de junho de 1993, ou na Lei Federal n. 10.520, de 17 de julho de 2002, e respectivos regulamentos, desde que a opção seja formalmente indicada no processo administrativo e aprovada pela autoridade competente, até o dia 31 de março de 2023.

§ 1º Na hipótese de que trata o *caput* deste artigo, a legislação aplicada regerá a contratação durante toda sua vigência, vedada a combinação com a Lei Federal n. 14.133, de 1º de abril de 2021.

§ 2º Após realizada a opção de que trata este artigo e ainda durante a fase preparatória, é possível que a autoridade competente, justificadamente, decida pela realização da licitação ou contratação com fundamento na Lei Federal n. 14.133, de 1º de abril de 2021, desde que sejam observados todos os seus requisitos.

Art. 2º. As atas de registro de preços resultantes de licitações em que tenha ocorrido a opção de que trata o artigo 1º, deste decreto, poderão ser utilizadas durante o prazo de sua vigência, observado o limite legal de 1 (um) ano, sendo possível celebrar contratações ou admitir adesões, conforme estabelecido no respectivo instrumento convocatório.

Anexo I

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 29
Assinatura

Art. 3º Os editais de licitação e os extratos das ratificações da contratação direta de que trata o artigo 1º, deste decreto, serão publicados em Diário Oficial, obrigatoriamente, até o dia 29 de dezembro de 2023.

Parágrafo único. Nas hipóteses de contratação direta não sujeitas à ratificação, a celebração do contrato deve ocorrer até a data prevista no *caput*, deste artigo.

Art. 4º As contratações decorrentes de processo de credenciamento realizado com fundamento no artigo 25, da Lei Federal n. 8.666, de 21 de junho de 1993, e precedidas da opção de que trata o artigo 1º, deste decreto, poderão ser celebradas durante o prazo de validade do credenciamento, até 29 de dezembro de 2023.

Art. 5º Nas hipóteses em que admitida sua celebração por prazo indeterminado, os contratos em que a Administração for parte como usuária de serviço público, regidos pela Lei Federal n. 8.666, de 21 de junho de 1993, poderão ter vigência até 29 de dezembro de 2023.

Art. 6º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas eventuais as disposições em contrário.

Fazenda Rio Grande, 17 de março de 2023.

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.03.17 13:38:48 -03'00'

Marco Antonio Marcondes Silva
Prefeito Municipal

OFÍCIO Nº 123/2023/SMOP

Fazenda Rio Grande, 27 de março de 2023.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 30
Assinatura

Ao Gabinete do Prefeito

Sr Prefeito Marco Antonio Marcondes da Silva

A Secretaria Municipal de Obras Públicas vem por meio deste solicitar a contratação de empresa para construção de Estrada Vicinal , conforme dispõe a proposta nº 031139/2022 no Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional que deu origem ao **Contrato de Repasse 1086266-21 - CONVÊNIO 939268- Nossa Senhora Aparecida.**

Justificativa : Considerando o Decreto Municipal nº 6893/2023, a transição de legislação quanto ao procedimento licitatório;e a atual fase de contratação/ aprovação do referido convênio , solicitamos que este processo licitatório seja realizado conforme a Lei Federal nº 8666/93 e suas alterações bem como a legislações correlatas.

Em anexo cópia do Decreto Municipal nº 6893/2023.

Atenciosamente,

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE TRAMONTINA GRAVENA
Data: 28/03/2023 09:30:46-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Alexandre Tramontina Gravena
Secretário Municipal de Obras Públicas
Decreto nº 6810/2023

Anexo I

PREFEITURA DE
FAZENDA RIO GRANDE

GABINETE DO PREFEITO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 34
Assinatura

PROTOCOLO: 18864/2023 **SOLICITANTE:** Secretaria Municipal de Obras Públicas

DOCUMENTO: Abertura de licitação para Contratação de empresa para construção de Estrada Vicinal, conforme proposta nº 031139/2022 Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional

Á SMOP,

Conforme solicitado pela Secretaria Municipal de Obras Públicas, bem como justificado pelo Secretário da pasta devido à atual fase de contratação e aprovação do convênio nº 939268 Contrato de Repasse 1086266-21, **autorizo** a realização do certame nos termos da Lei nº 8666/93 e demais legislações correlatas, em atenção ao disposto no Art. 1º do Decreto nº 6893/2023.

Fazenda Rio Grande, 28 de março de 2023.

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917

Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.03.28 12:38:56 -03'00'

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA
Prefeito Municipal

26.01 FAZENDA RIO GRANDE 1990

Anexo I

PREFEITURA DE
FAZENDA RIO GRANDE

GABINETE DO PREFEITO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 32
Assinatura

OFÍCIO N° 233/2023

Fazenda Rio Grande, 13 de setembro de 2023.

Ref.: **Encaminha cópia do Plano de Sustentabilidade, visando apresentar os compromissos assumidos na conservação, operação e manutenção da Pavimentação de Estradas Vicinais - Estradas Vicinais da Avenida Nossa Senhora Aparecida.**

Excelentíssimo Senhor Presidente da Câmara de Vereadores,

O Município de Fazenda Rio Grande, vem através deste encaminhar cópia do Plano de Sustentabilidade, visando apresentar os compromissos assumidos na conservação, operação e manutenção da pavimentação da Avenida Nossa Senhora Aparecida, com repasses financeiros do Governo Federal na ordem de **R$ 4.752.00,00** (quatro milhões e setecentos e cinquenta e dois mil reais), através do contrato de repasse n° 939268/2022, firmado entre o Município de Fazenda Rio Grande e o Ministério da Integração e Desenvolvimento Regional.

Sem mais para o momento, nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917

Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.13 11:48:18 -03'00'

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA
Prefeito Municipal

Excelentíssimo Senhor
Alesandro Bordignon Weiss
Presidente Câmara Municipal de Vereadores
Fazenda Rio Grande – Paraná

Anexo II

PM FAZENDA RIO GRANDE
33
Folha nº
6
Assinatura

DECLARAÇÃO

Tendo em vista o CE GIGOV/CT 644/2023 que apresenta as pendências do projeto de pavimentação da Avenida Nossa Senhora Aparecida para retirada da cláusula suspensiva do contrato de repasse Contrato de Repasse 1086266-21, convênio 939268.

Informa-se que a pedido deste engenheiro, o projetista orçou os serviços de revestimento asfáltico em concreto betuminoso usinado a quente, adotando a tabela de custos do DNIT, e que o fornecimento dos insumos asfálticos CAP 50/70 constam no orçamento em item separado, uma vez que os ensaios do controle tecnológico irão determinar os teores efetivamente aplicados, possibilitando desta forma o pagamento exato das quantidades aplicadas, uma vez que este item tem grande relevância no serviço de revestimento asfáltico.

Considerando que as obras executadas recentemente, através de convênio, apresentaram teores de CAP 50/70 com valores próximos a 5% para faixa C, 4,8% para faixa B, foi solicitado ao projetista que defina estes percentuais para fins de orçamento e que as quantidades serão aferidas através dos ensaios de controle tecnológico.

Fazenda Rio Grande, 05 de setembro de 2023.

gov.br Documento assinado digitalmente
GUSTAVO GONCALES QUADROS
Data: 05/09/2023 16:15:50-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Gustavo Gonçales Quadros
Eng. Civil – CREA PR 72.224/D

Anexo II

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 34
Assinatura 6

DECLARAÇÃO CAPACIDADE ADMINISTRATIVA E TÉCNICA

Para os devidos fins administrativos e efeitos legais, que a Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, inscrita no CNPJ sob o nº 95.422.986/0001-02, dispõe de pessoal com capacidade administrativa e técnica para execução do objeto adequação de estradas vicinais proposto para formalização de Convênio. A obra será acompanhada pelo engenheiro Gustavo Quadros, CREA/72.224/D-PR

Esclareço, ainda, que este Proponente assume a responsabilidade pela execução do objeto proposto em todas as fases exigidas legalmente, licitação, acompanhamento da execução e prestação de contas.

Fazenda Rio Grande, 27 de dezembro de 2022.

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917

Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2022.12.27 11:42:57 -03'00'

Marco Antônio Marcondes Silva
Prefeito de Fazenda Rio Grande

Anexo II

PM FAZENDA RIO GRANDE
35
Folha nº
Assinatura

DECLARAÇÃO DO REGIME DE EXECUÇÃO DE OBRA

1 Em relação ao Contrato de Repasse nº 1086266-21 - Convênio 939268/2022 e Proposta 31139/2022, informamos que o regime para execução do empreendimento será por:

[ ] Administração direta

Seguintes itens de obras e/ou serviços:

[X] Administração indireta
[X] Regime de empreitada por preço unitário

Seguintes itens de obras e/ou serviços: Pavimentação de Estradas Vicinais.

Fazenda Rio Grande, 11 de setembro de 2023.

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.13 10:16:11 -03'00'

Marco Antônio Marcondes Silva
Prefeito Municipal de Fazenda Rio Grande

Anexo II

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 36
Assinatura

TERMO DE RESPONSABILIDADE DE MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO DOS DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO.

O Senhor Prefeito do Município de Fazenda Rio Grande, no uso de suas atribuições legais, declara que o Departamento de Trânsito Municipal será responsável pela manutenção e conservação dos dispositivos de sinalização que serão adquiridos com os recursos abaixo descritos:

Origem dos recursos	: Orçamento Geral da União
Município beneficiário	: Fazenda Rio Grande
Programa	: Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
Modalidade	: Contrato de Repasse n° 1086266-21 - SICONV n° 939268/2022 e Proposta n° 31139/2022
Objetivo	: Pavimentação de Estradas Vicinais da Avenida Nossa Senhora Aparecida – Bairro Santa Terezinha.

Sem mais para o momento, subscreve.

Fazenda Rio Grande, 11 de setembro de 2023.

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.13 10:18:08 -03'00'

Marco Antônio Marcondes Silva
Prefeito Municipal de Fazenda Rio Grande

Anexo II

Fazenda Rio Grande, 05 de Setembro de 2023

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 37
Assinatura

DECLARAÇÃO

Tendo em vista o CE GIGOV/CT 639/2023 que apresenta as pendências do projeto de pavimentação do projeto Avenida Nossa Senhora Aparecida para retirada da cláusula suspensiva do contrato de repasse Contrato de Repasse 1086266-21, convênio 939268.

Em atenção ao item 1.9 do referido documento, que solicita: " ... *Declaração informando se a aprovação dos projetos é necessária ou dispensada para os seguintes órgãos: Prefeitura, Concessionárias de serviços públicos (p.ex.: remanejamento dos postes de energia da COPEL), órgão responsável pelo sistema (para intervenções em faixa de domínio de rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos e linhas de transmissão), indicando também nos casos de outras aprovações porventura necessárias. ...*".

Informa-se que os projetos são submetidos a aprovação da Secretaria Municipal de Urbanismo antes que sejam encaminhados ao setor de licitações, trata-se de procedimento padrão do município.

No que se refere a aprovação dos projetos de remanejamento dos postes de energia da Copel, estes serviços somente são executados por empresas cadastradas na Copel, portanto, a aprovação do projeto de remanejamento e sua execução serão efetuadas por empresas que serão contratadas (terceirizadas) pela empresa vencedora do certame licitatório.

Face ao exposto, entende-se que não há necessidade de aprovação dos projetos em qualquer outro órgão para continuidade do processo.

Atenciosamente,

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE TRAMONTINA GRAVENA
Data: 05/09/2023 10:03:54-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Alexandre Tramontina Gravena
Secretário Municipal de Obras Públicas
Decreto nº 6810/2023

gov.br Documento assinado digitalmente
GUSTAVO GONCALES QUADROS
Data: 05/09/2023 10:59:35-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Gustavo Gonçales Quadros
Engenheiro Civil
Matricula 349338

Anexo II

DECLARAÇÃO CAPACIDADE ADMINISTRATIVA E TÉCNICA

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 38
Assinatura

Para os devidos fins administrativos e efeitos legais, que a Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, inscrita no CNPJ sob o nº 95.422.986/0001-02, dispõe de pessoal com capacidade administrativa e técnica para execução do objeto Pavimentação de Estradas Vicinais da Avenida Nossa Senhora Aparecida – Bairro Santa Terezinha, Contrato de Repasse n° 1086266-21 - SICONV n° 939268/22 e Proposta n° 31139/2022, proposto para formalização do Convênio. A obra será acompanhada pelo engenheiro Gustavo Quadros, CREA/72.224/D-PR.

Esclareço, ainda, que este Proponente assume a responsabilidade pela execução do objeto proposto em todas as fases exigidas legalmente, licitação, acompanhamento da execução e prestação de contas.

Fazenda Rio Grande, 11 de setembro de 2023.

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.13 10:17:19 -03'00'

Marco Antônio Marcondes Silva
Prefeito Municipal de Fazenda Rio Grande

Anexo II

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 39
Assinatura

TERMO DE DESIGNAÇÃO DA EQUIPE DE COORDENAÇÃO

O Prefeito do Município de Fazenda Rio grande, no uso de suas atribuições legais, resolve designar os funcionários abaixo relacionados para comporem a equipe de coordenação que acompanhará o processo contratado com recursos do contrato de repasse n° 1086266-21 - SICONV n° 939268/2022 – Proposta n° 31139/2022. Programa do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional. Recursos estes destinados à Pavimentação de Estradas Vicinais da Avenida Nossa Senhora Aparecida na estaca denominada 0pp e se estende até a estaca 80 + 11,52 metros, perfazendo uma extensão de 1611,52 metros.

Nome:	Gustavo Gonçales Quadros				
Função:	Engenheiro Civil				
Fone:	9 9926 1954	DDD:		RAMAL:	

Nome:	Alexandre Tramontina Gravena				
Função:	Secretário municipal de Obras Pública				
Fone:	9 9823 6385	DDD:		RAMAL:	

Nome:	Jaqueline Martins da Cruz				
Função:	Gerente municipal de contratos				
Fone:	9 8836 3561	DDD:		RAMAL:	

Sem mais para o momento, subscreve.

Fazenda Rio Grande, 11 de setembro de 2023.

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.13 10:18:51 -03'00'

Marco Antônio Marcondes Silva
Prefeito Municipal de Fazenda Rio Grande

Rua Jacarandá, 300 – Nações – CEP 83820-000 - Fazenda Rio Grande – Paraná.
Fone/Fax 41-3627-8500

Anexo II

PREFEITURA DE
FAZENDA
RIO GRANDE
GABINETE DO PREFEITO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 40
Assinatura

DECLARAÇÃO DE DOMÍNIO PUBLICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO

O Sr. Prefeito Municipal de Fazenda Rio Grande/PR, no uso de suas atribuições legais, declara que o logradouro Avenida Nossa Senhora Aparecida, onde serão executadas as ações com os recursos referentes Contrato de Repasse 1086266-21, convênio 939268, são logradouros públicos e áreas de uso comum do povo, já declaradas áreas de domínio público.

Ainda, toda a área de intervenção prevista em projeto, seja via, calçada, alinhamentos, drenagem, terraplanagem, pavimentação estão inseridas em áreas de domínio público.

Por ser verdade firmo a presente declaração.

Fazenda Rio Grande, 04 de setembro de 2023.

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917

Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.04 17:44:52 -03'00'

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA
PREFEITO MUNICIPAL

PREFEITURA FAZENDA RIO GRANDE 1990

Anexo II

PREFEITURA DE
FAZENDA
RIO GRANDE

GABINETE DO PREFEITO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 41
Assinatura

DECLARAÇÃO

Tendo em vista o Contrato de Repasse 939268/2022/MDR/CAIXA firmado entre o município de Fazenda Rio Grande e o Ministério do Desenvolvimento Regional, visando a pavimentação de estradas vicinais, com repasses financeiros do governo federal na ordem de R$ 4.752.000,00 (quatro milhões e setecentos e cinquenta e dois mil reais).

Vimos através deste, declarar que o logradouro público Avenida Nossa Senhora Aparecida se encontra no perímetro rural do município de Fazenda Rio Grande.

Fazenda Rio Grande, 04 de setembro de 2023.

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917

Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.04 17:45:44 -03'00'

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA
PREFEITO MUNICIPAL

26.01 FAZENDA RIO GRANDE 1990

PREFEITURA DE FAZENDA RIO GRANDE	SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	**AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL** **nº 20/2023** Validade: 01/09/2025 Protocolo: 53321/2023

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Fazenda Rio Grande, de acordo com a Resolução CEMA nº 123, de 18/04/2023, Resolução CEMA nº 110, de 04/05/2021, expede a presente Autorização Ambiental à:

01. IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO

Razão Social – Pessoa Jurídica/ Nome – Pessoa Física
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 42
Assinatura

Endereço:
Rua Jacarandá, nº 300

Bairro:	Município:	UF	Cep
Eucaliptos	Fazenda Rio Grande	PR	83832-901

02. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Tipo de empreendimento/atividade:
Movimentação de solo / Terraplanagem

Endereço: Avenida Nossa Senhora Aparecida	Bairro Santa Terezinha
Município Fazenda Rio Grande	Cep 83700-971
Corpo Hídrico do Entorno **********	Bacia Hidrográfica Iguaçu
Destino do Esgoto Sanitário **********	Destino do Efluente Final **********

03. REQUISITOS DA LICENÇA AMBIENTAL

Detalhamento dos requisitos de licenciamento

NÚMERO DO PROCESSO: 53321/2023
MODALIDADE: Autorização Ambiental
INTERESSADO: Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande
ASSUNTO: Movimentação de Solo / Terraplanagem
LOCAL DO EMPREENDIMENTO: Avenida Nossa Senhora Aparecida
MUNICÍPIO: Fazenda Rio Grande – PR

PARECER TÉCNICO

Trata-se de processo administrativo para solicitação de Autorização Ambiental para Movimentação de Solo / Terraplanagem, protocolado pela Secretaria Municipal de Obras Públicas, em favor da **Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**, CNPJ 95.422.986/0001-02. A atividade de terraplanagem, com a finalidade de pavimentação urbana, atingirá a Avenida Nossa Senhora Aparecida, no município de Fazenda Rio Grande – PR.

As atividades de Movimentação de solo / Terraplanagem acontecerão na extensão de 1.611,52 metros e 7 metros de largura, do ponto com coordenadas geográficas UTM 665002 E; 7159697 S até o 666206 E; 7160461 S. A área a ser realizada a terraplanagem é de 11.280,64 m² aproximadamente, e os volumes Totais de Corte e Aterro serão de 5.757,64 m³ e 242,33 m³, respectivamente.

Considerando a documentação e projetos anexados ao presente processo, bem como o Artigo 3°, Inciso IX da Resolução CEMA nº 107, de 09/09/2020, e item 4.4 do Anexo I da Resolução CEMA nº 110/2021, emito parecer FAVORÁVEL à emissão da Autorização Ambiental para Movimentação de solo / Terraplanagem numa área de 11.280,64 m² aproximadamente, com volumes Totais de Corte e Aterro de 5.757,64 m³ e 242,33 m³, respectivamente, em favor da Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, CNPJ

Anexo II

95.422.986/0001-02, numa extensão de 1.611,52 metros e 7 metros de largura da Avenida Nossa Senhora Aparecida, do ponto com coordenadas geográficas UTM 665002 E; 7159697 S até o 666206 E; 7160461 S, no município de Fazenda Rio Grande - PR.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 43
Assinatura

CONDICIONANTES:

1) Esta Autorização Ambiental é válida para Movimentaçaq de solo / Terraplanagem numa área de 11.280,64 m² aproximadamente, com volumes Totais de Corte e Aterro de 5.757,64 m³ e 242,33 m³, respectivamente, em favor da Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, CNPJ 95.422.986/0001-02, numa extensão de 1.611,52 metros e 7 metros de largura da Avenida Nossa Senhora Aparecida, do ponto com coordenadas geográficas UTM 665002 E; 7159697 S até o 666206 E; 7160461 S, no município de Fazenda Rio Grande - PR.
2) Deverão ser executadas medidas específicas de controle ambiental, tais como: minimizar a emissão de ruídos e poeiras; proteção de recursos naturais (águas subterrâneas e superficial, florestas e fauna); controle na atividade de transporte (método de carregamento e descarregamento), sinalização, sistemática, minimização de incômodo a vizinhança; adotar medidas de segurança técnica e operacional; viabilizar plano de emergência para eventuais acidentes ocorridos no sistema de infraestrutura e operacional.
3) As atividades de movimentação do solo deverão obedecer aos projetos apresentados (ART 1720231484058), elaborados pelo Engenheiro Civil Adailton Rogério de Oliveira (CREA-PR 68.917/D).
4) A movimentação e deslocamento de solo deverá ocorrer somente nos locais definidos no projeto.
5) É proibido qualquer tipo de intervenção ou supressão em Áreas de Preservação Permanente.
6) A execução de qualquer outra atividade diferente da autorizada por esta Licença somente poderá ser realizada mediante licenciamento ambiental.
7) A utilização de qualquer material deverá ser proveniente de local previamente autorizado por esta Secretaria ou pelo IAT – Instituto Água e Terra.
8) A destinação dos excedentes da movimentação do solo, bem como qualquer resíduo da atividade, deverá ser em locais previamente autorizados por esta Secretaria ou pelo IAT – Instituto Água e Terra.
9) Esta Autorização Ambiental **NÃO** contempla qualquer tipo de supressão vegetal.
10) O empreendedor e os profissionais, que subscreverem os estudos e projetos necessários ao processo de licenciamento são responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais (Artigo 11 da Resolução CONAMA nº 237/97).
11) A concessão desta AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL não impedirá exigências futuras decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme o Parágrafo 2º, Artigo 7º do Decreto Estadual nº 857/79.
12) O não cumprimento da legislação ambiental vigente, sujeitará a empresa e/ou seu representante às sanções previstas na Lei 9.605/98, regulamentada pelo Decreto 3.179/99.
13) Uma cópia desta autorização deverá permanecer no local das atividades.
14) Observar rigorosamente o prazo de validade da presente autorização e sua possível renovação, durante esse prazo.
15) Uma cópia desta autorização deverá permanecer no local das atividades.
16) A presente Autorização Ambiental tem validade de **DOIS** anos.

Fazenda Rio Grande, 01 de setembro de 2023.

LÍVIA M. L. GOULART Engenheira Florestal Matrícula 359.337	**RAFAEL NUNES CAMPANER** Secretário Municipal do Meio Ambiente Decreto nº 6292/2022

PM FAZENDA RIO GRANDE
44
Folha nº
Assinatura

PLANO DE SUSTENTABILIDADE

1. APRESENTAÇÃO

1.1.CONTRATO DE REPASSE n° 939268/2022 – OPERAÇÃO n° 1086266-21 - PROPOSTA n° 31139/2022 do PROGRAMA DO MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DESENVOLVIMENTO REGIONAL- PAVIMENTAÇÃO DE ESTRADAS VICINAIS – RUA NOSSA SENHORA APARECIDA – BAIRRO SANTA TEREZINHA.

A pavimentação da Avenida Nossa Senhora Aparecidainicia na estaca denominada 0pp, e se estende até a estaca 80 + 11,52 metros, perfazendo uma extensão total de 1611,52 metros

Valor Global: R$4.800.000,00;

Valor de repasse: R$4.752.000,00;

Valor de contrapartida: R$48.000,00;

Vigência: 30/08/2024;

Início da vigência: 31/12/2022.

2. OBJETIVOS

Com a execução da obra de pavimentação de estradas vicinais, a Prefeitura objetiva:

1. Proporcionar aos moradores e usuários melhores condições para transporte público;
2. Promover melhor integração entre as regiões conectadas pela via;
3. Implantação/ampliação de benefícios para a comunidade;
4. Proporcionar infraestrutura na interligação de Fazenda Rio Grande ao município de Araucária;
5. Benfeitorias nas estradas permitindo maior mobilidade urbana, esta proposta ajudará na execução de obras e visando o fortalecimento da capacidade produtiva regional por meio da adequação das estradas vicinais;
6. Com esta ação de apoio e execução de obras e serviços de adequação nas estradas vicinais, resolvemos a questão de interligaçõese conexões entre os bairros e/ou Municípios limítrofes;

Anexo II

PM FAZENDA RIO GRANDE
45
Folha nº
Assinatura

7. Melhoria da qualidade de vida da população local, tendo em vista a atual inexistência de drenagem nas vias, através da captação e direcionamento das aguas pluviais ao corpo hidrico.

8. A pavimentação de estradas vicinais desempenha um papel fundamental no desenvolvimento rural, melhorando a qualidade de vida das pessoas que vivem nessas áreas e impulsionando a economia local.

3. IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

1. Criação de novos empreendimentos comerciais regionais;
2. Incentivo ao consumo e investimentos;
3. Aumento do número populacional;
4. Aumento da renda familiar das famílias empreendedoras com comércio locais;
5. Melhorar a infraestrutura das vias urbanas para impulsionar as atividades produtivas locais;
8. Conexão entre bairros e/ou Municípios, fortalecimento da capacidade produtiva e regional.

4. DURABILIDADE E MANUTENÇÃO DO OBJETO

O objeto terá durabilidade de 10 anos, de acordo com o método de dimensionamento do DNER, Serão realizadas manutenções preventivas anuais pela secretária de obras públicas de Fazenda Rio Grande.

5. ARMAZENAMENTO E GARANTIA (BENS)

Não se aplica.

6. CUSTOS E FONTES DE RECURSOS

1% do orçamento Anual Municipal destinado a obras públicas se revertem em manutenções preventivas.

7. RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS

PM FAZENDA RIO GRANDE
46
Folha nº
Assinatura

RISCOS E MEDIDAS PREVENTIVAS					
CATEGORIA DO RISCO	RISCO	SIM	NÃO	Ñ SE APLICA	MEDIDAS PREVENTIVAS
FINANCEIRO	Insuficiência de recurso financeiro para manutenção/reparo do objeto		N		
HUMANO	Insuficiência deequipe técnica especializada para acompanhar/ operacionalizar a execução do projeto		N		
	Insuficiência de equipe técnica especializada para acompanhar/ operacionalizar a manutenção do objeto concluído		N		
AMBIENTAL	Ocorrências de danos no objeto causados por fenômenos ou desastres naturais Ocorrências de possíveis danos ambientais causados pela execução ou entrega do objeto		N		
TEMPO	Ausência ou insuficiência do prazo de garantia Cancelamento de condições e garantias contratuais por perda de prazos.		N		
MATERIAL	Inexistência de assistência técnica especializada na região Entrega do objeto defeituoso ou inacabado		N		
FUNCIONALIDADE	Perda de utilidade/funcionalidade antes do término da expectativa de vida útil do objeto OUTROS		N		
OUTROS					

Previsão de despesas no Orçamento Anual Municipal;

8. ÓRGÃOS E ENTIDADES RESPONSÁVEIS

Secretaria Municipal de Obras Públicas de Fazenda Rio Grande.

Fazenda Rio Grande, 11 de setembro de 2023.

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917

Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.13 10:31:12 -03'00'

gov.br Documento assinado digitalmente
ALEXANDRE TRAMONTINA GRAVENA
Data: 12/09/2023 15:53:59-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

MARCO ANTÔNIO MARCONDES SILVA
Prefeito Municipal de Fazenda Rio Grande

ALEXANDRE TRAMONTINA GRAVENA
Secretário de Obras Públicas

Anexo II

PREFEITURA DE FAZENDA RIO GRANDE — SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE	**AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL** **nº 21/2023** Validade: 01/09/2025 Protocolo: 53321/2023

A Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Fazenda Rio Grande, de acordo com a Resolução CEMA nº 123, de 18/04/2023, Resolução CEMA nº 110, de 04/05/2021, expede a presente Autorização Ambiental à:

01. IDENTIFICAÇÃO DO AUTORIZADO

Razão Social – Pessoa Jurídica/ Nome – Pessoa Física
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

PM FAZENDA RIO GRANDE — Folha nº 47 — Assinatura

Endereço:
Rua Jacarandá, nº 300

Bairro:	Município:	UF	Cep
Eucaliptos	Fazenda Rio Grande	PR	83832-901

02. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Tipo de empreendimento/atividade:
Pavimentação / Drenagem Urbana

Endereço: Avenida Nossa Senhora Aparecida	Bairro Santa Terezinha
Município Fazenda Rio Grande	Cep 83700-971
Corpo Hídrico do Entorno **********	Bacia Hidrográfica Iguaçu
Destino do Esgoto Sanitário **********	Destino do Efluente Final **********

03. REQUISITOS DA LICENÇA AMBIENTAL

Detalhamento dos requisitos de licenciamento

NÚMERO DO PROCESSO: 51925/2023.
MODALIDADE: Autorização Ambiental
INTERESSADO: Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande
ASSUNTO: Pavimentação / Drenagem urbana
LOCAL DO EMPREENDIMENTO: Avenida Nossa Senhora Aparecida
MUNICÍPIO: Fazenda Rio Grande – PR

PARECER TÉCNICO

Trata-se de processo administrativo para solicitação de Autorização Ambiental para Pavimentação / Drenagem urbana, protocolado pela Secretaria Municipal de Obras Públicas, em favor da **Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande**, CNPJ 95.422.986/0001-02. A atividade de pavimentação / drenagem urbana atingirá a Avenida Nossa Senhora Aparecida, no município de Fazenda Rio Grande - PR.

A pavimentação ocorrerá numa área de 11.280,64 m² aproximadamente, numa extensão de 1.611,52 metros e 7 metros de largura da Avenida Nossa Senhora Aparecida, do ponto com coordenadas geográficas UTM 665002 E; 7159697 S até o 666206 E; 7160461 S. O diâmetro das tubulações de drenagem serão de 0,40; 0,60; 0,80; 1,00 e 1,20 metro, e as vazões serão de 0,027 m³/s a 1,431 m³/s.

Considerando a documentação e projetos anexados ao presente processo, bem como o Artigo 3°, Inciso IX da Resolução CEMA nº 107, de 09/09/2020, e itens 4.1 e 4.2 do Anexo I da Resolução CEMA nº 110/2021, emito parecer FAVORÁVEL à emissão da Autorização Ambiental para Pavimentação / Drenagem Urbana, em favor da Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, CNPJ 95.422.986/0001-02, no município de Fazenda Rio Grande – PR, para pavimentação de uma área de 11.280,64 m² aproximadamente, numa extensão de 1.611,52 metros e 7 metros de largura da Avenida Nossa Senhora Aparecida, do ponto com coordenadas geográficas UTM 665002 E; 7159697 S até o 666206 E; 7160461 S. O diâmetro das tubulações

Anexo II

de drenagem serão de 0,40; 0,60; 0,80; 1,00 e 1,20 metro, e as vazões serão de 0,027 m³/s a 1,431 m³/s.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 48
Assinatura

CONDICIONANTES:

1) Esta Autorização Ambiental é válida para Pavimentação / Drenagem urbana em favor da Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, CNPJ 95.422.986/0001-02, para pavimentação de uma área de 11.280,64 m² aproximadamente, numa extensão de 1.611,52 metros e 7 metros de largura da Avenida Nossa Senhora Aparecida, do ponto com coordenadas geográficas UTM 665002 E; 7159697 S até o 666206 E; 7160461 S. O diâmetro das tubulações de drenagem serão de 0,40; 0,60; 0,80; 1,00 e 1,20 metro, e as vazões serão de 0,027 m³/s a 1,431 m³/s.
2) Deverão ser executadas medidas específicas de controle ambiental, tais como: minimizar a emissão de ruídos e poeiras; proteção de recursos naturais (águas subterrâneas e superficial, florestas e fauna); controle na atividade de transporte (método de carregamento e descarregamento), sinalização, sistemática, minimização de incômodo a vizinhança; adotar medidas de segurança técnica e operacional; viabilizar plano de emergência para eventuais acidentes ocorridos no sistema de infraestrutura e operacional.
3) As atividades de Pavimentação / Drenagem urbana deverão obedecer aos projetos apresentados (ART 1720231484058), elaborados pelo Engenheiro Civil Adailton Rogério de Oliveira (CREA-PR 68.917/D)
4) A Pavimentação / Drenagem urbana deverá ocorrer somente nos locais definidos nos projetos apresentados.
5) É proibido qualquer tipo de intervenção ou supressão em Áreas de Preservação Permanente.
6) A execução de qualquer outra atividade diferente da autorizada por esta Licença somente poderá ser realizada mediante licenciamento ambiental.
7) A utilização de qualquer material deverá ser proveniente de local previamente autorizado por esta Secretaria ou pelo IAT – Instituto Água e Terra.
8) A destinação dos excedentes da movimentação do solo, bem como qualquer resíduo da atividade, deverá ser em locais previamente autorizados por esta Secretaria ou pelo IAT – Instituto Água e Terra.
9) Esta Autorização Ambiental **NÃO** contempla qualquer tipo de supressão vegetal.
10) O empreendedor e os profissionais que subscreverem os estudos e projetos necessários ao processo de licenciamento são responsáveis pelas informações apresentadas, sujeitando-se às sanções administrativas, civis e penais (Artigo 11 da Resolução CONAMA nº 237/97).
11) A concessão desta AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL não impedirá exigências futuras decorrentes do avanço tecnológico ou da modificação das condições ambientais, conforme o Parágrafo 2º, Artigo 7º do Decreto Estadual nº 857/79.
12) O não cumprimento da legislação ambiental vigente, sujeitará a empresa e/ou seu representante às sanções previstas na Lei 9.605/98, regulamentada pelo Decreto 3.179/99.
13) Observar rigorosamente o prazo de validade da presente autorização e sua possível renovação, durante esse prazo.
14) Uma cópia desta autorização deverá permanecer no local das atividades.
15) A presente Autorização Ambiental tem validade de **DOIS** anos.

Fazenda Rio Grande, 01 de setembro de 2023.

LÍVIA M. L. GOULART Engenheira Florestal Matrícula 359.337	**RAFAEL NUNES CAMPANER** Secretário Municipal do Meio Ambiente Decreto nº 6292/2022

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSULTORIA

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 49
Assinatura

LISTA DE VERIFICAÇÃO EM ACESSIBILIDADE

	ITEM	DESCRIÇÃO	ATENDIMENTO*			ETAPA DE VERIFICAÇÃO			ITEM DA NBR 9050/15:	OBS
			SIM	NÃO nesta etapa**	N/A - Justificar (não será verificado)	PELO CONCEDENTE OU MANDATÁRIA*** NO PROJETO DE ENGENHARIA	PELO CONVENENTE NO PROJETO EXECUTIVO DE ACESSIBILIDADE	PELO CONVENENTE NO LAUDO DE CONFORMIDADE		
CALÇADAS	2	As calçadas novas ou reformadas possuem faixa livre com largura mínima de 1,20 m?	X			s	s	s	6.12.3.b)	
	3	As faixas livres não possuem obstáculos?		X		n	s	s	6.12.3.b)	1
	4	As calçadas novas ou reformadas possuem faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m?	X			n	s	s	6.12.3.a)	
	5	Em casos de calçadas novas ou reformadas com largura superior a 2,0m, há faixa de acesso?	X			n	s	s	6.12.1 6.12.3.c)	
	6	A faixa livre possui 2,10 m de altura livre nas calçadas novas ou reformadas?	X			n	s	s	6.12.3.b)	
	7	A sinalização suspensa está instalada acima de 2,10 m do piso nas calçadas novas ou reformadas?	X			n	s	s	5.2.8.2.3	
	8	A faixa livre ou passeio das calçadas novas ou reformadas possui inclinação transversal de até 3%?	X			n	s	s	6.12.3.b)	
	9	Nas calçadas novas ou reformadas há sinalização tátil direcional quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável?	X			n	s	s	ABNT NBR 16537 - 7.8.1	
	10	A sinalização visual possui contraste de luminância, em condições secas e molhadas nas calçadas novas?		X		n	s	s	5.4.6.2	
	11	Há sinalização tátil ou piso tátil para informar a existência de: desníveis, objetos suspensos, equipamentos, mudança de direção, travessia de pedestre, início e término de rampas e escadas, rebaixamentos de guia nas calçadas novas ou reformadas?	X			n	s	s	5.4.6.3 ABNT NBR 16537 - 6.6 - 7.4	

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

12	A faixa livre das calçadas novas ou reformadas possui piso com superfície regular, firme, estável, não trepidante e anti derrapante, sob condição seca ou molhada?	X			n	s	s	6.3.2	
13	O acesso de veículos aos lotes cria degraus ou desníveis na faixa livre nas calçadas novas ou reformadas?		X		n	s	s	6.12.4	
14	Os rebaixamentos de calçadas ou faixas elevadas para a travessia das vias constantes da intervenção estão na direção do fluxo da travessia de pedestres em calçadas novas ou reformadas ou reformadas?		X		s	s	s	6.12.7	
15	Os rebaixamentos de calçadas possuem inclinação igual ou inferior a 8,33% (nas rampas laterais e central) ou igual ou inferior a 5% para rebaixamento total (nas rampas laterais) em calçadas novas?	X			n	s	s	6.12.7.3 6.12.7.3.4	
16	Os rebaixamentos de calçadas possuem rampa central com largura mínima de 1,50m em calçadas novas ou reformadas?	X			s	s	s	6.12.7.3	
17	Os rebaixamentos de calçadas são feitos de forma a não reduzir a largura da faixa livre ou passeio em medida inferior a 1,20m em calçadas novas ou reformadas?	X			n	s	s	6.12.7.3	
18	Há desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável em calçadas novas ou reformadas?		X		n	s	s	6.12.7.3.1	
19	Há rebaixamento do canteiro divisor de pistas, com largura igual à da faixa de travessia?			X	s	s	s	6.12.7.3.5	
20	Os semáforos para pedestres possuem dispositivos sincronizados com sinais visuais e sonoros?			X	n	s	s	8.2.2.3	
21	Os semáforos, se acionados manualmente, possuem comando com altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso?			X	n	s	s	5.6.4.3 8.2.2.1	

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 51
Assinatura

OBSERVAÕES:

1 - Há placas de sinalização vertical e postes para distribuição de energia elétrica dentro da faixa; A ser preenchido pelo Proponente na entrega de documentação para a Mandatária / Concedente, referente a 1ª etapa de verificação (análise do Projeto Engenharia)
** Será verificado pelo Convenente no Projeto Executivo
de Acessibilidade
*** A Mandatária verificará somente os itens inseridos na rota acessível (indicada no projeto) marcados com "SIM" nos instrumentos de transferência com valor de repasse acima de R$ 5 milhões.
N/A - Não se aplica; s-sim; n-não

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:35:26-03'00'

Adailton Rogerio de Oliveira

Engenheiro Civil

CREA PR Nº 68.917/D

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
52
Folha nº
Assinatura

DECLARAÇÃO

Eu **Adailton Rogerio de Oliveira Engenheiro Civil – CREA Nº 68.917/D), DECLARO**, na qualidade de representante da **ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA-ME c/ CNPJ 11.519.548/0001-69**, Responsável Técnico do orçamento, na Avenida Nossa Senhora Aparecida do Município de Fazenda Rio Grande, declaro e verifiquei e atesta que a especificidade local justifica a manutenção dos itens "AS" (atribuído São Paulo).

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Atenciosamente,

Fazenda Rio Grande, 16 de agosto de 2023

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930

Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:34:40-03'00'

Adailton Rogerio de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA PR Nº 68.917/D

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 53
Assinatura

PARECER TÉCNICO Nº 06/2023

Em atenção ao objeto Pavimentação Asfáltica, Avenida Nossa Senhora Aparecida, Bairro Santa Terezinha, Município de Fazenda Rio Grande Paraná, informamos que procedemos à análise referente à planilha de custos da obra, através da referência de composição de custos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI/PR (data base de junho de 2023) com as opções DESONERADO e NÃO DESONERADO apresentadas em anexo.

Da análise optou-se pela planilha de custos, NÃO-DESONERADO, pois o orçamento global da obra perfaz menor valor.

Atenciosamente,

Fazenda Rio Grande, 16 de agosto de 2023

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:35:46-03'00'

Adailton Rogerio de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA PR Nº 68.917/D

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 54
Assinatura

JUSTIFICATIVA TÉCNICA

Para elaboração da planilha orçamentária apresentada neste projeto foram utilizadas as tabelas de custos de serviços: SINAPI, SICRO, DER-PR e S.M.O.P. CURITIBA. E, também foram utilizadas cotações de insumos asfálticos.

Considerando que as tabelas SICRO e SINAPI não possuem todos os serviços previstos em projeto, e que as tabelas do DER-PR e S.M.O.P. CURITIBA foram atualizadas recentemente e tem boa representatividade por serem tabelas de órgãos públicos do Estado do Paraná e da prefeitura de Curitiba, entende-se que os valores unitários são adequados para utilização neste orçamento.

Desta forma, apresenta-se a inviabilidade da definição dos custos utilizando as tabelas SICRO e SINAPI, bem como, justifica-se a adoção das tabelas DER-PR e S.M.O.P. CURITIBA.

Atenciosamente,

Fazenda Rio Grande, 11 de agosto de 2023

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:34:19-03'00'

Adailton Rogerio de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA PR Nº 68.917/D

Anexo III

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

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720231484058

1. Responsável Técnico

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA

Título profissional:
ENGENHEIRO CIVIL

Empresa Contratada: **ADA ENGENHARIA E CONSTRUCAO LTDA**

RNP: **1700776630**
Carteira: **PR-68917/D**
Registro/Visto: **49408**

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 55
Assinatura

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE** CNPJ: **95.422.986/0001-02**
R JACARANDA, 300 - PREFEITURA MUNICIPAL DA FAZENDA RIO GRANDE, 300
NACOES - FAZENDA RIO GRANDE/PR 83823-901

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 01/03/2023
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA, S/N
SANTA TEREZINHA - FAZENDA RIO GRANDE/PR 83829-308

Data de Início: 02/03/2023 **Previsão de término:** 31/05/2023 **Coordenadas Geográficas:** -25,664128 x -49,34261

Finalidade: Infra-estrutura

4. Atividade Técnica

Elaboração	Quantidade	Unidade
[Levantamento, Projeto] *de curvas de nível topográficas*	24090,88	M2
[Levantamento, Projeto] *de levantamento aerofotogramétrico*	24090,88	M2
[Levantamento, Projeto] *de georreferenciamento urbano*	24090,88	M2
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de infraestrutura para vias urbanas*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de volume/área de aterros - terraplenagem*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de volume/área de cortes - terraplenagem*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de sistemas de drenagem para obras civis galeria*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de pavimentação asfáltica para vias urbanas*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de ciclovia*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de sinalização viária*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de pavimentação*	1,62	KM

Execução	Quantidade	Unidade
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de sondagem geotécnica a trado*	8,00	UNID
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de ensaio físico de solos*	8,00	UNID
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de compactação de solos*	8,00	UNID

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

5. Observações

O ITEM RELATIVO A PAVIMENTAÇÃO SEM COMPLEMENTO TRATA-SE DE CALÇADA URBANA COM ACESSIBILIDADE

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA, registro Crea-PR PR-68917/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 21/03/2023 e hora 18h15.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE- CNPJ: 95.422.986/0001-02

8. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 96,62 **Registrada em : 21/03/2023** **Valor Pago: R$ 96,62** **Nosso número: 2410101720231484058**

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 56
Assinatura

ANEXO II

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

Eu, **Adailton Rogerio de Oliveira Engenheiro Civil – CREA Nº 68.917/D), DECLARO**, na qualidade de representante da **ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA-ME c/ CNPJ 11.519.548/0001-69**, Responsável Técnico pelo Projeto Levantamento Topográfico, Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Obras Complementares e sinalização, Na Avenida Nossa Senhora Aparecida, localizado do Município de Fazenda Rio Grande, para fins do disposto no Anexo I da Instrução Normativa MGI nº 18/23, de 22 de maio de 2023, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, que foram atendidos os itens de acessibilidade constantes da Lista de Verificação de Acessibilidade anexa.

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Fazenda Rio Grande, 16 de agosto de 2023

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:35:00-03'00'

Adailton Rogerio de Oliveira

Engenheiro Civil

CREA PR Nº 68.917/D

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.04 17:44:27 -03'00'

Marco Antonio Marcondes Silva

Prefeito Fazenda Rio Grande

CPF: 043.186.889-17

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
57
Folha nº
Assinatura

JUSTIFICATIVA TÉCNICA

Para elaboração da planilha orçamentária apresentada neste projeto foram utilizadas as tabelas de custos de serviços: SINAPI, SICRO, DER-PR e S.M.O.P. CURITIBA. E, também foram utilizadas cotações de insumos asfálticos.

Considerando que as tabelas SICRO e SINAPI não possuem todos os serviços previstos em projeto, e que as tabelas do DER-PR e S.M.O.P. CURITIBA foram atualizadas recentemente e tem boa representatividade por serem tabelas de órgãos públicos do Estado do Paraná e da prefeitura de Curitiba, entende-se que os valores unitários são adequados para utilização neste orçamento.

Desta forma, apresenta-se a inviabilidade da definição dos custos utilizando as tabelas SICRO e SINAPI, bem como, justifica-se a adoção das tabelas DER-PR e S.M.O.P. CURITIBA.

Atenciosamente,

Fazenda Rio Grande, 11 de agosto de 2023

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:34:19-03'00'

Adailton Rogerio de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA PR Nº 68.917/D

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
58
Folha nº
6
Assinatura

ANEXO II

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EM ACESSIBILIDADE

Eu, **Adailton Rogerio de Oliveira Engenheiro Civil – CREA Nº 68.917/D), DECLARO**, na qualidade de representante da **ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA-ME c/ CNPJ 11.519.548/0001-69**, Responsável Técnico pelo Projeto Levantamento Topográfico, Geométrico, Terraplenagem, Pavimentação, Drenagem, Obras Complementares e sinalização, Na Avenida Nossa Senhora Aparecida, localizado do Município de Fazenda Rio Grande, para fins do disposto no Anexo I da Instrução Normativa MGI nº 18/23, de 22 de maio de 2023, do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, que foram atendidos os itens de acessibilidade constantes da Lista de Verificação de Acessibilidade anexa.

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Fazenda Rio Grande, 16 de agosto de 2023

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:35:00-03'00'

Adailton Rogerio de Oliveira

Engenheiro Civil

CREA PR Nº 68.917/D

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.04 17:44:27 -03'00'

Marco Antonio Marcondes Silva

Prefeito Fazenda Rio Grande

CPF: 043.186.889-17

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 59
Assinatura

DECLARAÇÃO

Eu **Adailton Rogerio de Oliveira Engenheiro Civil – CREA Nº 68.917/D), DECLARO**, na qualidade de representante da **ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA-ME c/ CNPJ 11.519.548/0001-69**, Responsável Técnico do orçamento, na Avenida Nossa Senhora Aparecida do Município de Fazenda Rio Grande, declaro e verifiquei e atesta que a especificidade local justifica a manutenção dos itens "AS" (atribuído São Paulo).

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Atenciosamente,

Fazenda Rio Grande, 16 de agosto de 2023

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930

Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:34:40-03'00'

Adailton Rogerio de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA PR Nº 68.917/D

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 60
Assinatura

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

Eu **Adailton Rogerio de Oliveira Engenheiro Civil – CREA Nº 68.917/D), DECLARO**, na qualidade de representante da **ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA-ME c/ CNPJ 11.519.548/0001-69**, Responsável Técnico do projeto de sinalização viária, na Avenida Nossa Senhora Aparecida do Bairro Santa Terezinha do Município de Fazenda Rio Grande, que o mesmo foi elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" - Volume I, CONTRAN/DENATRAM, publicado por meio da Resolução Nº 180, de 26 de Agosto de 2005, e de "Sinalização Horizontal" - Volume IV, CONTRAM/DENATRAM, publicado por meio da Resolução N 236, de 11 de maio de 2007.

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Fazenda Rio Grande, 16 de agosto de 2023

Adailton Rogerio de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA PR Nº 68.917/D

Anexo III

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

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720231484058

1. Responsável Técnico

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA

Título profissional:
ENGENHEIRO CIVIL

Empresa Contratada: **ADA ENGENHARIA E CONSTRUCAO LTDA**

RNP: **1700776630**
Carteira: **PR-68917/D**
Registro/Visto: **49408**

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 64
Assinatura

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE**
CNPJ: **95.422.986/0001-02**
R JACARANDA, 300 - PREFEITURA MUNICIPAL DA FAZENDA RIO GRANDE, 300
NACOES - FAZENDA RIO GRANDE/PR 83823-901

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 01/03/2023
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA, S/N
SANTA TEREZINHA- FAZENDA RIO GRANDE/PR 83829-308

Data de Início: 02/03/2023 **Previsão de término:** 31/05/2023 **Coordenadas Geográficas:** -25,664128 x -49,34261

Finalidade: Infra-estrutura

4. Atividade Técnica

Elaboração	**Quantidade**	**Unidade**
[Levantamento, Projeto] *de curvas de nível topográficas*	24090,88	M2
[Levantamento, Projeto] *de levantamento aerofotogramétrico*	24090,88	M2
[Levantamento, Projeto] *de georreferenciamento urbano*	24090,88	M2
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de infraestrutura para vias urbanas*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de volume/área de aterros - terraplenagem*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de volume/área de cortes - terraplenagem*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de sistemas de drenagem para obras civis galeria*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de pavimentação asfáltica para vias urbanas*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de ciclovia*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de sinalização viária*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de pavimentação*	1,62	KM
Execução	**Quantidade**	**Unidade**
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de sondagem geotécnica a trado*	8,00	UNID
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de ensaio físico de solos*	8,00	UNID
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de compactação de solos*	8,00	UNID

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

5. Observações

O ITEM RELATIVO A PAVIMENTAÇÃO SEM COMPLEMENTO TRATA-SE DE CALÇADA URBANA COM ACESSIBILIDADE

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA, registro Crea-PR PR-68917/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 21/03/2023 e hora 18h15.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE- CNPJ: 95.422.986/0001-02

8. Informações

- **A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.**
- **A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br**
- **A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.**

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 96,62 **Registrada em : 21/03/2023** **Valor Pago: R$ 96,62** **Nosso número: 2410101720231484058**

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 62
Assinatura

Eu **Adailton Rogerio de Oliveira Engenheiro Civil – CREA Nº 68.917/D), DECLARO**, na qualidade de representante da **ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA-ME c/ CNPJ 11.519.548/0001-69**, Responsável Técnico do projeto de sinalização viária, na Avenida Nossa Senhora Aparecida do Bairro Santa Terezinha do Município de Fazenda Rio Grande, que o mesmo foi elaborado de acordo com os manuais de "Sinalização Vertical de Regulamentação" - Volume I, CONTRAN/DENATRAM, publicado por meio da Resolução N° 180, de 26 de Agosto de 2005, e de "Sinalização Horizontal" - Volume IV, CONTRAM/DENATRAM, publicado por meio da Resolução N 236, de 11 de maio de 2007.

DECLARO, outrossim, sob as penas da lei, estar plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e deter plenos poderes, conhecimento técnico e informações para firmá-la.

Fazenda Rio Grande, 16 de agosto de 2023

Adailton Rogerio de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA PR Nº 68.917/D

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

PM FAZENDA RIO GRANDE
63
Folha nº
Assinatura

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

LISTA DE VERIFICAÇÃO EM ACESSIBILIDADE

	ITEM	DESCRIÇÃO	ATENDIMENTO*			ETAPA DE VERIFICAÇÃO			ITEM DA NBR 9050/15:	OBS
			SIM	NÃO nesta etapa**	N/A - Justificar (não será verificado)	PELO CONCEDENTE OU MANDATÁRIA*** NO PROJETO DE ENGENHARIA	PELO CONVENENTE NO PROJETO EXECUTIVO DE ACESSIBILIDADE	PELO CONVENENTE NO LAUDO DE CONFORMIDADE		
CALÇADAS	2	As calçadas novas ou reformadas possuem faixa livre com largura mínima de 1,20 m?	X			s	s	s	6.12.3.b)	
	3	As faixas livres não possuem obstáculos?		X		n	s	s	6.12.3.b)	1
	4	As calçadas novas ou reformadas possuem faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m?	X			n	s	s	6.12.3.a)	
	5	Em casos de calçadas novas ou reformadas com largura superior a 2,0m, há faixa de acesso?	X			n	s	s	6.12.1 6.12.3.c)	
	6	A faixa livre possui 2,10 m de altura livre nas calçadas novas ou reformadas?	X			n	s	s	6.12.3.b)	
	7	A sinalização suspensa está instalada acima de 2,10 m do piso nas calçadas novas ou reformadas?	X			n	s	s	5.2.8.2.3	
	8	A faixa livre ou passeio das calçadas novas ou reformadas possui inclinação transversal de até 3%?	X			n	s	s	6.12.3.b)	
	9	Nas calçadas novas ou reformadas há sinalização tátil direcional quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável?	X			n	s	s	ABNT NBR 16537 - 7.8.1	
	10	A sinalização visual possui contraste de luminância, em condições secas e molhadas nas calçadas novas?		X		n	s	s	5.4.6.2	
	11	Há sinalização tátil ou piso tátil para informar a existência de: desníveis, objetos suspensos, equipamentos, mudança de direção, travessia de pedestre, início e término de rampas e escadas, rebaixamentos de guia nas calçadas novas ou reformadas?	X			n	s	s	5.4.6.3 ABNT NBR 16537 - 6.6 - 7.4	

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

	12	A faixa livre das calçadas novas ou reformadas possui piso com superfície regular, firme, estável, não trepidante e anti derrapante, sob condição seca ou molhada?	X			n	s	s	6.3.2	
	13	O acesso de veículos aos lotes cria degraus ou desníveis na faixa livre nas calçadas novas ou reformadas?		X		n	s	s	6.12.4	
	14	Os rebaixamentos de calçadas ou faixas elevadas para a travessia das vias constantes da intervenção estão na direção do fluxo da travessia de pedestres em calçadas novas ou reformadas ou reformadas?		X		s	s	s	6.12.7	
	15	Os rebaixamentos de calçadas possuem inclinação igual ou inferior a 8,33% (nas rampas laterais e central) ou igual ou inferior a 5% para rebaixamento total (nas rampas laterais) em calçadas novas?	X			n	s	s	6.12.7.3 6.12.7.3.4	
	16	Os rebaixamentos de calçadas possuem rampa central com largura mínima de 1,50m em calçadas novas ou reformadas?	X			s	s	s	6.12.7.3	
	17	Os rebaixamentos de calçadas são feitos de forma a não reduzir a largura da faixa livre ou passeio em medida inferior a 1,20m em calçadas novas ou reformadas?	X			n	s	s	6.12.7.3	
	18	Há desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável em calçadas novas ou reformadas?		X		n	s	s	6.12.7.3.1	
	19	Há rebaixamento do canteiro divisor de pistas, com largura igual à da faixa de travessia?			X	e	s	s	6.12.7.3.5	
	20	Os semáforos para pedestres possuem dispositivos sincronizados com sinais visuais e sonoros?			X	n	s	s	8.2.2.3	
	21	Os semáforos, se acionados manualmente, possuem comando com altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso?			X	n	s	s	5.6.4.3 8.2.2.1	

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 64
Assinatura

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 65
Assinatura

OBSERVAÕES:

1 - Há placas de sinalização vertical e postes para distribuição de energia elétrica dentro da faixa; A ser preenchido pelo Proponente na entrega de documentação para a Mandatária / Concedente, referente a 1ª etapa de verificação (análise do Projeto Engenharia)
** Será verificado pelo Convenente no Projeto Executivo
de Acessibilidade
*** A Mandatária verificará somente os itens inseridos na rota acessível (indicada no projeto) marcados com "SIM" nos instrumentos de transferência com valor de repasse acima de R$ 5 milhões.
N/A - Não se aplica; s-sim; n-não

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:35:26-03'00'

Adailton Rogerio de Oliveira

Engenheiro Civil

CREA PR Nº 68.917/D

Anexo III

Rua Acre, 162 | Sala 6 | Piên | Paraná | CEP 83.860-000
41| 3632.1080 . 98805.9627
www.adaengenharia.com.br
CNPJ: 11.519.548/0001-69 | Inscrição Estadual 90510263-03

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PARECER TÉCNICO Nº 06/2023

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 66
Assinatura

Em atenção ao objeto Pavimentação Asfáltica, Avenida Nossa Senhora Aparecida, Bairro Santa Terezinha, Município de Fazenda Rio Grande Paraná, informamos que procedemos à análise referente à planilha de custos da obra, através da referência de composição de custos do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI/PR (data base de junho de 2023) com as opções DESONERADO e NÃO DESONERADO apresentadas em anexo.

Da análise optou-se pela planilha de custos, NÃO-DESONERADO, pois o orçamento global da obra perfaz menor valor.

Atenciosamente,

Fazenda Rio Grande, 16 de agosto de 2023

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:35:46-03'00'

Adailton Rogerio de Oliveira
Engenheiro Civil
CREA PR Nº 68.917/D

Anexo III

ESTUDO GEOTÉCNICO

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

ADA
ENGENHARIA
CONSTRUÇÃO

Anexo IV

APRESENTAÇÃO

A empresa **ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA**, entrega nesta oportunidade o presente **ESTUDO GEOTECNICO**, contendo o **Relatório de Sondagem para determinação do CBR e caracterização do solo**, para a **Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande** , contendo as seguintes partes conforme segue:

a) Localização dos Furos de Sondagem
b) Quadro Resumo dos Ensaios
c) Boletins de Sondagem a Trado e Fotografias
d) Ensaios Laboratoriais
e) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART

O presente relatorio geotecnico foi realizado objetivando o auxilo na elaboração de projeto de pavimentação. Sendo assim, foi considerados um furo a cada 200 metros linear.

Os ensaios foram realizados no municipio de Fazenda, estado do Paraná, na Avenida Nossa Senhora Aparecida Listada abaixo:

Avenida Nossa Senhora Aparecida

Os procedimentos utilizados na elaboração dos ensaios presentes neste relatorio seguiram as seguintes normas:

DNER ME 041_1991 - Preparação das Amostras para Ensaios de Caracterização;
DNIT ME 164_2013 - Compactação - Utilizando amostras não trabalhadas;
DNER ME 213_1994 - Determinação do Teor de Umidade;
DNIT ME 172_2016 - Determinação do Índice de Suporte California;
DNER ME 080_1994 - Análise Granulométrica por Peneiramento;
DNER ME 122_1994 - Determinação do Limite de Liquidez;
DNER ME 082_1994 - Determinação do Limite de Plasticidade.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 67
Assinatura

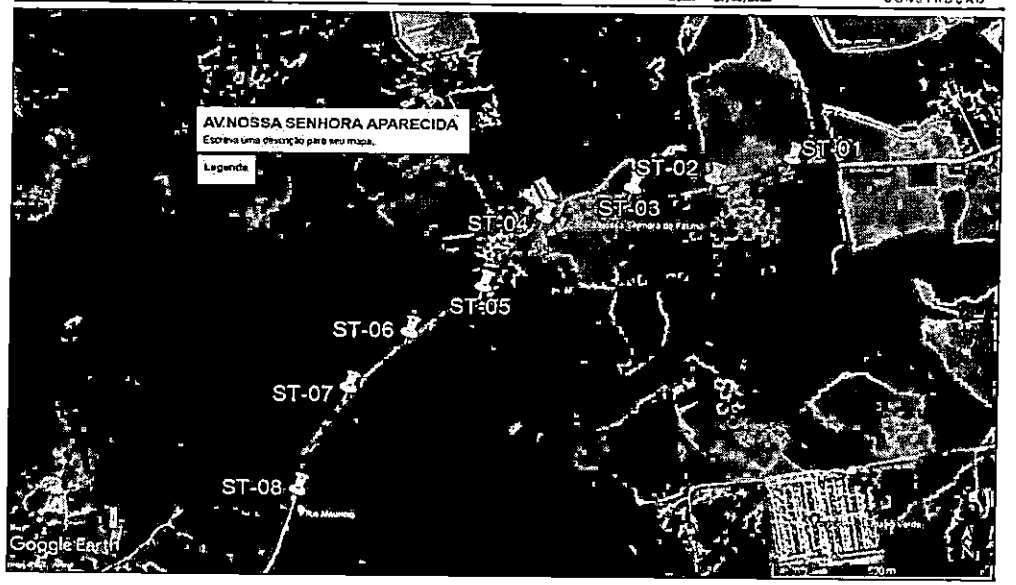
Responsabilidade Técnica:

Adailton Rogerio de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA PR 68.917/D

ADA
ENGENHARIA
CONSTRUÇÃO

LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM

Serviço:	ESTUDO GEOTÉCNICO
Cliente:	PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Local:	AV.NOSSA SENHORA APARECIDA
Data:	17/08/2023



LOCALIZAÇÃO

FURO ST1 A FURO ST8

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 68
Assinatura

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Serviço: ESTUDO GEOTÉCNICO
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE PR
Local: AV Nossa Senhora Aparecida
Data: 17/08/2023

		FURO	ST-01	ST-02	ST-03	ST-04	ST-05	ST-06	ST-07	ST-08		
		Rua	AV.NOSSA SENHORA APARRECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARRECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARRECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARRECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARRECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARRECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARRECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARRECIDA		
		Profundidade	0,10 à 1,60	0,10 à 1,60	0,60 à 1,60	0,15 à 1,60	0,10 à 1,60	1,00 à 1,60	0,20 à 1,60	0,20 à 1,60		
		Material	SILTE AVERMELHADO	SILTE MARROM	SILTE AVERMELHADO	SILTE AVERMELHADO	SILTE AVERMELHADO	SILTE AVERMELHADO	SILTE MARROM	SILTE ARGILOSO VARIEGADO		
GRANULOMETRIA	% PASSANDO NA PENEIRA	2"	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100		
		1 1/2"	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100		
		1"	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100		
		3/4"	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100		
		3/8"	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100		
		nº 4	99,8	99,9	100	100,0	100	100	100	100		
		nº 10	77,3	92,5	91,5	91,2	90,1	97,9	97,7	97,9		
		nº 40	56,6	57,7	56,8	52,5	56,1	65,1	73,9	82,0		
		nº 200	9,1	9,1	7,8	2,6	8,9	40,5	43,1	46,8		
CLASSIFICAÇÃO	Pedregulho (%)		0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
	Areia Grossa (%)		22,5%	7,5%	8,5%	8,8%	9,9%	2,1%	2,1%	2,1%		
	Areia Média (%)		23,7%	34,8%	34,8%	38,7%	33,9%	32,8%	23,8%	15,9%		
	Areia Fina (%)		44,5%	48,6%	49,0%	49,9%	47,3%	24,6%	30,8%	35,2%		
	Pass. Nº 200 (%)		9,1%	9,1%	7,8%	2,6%	8,9%	40,5%	43,1%	46,8%		
INDICES	L.L (%)		66%	44%	60%	50%	49%	49%	29%	42%		
	L.P (%)		NP	NP	NP	NP	NP	NP	26%	32%		
	IP (%)		0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	11%		
	Índice de Grupo - IG		0	0	0	0	0	0	6	9		
CLASSIFICAÇÃO H.R.B			A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-5	A-4	A-7-5		
COMPACTAÇÃO	DENSIDADE MÁXIMA [g/cm³]		1.791	1.868	1.863	1.866	1.862	1.887	1.925	1.860		
	UMIDADE ÓTIMA (%)		32,55%	28,59%	43,50%	28,50%	27,91%	26,98%	26,55%	22,75%		
	EXPANSÃO (%)		3,7	1,7	3,2	1,5	2,1	2,1	0,2	2,2		
	ISC (%)		6,7	12,5	4,2	7,6	7,9	8,3	12,0	6,2		
	NÍVEL D'ÁGUA (m)		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE		
	ENERGIA DE COMPACTAÇÃO		NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL		
	ENSAIO		COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO		

RESUMO DOS ENSAIOS

FURO ST1 A FURO ST8

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 69
Assinatura

RELATÓRIO DE SONDAGEM A TRADO

FURO ST1 A FURO ST8

BOLETIM DE SONDAGEM A TRADO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETÊ
Lado: lado direito

Furo Nº: ST-01
Coordenada E= 6.661.65
Coordenada N= 7.160.465

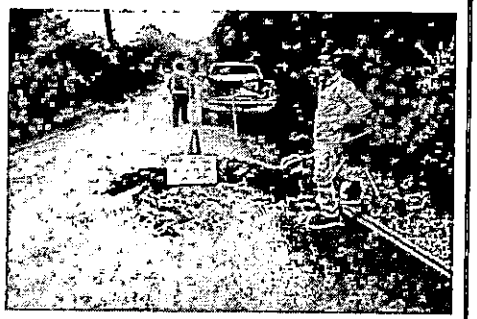
Camadas e Classificação dos Materias

Camadas	Profundidade executada (m)		Espessura da camada (m)	N.A. (m)	Descrição do material
	Início	Fim			
1	0,00	0,10	0,10		SAIBRO
2	0,10	1,60	1,50		SILTE AVERMELHADO

Profundidade programada: 1,50m

Ensaios: Caracterização completa, compactação, CBR e expansão

Registro Fotográfico



Execução da Sondagem

Material e Localização

Equipe: Ariel / Dorival / Sinezio

Diâmetro do Trado: 6"

Data: 13/02/2023

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 20
Assinatura

BOLETIM DE SONDAGEM A TRADO

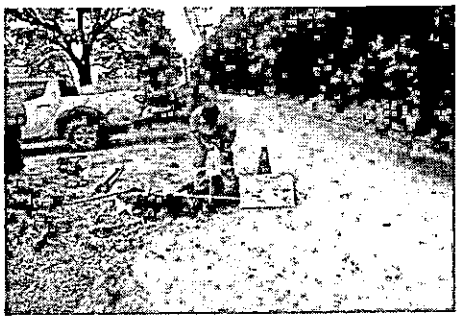
Cliente: **FAZENDA RIO GRANDE PR** — Furo Nº: **ST-02**
Rua: **ESTRADA MUNICIPAL TIETÊ** — Coordenada E= **6.829.42**
Lado: **lado esquerdo** — Coordenada N= **7.195.112**

Camadas e Classificação dos Materias

Camadas	Profundidade executada (m)		Espessura da camada (m)	N.A. (m)	Descrição do material
	Início	Fim			
1	0,00	0,10	0,10		SAIBRO
2	0,10	1,60	1,50		SILTE MARROM

Profundidade programada: **1,50m** — Ensaios: **Caracterização completa, compactação, CBR e expansão**

Registro Fotográfico



Execução da Sondagem

Material e Localização

Equipe: **Ariel / Dorival / Sinezio** — Diâmetro do Trado: **6"** — Data: **13/02/2023**

BOLETIM DE SONDAGEM A TRADO

Cliente: **FAZENDA RIO GRANDE PR** — Furo Nº: **ST-03**
Rua: **ESTRADA MUNICIPAL TIETÊ** — Coordenada E= **6.657.67**
Lado: **lado direito** — Coordenada N= **7.160.387**

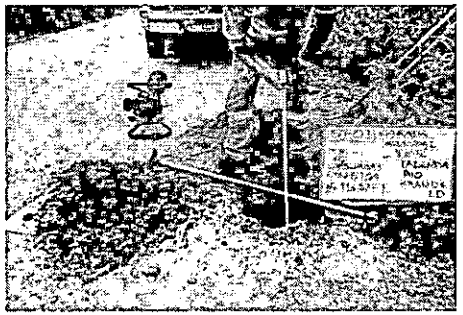
Camadas e Classificação dos Materias

Camadas	Profundidade executada (m)		Espessura da camada (m)	N.A. (m)	Descrição do material
	Início	Fim			
1	0,00	0,60	0,60		CASCALHO
2	0,60	1,60	1,00		SILTE AVERMELHADO

Profundidade programada: **1,50m** — Ensaios: **Caracterização completa, compactação, CBR e expansão**

Registro Fotográfico

Execução da Sondagem



Material e Localização

Equipe: **Ariel / Dorival / Sinezio** — Diâmetro do Trado: **6"** — Data: **13/02/2023**

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 71
Assinatura

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

BOLETIM DE SONDAGEM A TRADO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETÊ
Lado: lado esquerdo

Furo Nº: ST-04
Coordenada E= 6.655.82
Coordenada N= 7.160.335

Camadas e Classificação dos Materias

Camadas	Profundidade executada (m)		Espessura da camada (m)	N.A. (m)	Descrição do material
	Início	Fim			
1	0,00	0,15	0,15		SAIBRO
2	0,60	1,60	1,00		SILTE AVERMELHADO

Profundidade programada: 1,50m

Ensaios: Caracterização completa, compactação, CBR e expansão

Registro Fotográfico

Execução da Sondagem

Material e Localização

Equipe: Ariel / Dorival / Sinezio
Diâmetro do Trado: 6"
Data: 13/02/2023

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

BOLETIM DE SONDAGEM A TRADO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETÊ
Lado: lado direito

Furo Nº: ST-05
Coordenada E= 6.843.35
Coordenada N= 7.195.991

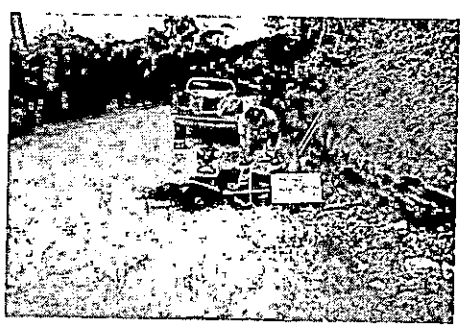
Camadas e Classificação dos Materias

Camadas	Profundidade executada (m)		Espessura da camada (m)	N.A. (m)	Descrição do material
	Início	Fim			
1	0,00	0,10	0,10		SAIBRO
2	0,10	1,60	1,50		SILTE AVERMELHADO

Profundidade programada: 1,50m

Ensaios: Caracterização completa, compactação, CBR e expansão

Registro Fotográfico



Execução da Sondagem

Material e Localização

Equipe: Ariel / Dorival / Sinezio
Diâmetro do Trado: 6"
Data: 13/02/2023

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 72
Assinatura

BOLETIM DE SONDAGEM A TRADO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETÊ
Lado: lado esquerdo

Furo Nº: ST-06
Coordenada E= 6.652.80
Coordenada N= 7.160.068

Camadas e Classificação dos Materias

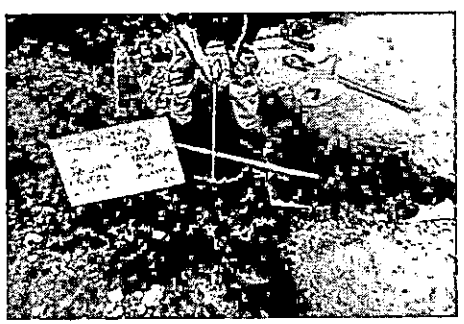
Camadas	Profundidade executada (m)		Espessura da camada (m)	N.A. (m)	Descrição do material
	Início	Fim			
1	0,00	1,00	1,00		CASCALHO
2	1,00	1,60	1,60		SILTE AVERMELHADO

Profundidade programada: 1,50m

Ensaios: Caracterização completa, compactação, CBR e expansão

Registro Fotográfico

Execução da Sondagem



Material e Localização

Equipe: Ariel / Dorival / Sinezio

Diâmetro do Trado: 6"

Data: 13/02/2023

BOLETIM DE SONDAGEM A TRADO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETÊ
Lado: lado direito

Furo Nº: ST-07
Coordenada E= 6.651.31
Coordenada N= 7.159.930

Camadas e Classificação dos Materias

Camadas	Profundidade executada (m)		Espessura da camada (m)	N.A. (m)	Descrição do material
	Início	Fim			
1	0,00	0,20	0,20		SAIBRO
2	0,20	1,60	1,40		SILTE MARROM

Profundidade programada: 1,50m

Ensaios: Caracterização completa, compactação, CBR e expansão

Registro Fotográfico

Execução da Sondagem

Material e Localização

Equipe: Ariel / Dorival / Sinezio

Diâmetro do Trado: 6"

Data: 13/02/2023

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 73
Assinatura

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

BOLETIM DE SONDAGEM A TRADO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETÊ
Lado: lado esquerdo

Furo Nº: ST-08
Coordenada E= 6.650.01
Coordenada N= 7.159.683

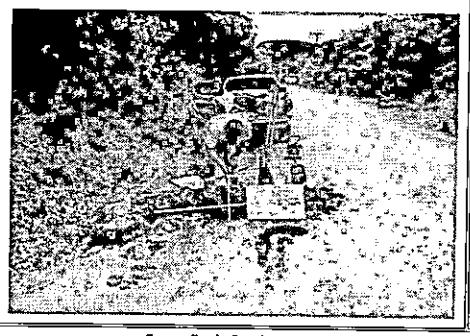
Camadas e Classificação dos Materias

Camadas	Profundidade executada (m)		Espessura da camada (m)	N.A. (m)	Descrição do material
	Início	Fim			
1	0,00	0,20	0,20		SAIBRO
2	0,20	1,60	1,40		SILTE ARGILOSO VARIEGADO

Profundidade programada: 1,50m

Ensaios: Caracterização completa, compactação, CBR e expansão

Registro Fotográfico



Execução da Sondagem

Material e Localização

Equipe: Ariel / Dorival / Sinezio

Diâmetro do Trado: 6"

Data: 13/02/2023

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 74
Assinatura

ENSAIOS LABORATORIAIS

FURO ST1 A FURO ST8

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR — Furo Nº: ST-01
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE — Coordenada E= 666.165
Lado: Lado Direito — Coordenada N= 7.160.465

Energia de Compactação: Normal

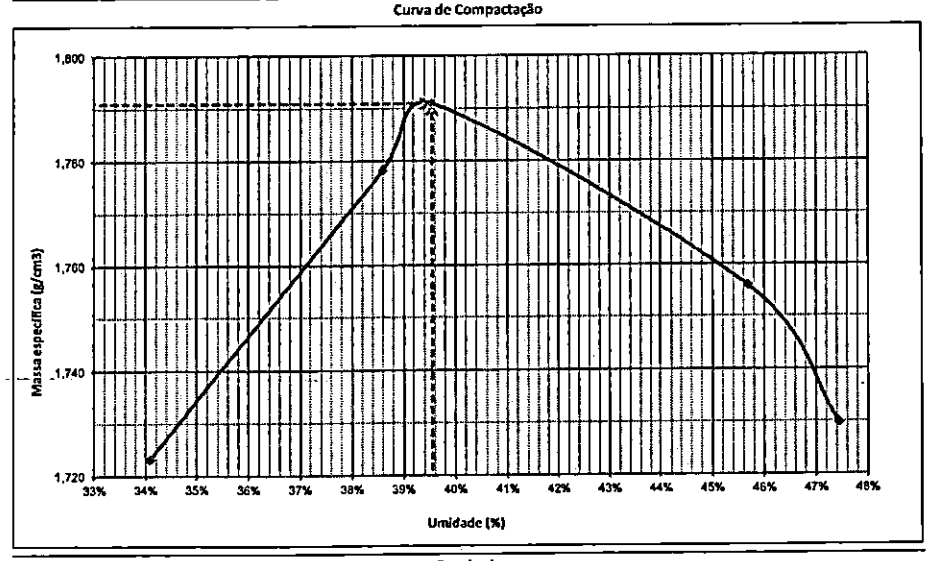
Compactação

Numero do cilindro	30	27	4	29	26
Peso do cilindro (g)	5460,5	5425,0	5415,0	5393,5	5411,0
Volume do cilindro (cm³)	2072	2078	2078	2078	2072
Peso do cilindro + solo umido (g)	9044	9134	9152	9059	9012
Peso do solo úmido (g)	3584	3709	3737	3666	3601
Massa esp. do solo úmido (g/cm³)	1,729	1,785	1,798	1,764	1,738
Agua Adicionada (ml)	300	400	500	600	700

Teor de Umidade

Capsula nº	33	34	39	16	11
Peso da capsula + solo úmido (g)	52,13	58,65	60,43	59,66	59,20
Peso da capsula + solo seco (g)	45,56	49,81	50,71	49,55	48,53
Peso da capsula (g)	26,28	26,90	26,13	27,42	26,04
Peso da agua (g)	6,57	8,84	9,72	10,11	10,67
Peso do solo úmido (g)	25,85	31,75	34,30	32,24	33,16
Peso do solo seco (g)	19,28	22,91	24,58	22,13	22,49
Umidade (%)	34,08%	38,59%	39,54%	45,68%	47,44%
Massa especifica solo seco (g/cm³)	1,723	1,778	1,791	1,756	1,730

Curva de Compactação



Resultado

Massa especifica aparente seca máxima (g/cm³)	1,791
Umidade ótima (%)	39,55%

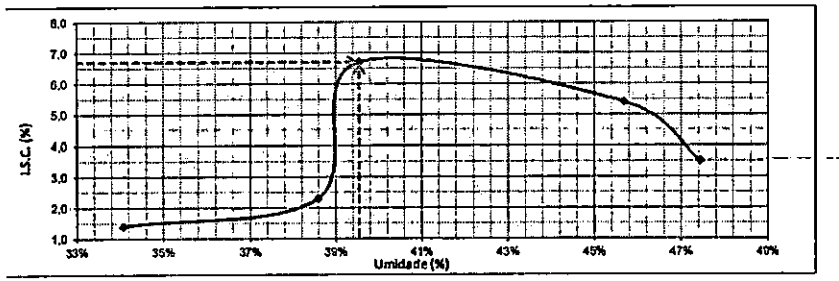
ENSAIO DO I.S.C.

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR — Furo Nº: ST-01
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE — Coordenada E= 666.165
Lado: Lado Direito — Coordenada N= 7.160.465

Altura do Corpo de Prova: 114,3 mm — Constante do Anel: 0,0971

Penetração

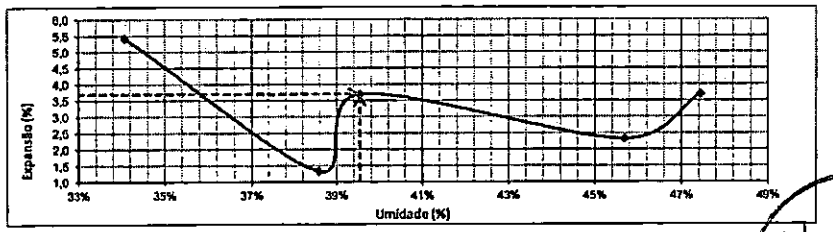
Numero do Cilindro		11			12			13			14			15		
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.
0,5	0,63	4	0,4		5	0,5		15	1,5		15	1,5		8	0,8	
1	1,27	6	0,6		10	1,0		20	1,9		25	2,4		15	1,5	
1,5	1,9	8	0,8		13	1,3		35	3,4		32	3,1		20	1,9	
2	2,54	10	1,0	1,40	15	1,5	2,10	48	4,7	6,70	39	3,8	5,40	23	2,2	3,10
3	3,81	11	1,1		18	1,7		55	5,3		45	4,4		30	2,9	
4	5,08	12	1,2	1,10	25	2,4	2,30	60	5,8	5,50	50	4,9	4,70	38	3,7	3,50
6	7,62	15	1,5		34	3,3		65	6,3		60	5,8		50	4,9	
ISC		1,40			2,30			6,70			5,40			3,50		



ISC (%)	6,7

Expansão

Data	Hora	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%
06/12/22	0h	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
07/12/22	24h	594,0		1,3		3,8		2,4		3,5	
08/12/22	48h	6,1		1,4		3,9		2,4		3,7	
09/12/22	72h	6,2		1,5		3,5		2,5		3,7	
10/12/22	96h	6,2	5,4	1,5	1,3	3,5	3,7	2,7	2,3	3,9	3,7



Expansão (%)	3,7

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 75
Assinatura

GRANULOMETRIA E ENSAIOS FISICOS

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: Lado Direito

Furo Nº: ST-01
Coordenada E= 666.165
Coordenada N= 7.160.465

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Massa Total da Amostra Seca

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco retido na peneira Nº 10 (g)	275,64
Solo úmido passado na peneira Nº 10 (g)	1.224,36
Solo seco passado na peneira Nº 10 (g)	933,08
Amostra total seca (g)	1.208,72

Peneiramento Grosso

Peneira Nº	Peneira mm	Peso da Amostra Seca (g) Retido	Passando	% que passa da amostra total
2"	50,0	0,00	1208,72	100,0%
1 1/2"	38,0	0,00	1208,72	100,0%
1"	25,0	0,00	1208,72	100,0%
3/4"	19,0	0,00	1208,72	100,0%
3/8"	9,5	0,00	1208,72	100,0%
4	4,8	2,01	1206,71	99,8%
10	2,0	273,63	933,08	77,3%

Umidade Higroscópica

Numero da capsula	10	12
Solo Úmido + tara (g)	30,19	35,50
Solo Seco + tara (g)	29,52	33,68
Tara da capsula (g)	26,70	26,04
Água (g)	0,67	1,82
Solo seco (g)	2,82	7,64
Teor da Úmidade (%)	23,76%	23,82%
Úmidade Média (%)	23,79%	

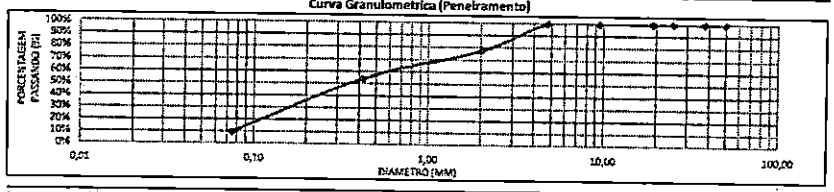
Peneiramento Fino

Numero do recepiente	1	Peso da amostra úmida (g)	250,00		
Peneira Nº	Peneira mm	Peso da amostra seca (g) Retido	Passando	Pocentagem que passa Amostra parcial	Amostra total
10	2,0	0,00	190,52		77,3%
40	0,42	58,34	132,18	69,4%	53,6%
200	0,075	99,78	32,40	17,0%	9,1%

Resumo

Pedregulho > 4,8mm	Areia Grossa 4,8 - 2,0 mm	Areia Média 2,0 - 0,42 mm	Areia Fina 0,42 - 0,074 mm	Passando na #200	Total
0,2%	22,5%	23,7%	44,5%	9,1%	100,0%

Curva Granulometrica (Peneiramento)



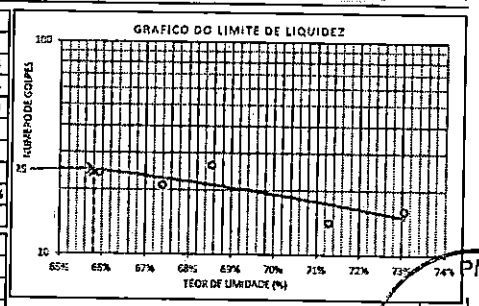
ENSAIOS FISICOS

Limite de Liquidez

Numero da capsula	19	5	11	17	13
Capsula + solo úmido (g)	18,49	19,37	20,11	18,23	17,55
Capsula + solo seco (g)	16,07	16,64	17,07	15,79	15,24
Peso da capsula (g)	12,54	12,50	12,56	12,45	12,00
Peso da água	2,42	2,73	3,04	2,44	2,31
Peso do solo úmido (g)	5,95	6,87	7,55	5,78	5,55
Peso do Solo Seco (g)	3,53	4,14	4,51	3,34	3,24
Teor de umidade	68,56%	65,94%	67,41%	73,05%	71,30%
Numero de golpes	26	24	21	16	14

Limite de Plasticidade

Numero da capsula	0	0	0	0	0
Capsula + solo úmido (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capsula + solo seco (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso da capsula (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso da água	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso do solo úmido (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso do Solo Seco (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Teor de umidade	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D



Resultados

Limite de Liquidez (LL)	66%
Limite de Plasticidade (LP)	NP
Indice de Plasticidade (IP)	0%
Indice de Grupo (IG)	0
Classificação HRB	A-3

PM FAZENDA RIO GRANDE
Assinatura
Folha nº 26

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado esquerdo

Furo Nº: ST-02
Coordenada E= 665.973
Coordenada N= 7.160.412

Energia de Compactação: Normal

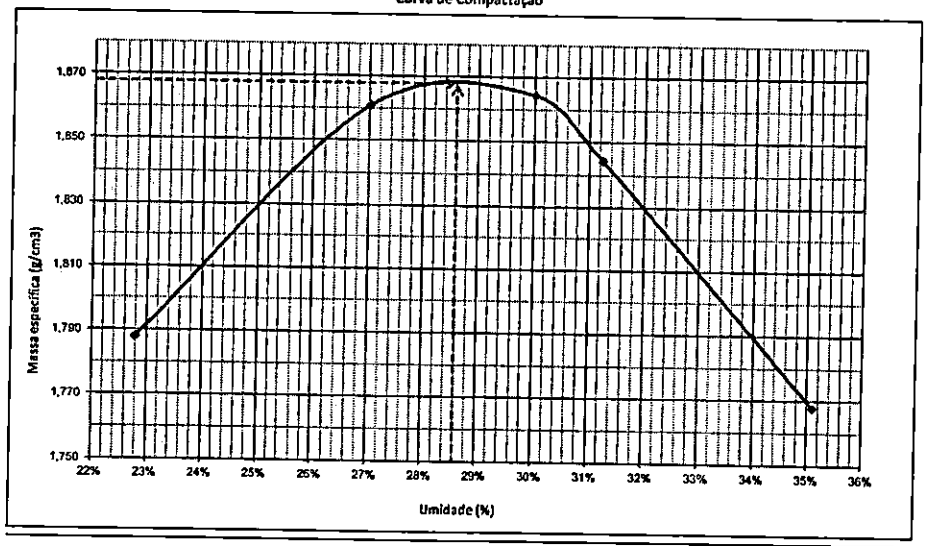
Compactação

Numero do cilindro	1	22	23	9	5
Peso do cilindro (g)	5421,0	5461,0	5443,0	5448,5	5390,0
Volume do cilindro (cm³)	2078	2064	2067	2062	2078
Peso do cilindro + solo umido (g)	9144	9312	9308	9264	9077
Peso do solo úmido (g)	3723	3851	3865	3816	3687
Massa esp. do solo úmido (g/cm³)	1,792	1,866	1,87	1,85	1,774
Agua Adicionada (ml)	500	600	700	800	900

Teor de Umidade

Capsula nº	15	8	25	9	17
Peso da capsula + solo úmido (g)	83,04	70,78	69,24	67,50	79,98
Peso da capsula + solo seco (g)	72,28	61,33	59,28	57,82	66,02
Peso da capsula (g)	25,07	26,35	26,10	26,84	26,24
Peso da agua (g)	10,76	9,45	9,96	9,68	13,96
Peso do solo úmido (g)	57,97	44,43	43,14	40,66	53,74
Peso do solo seco (g)	47,21	34,98	33,18	30,98	39,78
Umidade (%)	22,79%	27,02%	30,02%	31,25%	35,09%
Massa especifica solo seco (g/cm³)	1,788	1,861	1,864	1,844	1,768

Curva de Compactação



Resultado

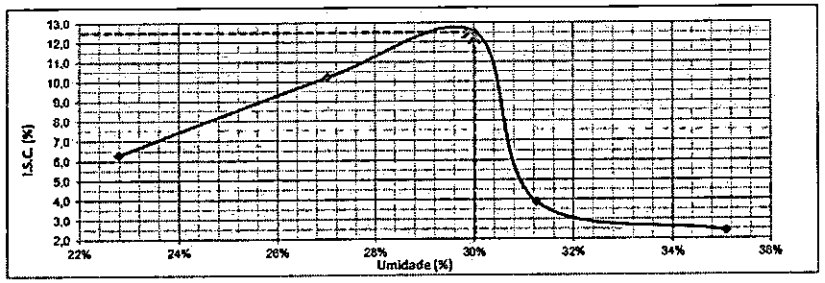
Massa especifica aparente seca máxima (g/cm³)	1,868
Umidade ótima (%)	28,59%

ENSAIO DO I.S.C.

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR — Furo Nº: ST-02
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE — Coordenada E= 665.973
Lado: lado esquerdo — Coordenada N= 7.160.412

Altura do Corpo de Prova: 114,3 mm — Constante do Anel: 0,0971

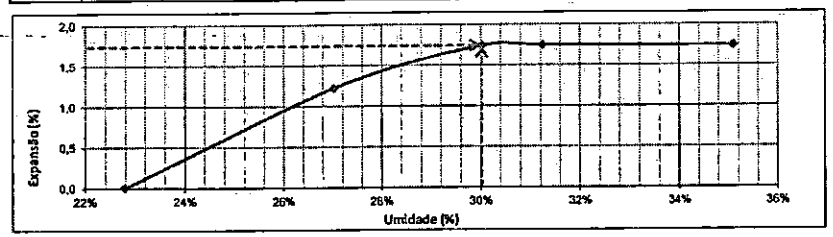
Numero do Cilindro	1			22			23			9			5		
Penetração															
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.
0,5	0,63	10	1,0		15	1,5		12	1,2		5	0,5		7	0,7	
1	1,27	25	2,4		40	3,9		30	2,9		10	1,0		11	1,1	
1,5	1,9	32	3,1		70	6,8		50	4,9		15	1,5		15	1,5	
2	2,54	44	4,3	6,10	65	6,3	9,00	90	8,7	12,40	20	1,9	2,70	17	1,7	2,40
3	3,81	60	5,8		80	7,8		114	11,1		30	2,9		19	1,8	
4	5,08	68	6,6	6,30	110	10,7	10,20	135	13,1	12,50	42	4,1	3,90	23	2,2	2,10
6	7,62	75	7,3		130	12,6		155	15,1		62	6,0		27	2,6	
ISC		6,30			10,20			12,50			3,90			2,40		



ISC (%)	12,5

Expansão

Data	Hora	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%
06/12/22	0h	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
07/12/22	24h	0,0		1,3		0,8		1,9		0,0	
08/12/22	48h	0,0		1,3		0,9		2,0		0,0	
09/12/22	72h	0,0		1,3		1,1		2,0		0,0	
10/12/22	96h	0,0	0,0	1,4	1,2	2,0	1,7	2,0	1,8	0,0	1,7



Expansão (%)	1,7

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 77
Assinatura

GRANULOMETRIA E ENSAIOS FISICOS

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR — Furo Nº: ST-02
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE — Coordenada E= 665.973
Lado: lado esquerdo — Coordenada N= 7.160.412

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Massa Total da Amostra Seca

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco retido na peneira Nº 10 (g)	114,07
Solo úmido passado na peneira Nº 10 (g)	1.385,93
Solo seco passado na peneira Nº 10 (g)	1.388,10
Amostra total seca (g)	1.502,17

Umidade Higroscópica

Numero da capsula	9	3
Solo Úmido + tara (g)	32,47	32,46
Solo Seco + tara (g)	32,98	31,99
Tara da capsula (g)	26,84	26,11
Água (g)	-0,51	0,47
Solo seco (g)	6,14	5,88
Teor da Úmidade (%)	-8,31%	7,99%
Úmidade Média (%)	-0,16%	

Peneiramento Grosso

Peneira Nº	mm	Peso da Amostra Seca (g) Retido	Passando	% que passa da amostra total
2"	50,0	0,00	1502,17	100,0%
1 1/2"	38,0	0,00	1502,17	100,0%
1"	25,0	0,00	1502,17	100,0%
3/4"	19,0	0,00	1502,17	100,0%
3/8"	9,5	0,00	1502,17	100,0%
4	4,8	0,93	1501,24	99,9%
10	2,0	113,14	1388,10	92,5%

Peneiramento Fino

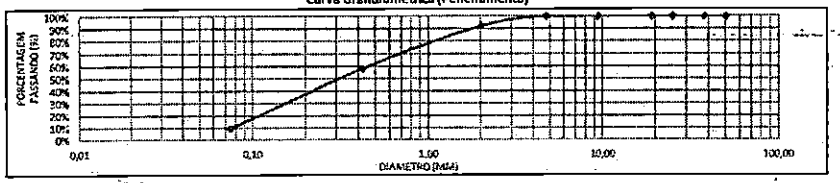
Numero do recepiente	1	Peso da amostra úmida (g)	250,00

Peneira Nº	mm	Peso da amostra seca (g) Retido	Passando	Pocentagem que passa Amostra parcial	Amostra total
10	2,0	0,00	250,39		92,5%
40	0,42	94,21	156,18	62,4%	57,7%
200	0,075	116,67	39,51	15,8%	9,1%

Resumo

Pedregulho > 4,8mm	Areia Grossa 4,8 - 2,0 mm	Areia Média 2,0 - 0,42 mm	Areia Fina 0,42 - 0,074 mm	Passando na #200	Total
0,1%	7,5%	34,8%	48,6%	9,1%	100,0%

Curva Granulometrica (Peneiramento)



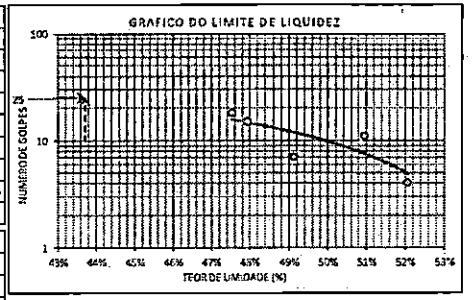
ENSAIOS FISICOS

Limite de Liquidez

Numero da capsula	21	22	18	23	15
Capsula + solo úmido (g)	20,52	19,27	18,75	21,07	22,12
Capsula + solo seco (g)	18,11	17,06	16,64	18,25	18,85
Peso da capsula (g)	13,04	12,45	12,50	12,51	12,57
Peso da água	2,41	2,21	2,11	2,82	3,27
Peso do solo úmido (g)	7,48	6,82	6,25	8,56	9,55
Peso do Solo Seco (g)	5,07	4,61	4,14	5,74	6,28
Teor de umidade	47,53%	47,94%	50,97%	49,13%	52,07%
Numero de golpes	18	15	11	7	4

Limite de Plasticidade

Numero da capsula	0	0	0	0	0
Capsula + solo úmido (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capsula + solo seco (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso da capsula (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso da água	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso do solo úmido (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso do Solo Seco (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Teor de umidade	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D



Resultados

Limite de Liquidez (LL)	44%
Limite de Plasticidade (LP)	NP
Índice de Plasticidade (IP)	0%
Índice de Grupo (IG)	0
Classificação HRB	A-3

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado direito

Furo Nº: ST-03
Coordenada E= 665.767
Coordenada N= 7.160.387

Energia de Compactação: Normal

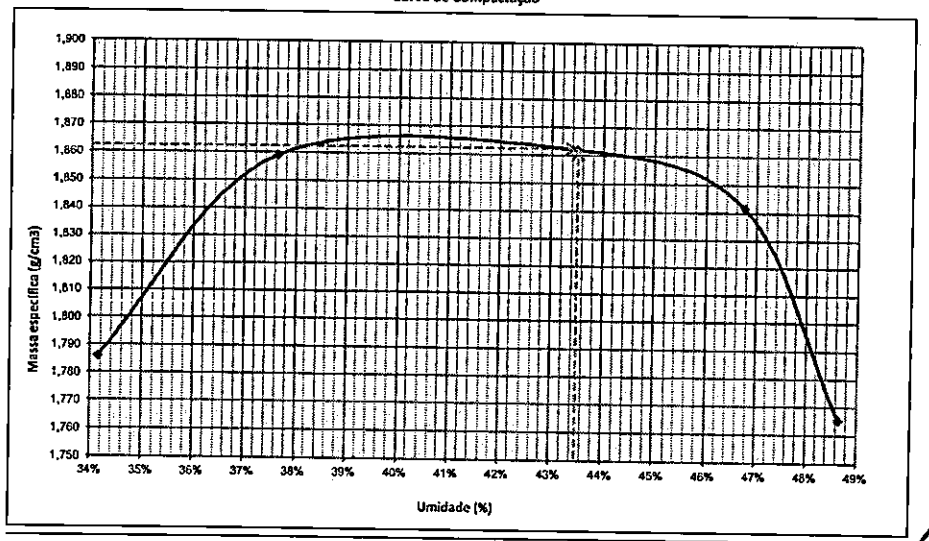
Compactação

Numero do cilindro	1	22	23	9	5
Peso do cilindro (g)	5421,0	5461,0	5443,0	5448,5	5390,0
Volume do cilindro (cm³)	2078	2064	2067	2062	2078
Peso do cilindro + solo úmido (g)	9144	9312	9308	9264	9077
Peso do solo úmido (g)	3723	3851	3865	3816	3687
Massa esp. do solo úmido (g/cm³)	1,792	1,866	1,87	1,85	1,774
Agua Adicionada (ml)	500	600	700	800	900

Teor de Umidade

Capsula nº	32	27	30	21	38
Peso da capsula + solo úmido (g)	62,45	61,74	66,42	59,68	59,63
Peso da capsula + solo seco (g)	53,24	52,26	54,24	48,95	48,50
Peso da capsula (g)	26,26	27,07	26,24	26,00	25,62
Peso da agua (g)	9,21	9,48	12,18	10,73	11,13
Peso do solo úmido (g)	36,19	34,67	40,18	33,68	34,01
Peso do solo seco (g)	26,98	25,19	28,00	22,95	22,88
Umidade (%)	34,14%	37,63%	43,50%	46,75%	48,65%
Massa especifica solo seco (g/cm³)	1,786	1,859	1,862	1,841	1,765

Curva de Compactação



Resultado

Massa especifica aparente seca máxima (g/cm³)	1,863
Umidade ótima (%)	43,50%

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 78
Assinatura

ENSAIO DO I.S.C.

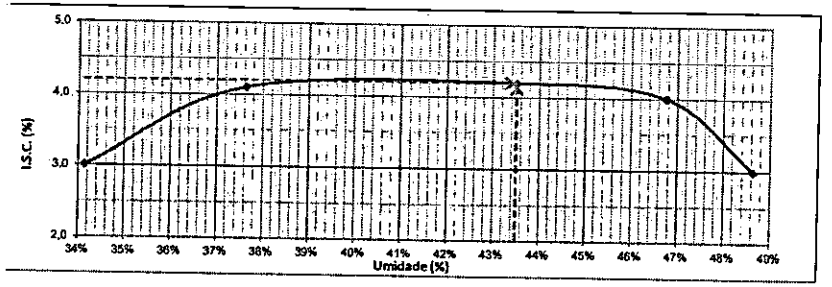
Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado direito

Furo Nº: ST-03
Coordenada E= 665.767
Coordenada N= 7.160.387

Altura do Corpo de Prova: 114,3 mm
Constante do Anel: 0,0971

Penetração

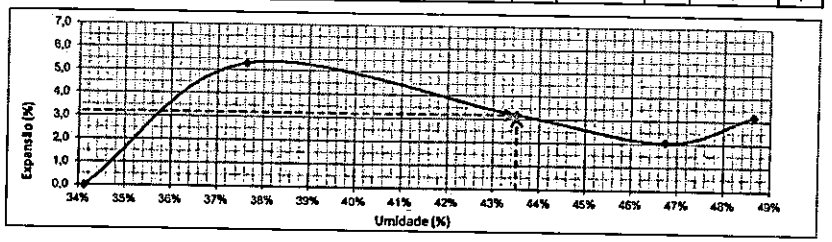
Numero do Cilindro		20			13			2			24			16		
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.
0,5	0,63	7	0,7		5	0,5		5	0,5		6	0,6		7	0,7	
1	1,27	10	1,0		10	1,0		11	1,1		11	1,1		10	1,0	
1,5	1,9	15	1,5		15	1,5		16	1,6		18	1,7		13	1,3	
2	2,54	22	2,1	3,00	22	2,1	3,00	22	2,1	3,00	26	2,5	3,60	18	1,7	2,40
3	3,81	27	2,6		35	3,4		35	3,4		39	3,8		28	2,7	
4	5,08	33	3,2	3,00	44	4,3	4,10	45	4,4	4,20	43	4,2	4,00	32	3,1	3,00
6	7,62	38	3,7		60	5,8		55	5,3		55	5,3		40	3,9	
ISC		3,00			4,10			4,20			4,00			3,00		



ISC (%)	4,2

Expansão

Data	Hora	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%
06/12/22	0h	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
07/12/22	24h	0,0		5,5		3,2		2,1		0,0	
08/12/22	48h	0,0		5,6		3,2		2,8		0,0	
09/12/22	72h	0,0		5,8		3,4		2,2		0,0	
10/12/22	96h	0,0	0,0	6,1	5,3	3,7	3,2	2,3	2,1	0,0	3,2



Expansão (%)	3,2

GRANULOMETRIA E ENSAIOS FISICOS

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado direito

Furo Nº: ST-03
Coordenada E= 665.767
Coordenada N= 7.160.387

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Massa Total da Amostra Seca

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco retido na peneira Nº 10 (g)	88,19
Solo úmido passado na peneira Nº 10 (g)	1.411,81
Solo seco passado na peneira Nº 10 (g)	951,50
Amostra total seca (g)	1.039,69

Umidade Higroscópica

Numero da capsula	8	20
Solo Úmido + tara (g)	30,50	29,19
Solo Seco + tara (g)	29,49	28,43
Tara da capsula (g)	26,35	26,13
Água (g)	1,01	0,76
Solo seco (g)	3,14	2,30
Teor da Úmidade (%)	32,17%	33,04%
Umidade Média (%)	32,60%	

Peneiramento Grosso

Peneira Nº	mm	Peso da Amostra Seca (g) Retido	Passando	% que passa da amostra total
2"	50,0	0,00	1039,69	100,0%
1 1/2"	38,0	0,00	1039,69	100,0%
1"	25,0	0,00	1039,69	100,0%
3/4"	19,0	0,00	1039,69	100,0%
3/8"	9,5	0,00	1039,69	100,0%
4	4,8	0	1039,69	100,0%
10	2,0	88,19	951,50	91,5%

Peneiramento Fino

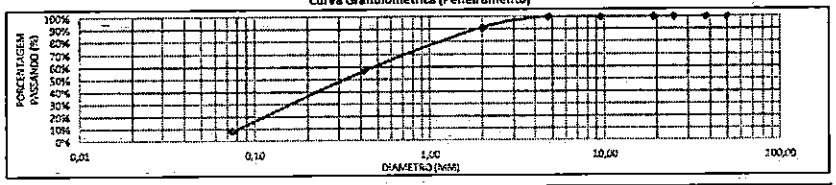
Numero do recepiente	1	Peso da amostra úmida (g)	250,00

Peneira Nº	mm	Peso da amostra seca (g) Retido	Passando	Porcentagem que passa Amostra parcial	Amostra total
10	2,0	0,00	168,49		91,5%
40	0,42	64,00	104,49	62,0%	56,8%
200	0,075	81,46	23,03	13,7%	7,8%

Resumo

Pedregulho > 4,8mm	Areia Grossa 4,8 - 2,0 mm	Areia Média 2,0 - 0,42 mm	Areia Fina 0,42 - 0,074 mm	Passando na #200	Total
0,0%	8,5%	34,8%	49,0%	7,8%	100,0%

Curva Granulometrica (Peneiramento)



ENSAIOS FISICOS

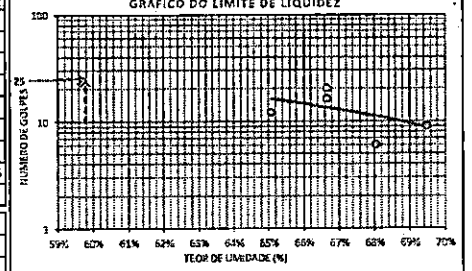
Limite de Liquidez

Numero da capsula	6	4	1	14	7
Capsula + solo úmido (g)	18,08	17,95	18,70	17,81	17,99
Capsula + solo seco (g)	15,76	15,77	16,22	15,51	15,86
Peso da capsula (g)	12,28	12,50	12,41	12,20	12,73
Peso da água	2,32	2,18	2,48	2,30	2,13
Peso do solo úmido (g)	5,80	5,45	6,29	5,61	5,26
Peso do Solo Seco (g)	3,48	3,27	3,81	3,31	3,13
Teor de umidade	66,67%	66,67%	65,09%	69,49%	68,05%
Numero de golpes	20	16	12	9	6

Limite de Plasticidade

Numero da capsula	0	0	0	0	0
Capsula + solo úmido (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capsula + solo seco (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso da capsula (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso da água	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso do solo úmido (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso do Solo Seco (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Teor de umidade	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



Resultados

Limite de Liquidez (LL)	60%
Limite de Plasticidade (LP)	NP
Indice de Plasticidade (IP)	0%
Indice de Grupo (IG)	0
Classificação HRB	A-3

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado esquerdo

Furo Nº: ST-04
Coordenada E= 6.655.82
Coordenada N= 7.160.335

Energia de Compactação: Normal

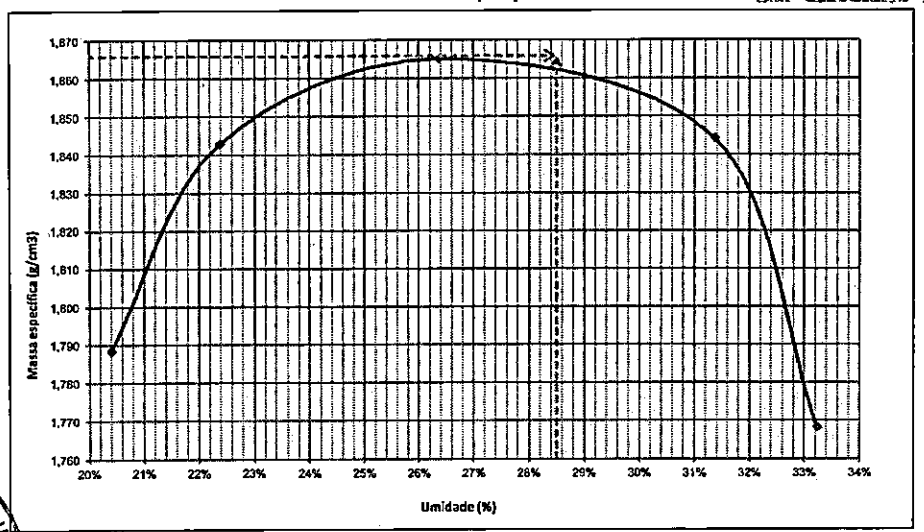
Compactação

Numero do cilindro	1	22	23	9	5
Peso do cilindro (g)	5421,0	5461,0	5443,0	5448,5	5390,0
Volume do cilindro (cm³)	2078	2064	2067	2062	2078
Peso do cilindro + solo umido (g)	9144	9273	9308	9264	9077
Peso do solo úmido (g)	3723	3812	3865	3816	3687
Massa esp. do solo úmido (g/cm³)	1,792	1,847	1,87	1,85	1,774
Agua Adicionada (ml)	500	600	700	800	900

Teor de Umidade

Capsula nº	6	18	16	10	3
Peso da capsula + solo úmido (g)	60,43	65,00	70,08	50,32	53,13
Peso da capsula + solo seco (g)	54,54	57,98	61,18	44,68	46,39
Peso da capsula (g)	25,67	26,61	27,42	26,70	26,11
Peso da agua (g)	5,89	7,02	8,90	5,64	6,74
Peso do solo úmido (g)	34,76	38,39	42,66	23,62	27,02
Peso do solo seco (g)	28,87	31,37	33,76	17,98	20,28
Umidade (%)	20,40%	22,38%	26,36%	31,37%	33,23%
Massa específica solo seco (g/cm³)	1,788	1,843	1,865	1,844	1,768

Curva de Compactação



Resultado

Massa específica aparente seca máxima (g/cm³)	1,866
Umidade ótima (%)	28,50%

ENSAIO DO I.S.C.

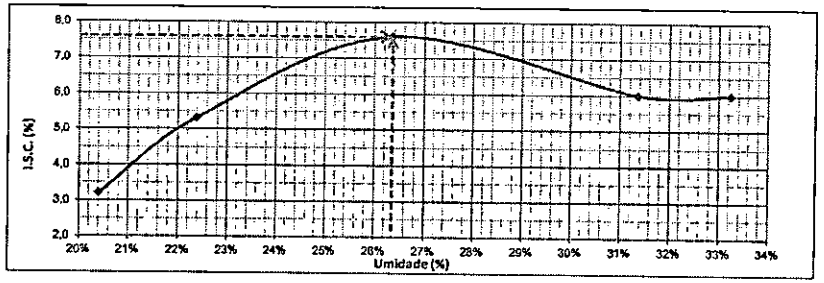
Cliente:	FAZENDA RIO GRANDE PR	Furo Nº:	ST-04
Rua:	ESTRADA MUNICIPAL TIETE	Coordenada E=	6.655.82
Lado:	lado esquerdo	Coordenada N=	7.160.335

Altura do Corpo de Prova: 114,3 mm Constante do Anel: 0,0971

Numero do Cilindro	6	12	8	15	3

Penetração

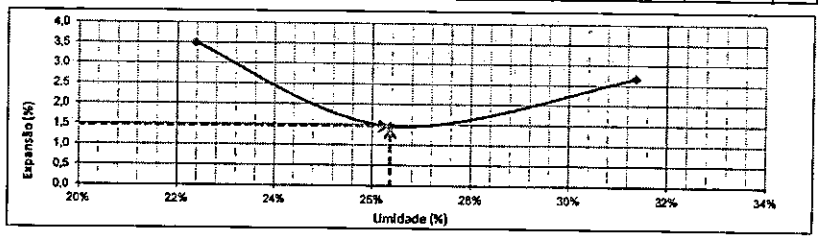
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura			Leitura			Leitura			Leitura			Leitura		
		Anel	Calc.	Corr.	Anel	Calc.	Corr.	Anel	Calc.	Corr.	Anel	Calc.	Corr.	Anel	Calc.	Corr.
0,5	0,63	4	0,4		6	0,6		6	0,6		7	0,7		10	1,0	
1	1,27	6	0,6		20	1,9		15	1,5		15	1,5		20	1,9	
1,5	1,9	10	1,0		25	2,4		28	2,7		24	2,3		30	2,9	
2	2,54	14	1,4	2,00	38	3,7	5,30	41	4,0	5,70	35	3,4	4,90	35	3,4	4,90
3	3,81	23	2,2		50	4,9		62	6,0		55	5,3		50	4,9	
4	5,08	35	3,4	3,20	58	5,6	5,30	82	8,0	7,60	65	6,3	6,00	65	6,3	6,00
6	7,62	52	5,0		64	6,2		110	10,7		88	8,5		90	8,7	
ISC		3,20			5,30			7,60			6,00			6,00		



ISC (%)	7,6

Expansão

Data	Hora	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%
06/12/22	0h	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
07/12/22	24h	0,0		3,8		1,6		2,8		0,0	
08/12/22	48h	0,0		3,8		1,7		3,0		0,0	
09/12/22	72h	0,0		4,0		1,7		3,0		0,0	
10/12/22	96h	0,0		4,0	3,5	1,7	1,5	3,1	2,7	0,0	



Expansão (%)	1,5

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 80
Assinatura

GRANULOMETRIA E ENSAIOS FISICOS

Cliente:	FAZENDA RIO GRANDE PR	Furo Nº:	ST-04
Rua:	ESTRADA MUNICIPAL TIETE	Coordenada E=	6.655.82
Lado:	lado esquerdo	Coordenada N=	7.160.335

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Massa Total da Amostra Seca

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco retido na peneira Nº 10 (g)	117,63
Solo úmido passado na peneira Nº 10 (g)	1.382,37
Solo seco passado na peneira Nº 10 (g)	1.215,67
Amostra total seca (g)	1.333,30

Peneiramento Grosso

Peneira		Peso da Amostra Seca (g)		% que passa da amostra total
Nº	mm	Retido	Passando	
2"	50,0	0,00	1333,30	100,0%
1 1/2"	38,0	0,00	1333,30	100,0%
1"	25,0	0,00	1333,30	100,0%
3/4"	19,0	0,00	1333,30	100,0%
3/8"	9,5	0,00	1333,30	100,0%
4	4,8	0	1333,30	100,0%
10	2,0	117,63	1215,67	91,2%

Umidade Higroscópica

Numero da capsula	9	13
Solo Úmido + tara (g)	30,02	29,46
Solo Seco + tara (g)	29,66	29,25
Tara da capsula (g)	26,84	27,40
Água (g)	0,36	0,21
Solo seco (g)	2,82	1,85
Teor da Úmidade (%)	12,77%	11,35%
Úmidade Média (%)	12,06%	

Peneiramento Fino

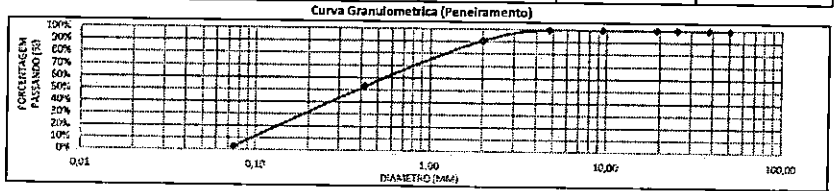
Numero do recepiente	1	Peso da amostra úmida (g)	250,00

Peneira		Peso da amostra seca (g)		Porcentagem que passa	
Nº	mm	Retido	Passando	Amostra parcial	Amostra total
10	2,0	0,00	219,85		91,2%
40	0,42	93,30	126,55	57,6%	52,5%
200	0,075	115,70	10,85	4,9%	2,6%

Resumo

Pedregulho > 4,8mm	Areia Grossa 4,8 - 2,0 mm	Areia Média 2,0 - 0,42 mm	Areia Fina 0,42 - 0,074 mm	Passando na #200	Total
0,0%	8,8%	38,7%	49,9%	2,6%	100,0%

Curva Granulometrica (Peneiramento)



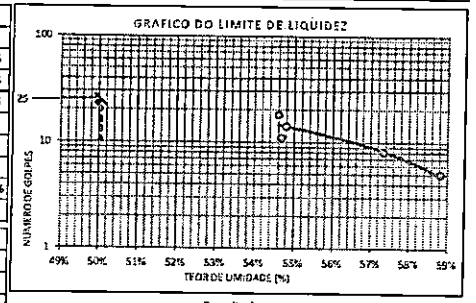
ENSAIOS FISICOS

Limite de Liquidez

Numero da capsula	10	21	17	22	11
Capsula + solo úmido (g)	18,04	18,69	17,74	18,02	19,85
Capsula + solo seco (g)	16,08	16,69	15,87	15,99	17,15
Peso da capsula (g)	12,49	13,04	12,45	12,45	12,56
Peso da água	1,96	2,00	1,87	2,03	2,70
Peso do solo úmido (g)	5,55	5,65	5,29	5,57	7,29
Peso do Solo Seco (g)	3,59	3,65	3,42	3,54	4,59
Teor de umidade	54,60%	54,79%	54,68%	57,34%	58,82%
Numero de golpes	18	14	11	8	5

Limite de Plasticidade

Numero da capsula	0	0	0	0	0
Capsula + solo úmido (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capsula + solo seco (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso da capsula (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso da água	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso do solo úmido (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso do Solo Seco (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Teor de umidade	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D



Resultados

Limite de Liquidez (LL)	50%
Limite de Plasticidade (LP)	NP
Indice de Plasticidade (IP)	0%
Indice de Grupo (IG)	0
Classificação HRB	A-3

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cliente:	FAZENDA RIO GRANDE PR	Furo Nº:	ST-05
Rua:	ESTRADA MUNICIPAL TIETE	Coordenada E=	6.654.46
Lado:	lado esquerdo	Coordenada N=	7.160.175

Energia de Compactação: Normal

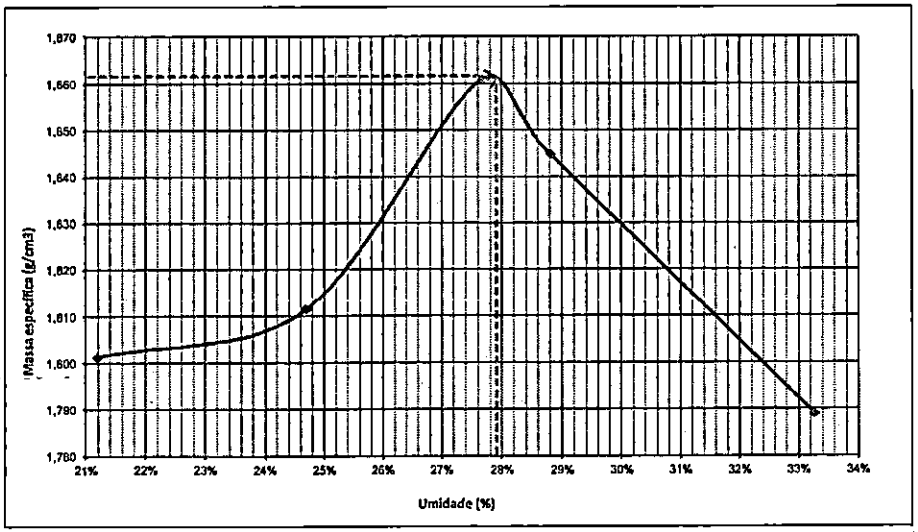
Compactação

Numero do cilindro	18	14	19	21	17
Peso do cilindro (g)	5424,5	5427,0	5514,5	5415,5	5459,0
Volume do cilindro (cm³)	2078	2078	2067	2085	2078
Peso do cilindro + solo umido (g)	9175	9201	9372	9272	9190
Peso do solo úmido (g)	3751	3774	3858	3857	3731
Massa esp. do solo úmido (g/cm³)	1,805	1,816	1,866	1,85	1,795
Agua Adicionada (ml)	400	500	600	700	800

Teor de Umidade

Capsula nº	17	11	12	26	34
Peso da capsula + solo úmido (g)	62,62	64,98	64,61	70,44	65,48
Peso da capsula + solo seco (g)	56,26	57,27	56,25	60,63	55,85
Peso da capsula (g)	26,24	26,04	26,04	26,58	26,90
Peso da agua (g)	6,36	7,71	8,36	9,81	9,63
Peso do solo úmido (g)	36,38	38,94	38,57	43,86	38,58
Peso do solo seco (g)	30,02	31,23	30,21	34,05	28,95
Umidade (%)	21,19%	24,69%	27,67%	28,81%	33,26%
Massa especifica solo seco (g/cm³)	1,801	1,812	1,861	1,845	1,789

Curva de Compactação



Resultado

Massa especifica aparente seca máxima (g/cm³)	1,862
Umidade ótima (%)	27,91%

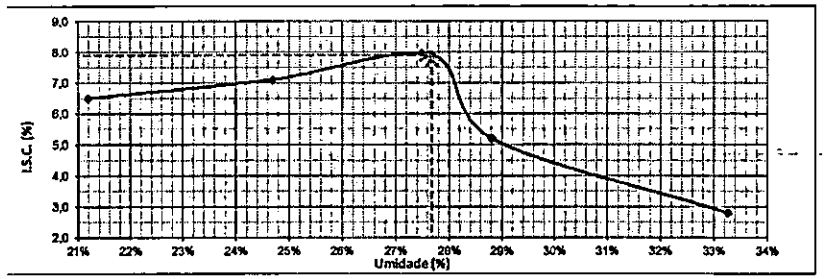
PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 8
Assinatura

ENSAIO DO I.S.C.

Cliente:	FAZENDA RIO GRANDE PR	Furo Nº:	ST-05
Rua:	ESTRADA MUNICIPAL TIETE	Coordenada E=	6.654.46
Lado:	lado esquerdo	Coordenada N=	7.160.175

Altura do Corpo de Prova: 114,3 mm Constante do Anel: 0,0971

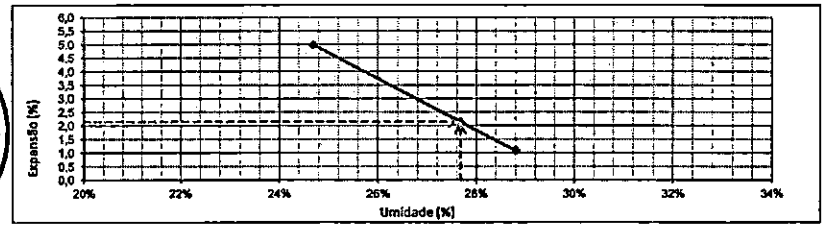
Numero do Cilindro	18			14			19			21			17		
Penetração															
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.
0,5	0,63	6	0,6		5	0,5		6	0,6		6	0,6		5	0,5	
1	1,27	12	1,2		10	1,0		15	1,5		12	1,2		10	1,0	
1,5	1,9	22	2,1		20	1,9		26	2,5		20	1,9		12	1,2	
2	2,54	35	3,4	4,90	33	3,2	4,60	40	3,9	5,60	27	2,6	3,70	16	1,6	2,30
3	3,81	60	5,8		58	5,6		65	6,3		40	3,9		25	2,4	
4	5,08	70	6,8	6,50	77	7,5	7,10	85	8,3	7,90	57	5,5	5,20	30	2,9	2,80
6	7,62	82	8,0		110	10,7		120	11,7		80	7,8		45	4,4	
ISC			6,50			7,10			7,90			5,20			2,80	



ISC (%)	7,9

Expansão

Data	Hora	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%
06/12/22	0h	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
07/12/22	24h	0,0		5,6		2,3		1,1		0,0	
08/12/22	48h	0,0		5,7		2,4		1,2		0,0	
09/12/22	72h	0,0		5,7		2,4		1,2		0,0	
10/12/22	96h	0,0		5,7	5,0	2,5	2,1	1,2	1,1	0,0	



Expansão (%)	2,1

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

GRANULOMETRIA E ENSAIOS FISICOS

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado esquerdo

Furo Nº: ST-05
Coordenada E= 6.654.46
Coordenada N= 7.160.175

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Massa Total da Amostra Seca

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco retido na peneira Nº 10 (g)	130,78
Solo úmido passado na peneira Nº 10 (g)	1.369,22
Solo seco passado na peneira Nº 10 (g)	1.189,64
Amostra total seca (g)	1.320,42

Umidade Higroscópica

Numero da capsula	23	3
Solo Úmido + tara (g)	29,68	31,22
Solo Seco + tara (g)	29,17	30,63
Tara da capsula (g)	25,30	26,11
Água (g)	0,51	0,59
Solo seco (g)	3,87	4,52
Teor da Úmidade (%)	13,18%	13,05%
Úmidade Média (%)	13,12%	

Peneiramento Grosso

Peneira Nº	Peneira mm	Peso da Amostra Seca (g) Retido	Passando	% que passa da amostra total
2"	50,0	0,00	1320,42	100,0%
1 1/2"	38,0	0,00	1320,42	100,0%
1"	25,0	0,00	1320,42	100,0%
3/4"	19,0	0,00	1320,42	100,0%
3/8"	9,5	0,00	1320,42	100,0%
4	4,8	0,33	1320,09	100,0%
10	2,0	130,45	1189,64	90,1%

Peneiramento Fino

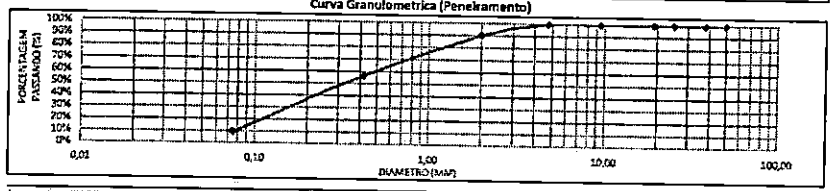
Numero do recepiente	1	Peso da amostra úmida (g)	250,00

Peneira Nº	Peneira mm	Peso da amostra seca (g) Retido	Passando	Porcentagem que passa Amostra parcial	Amostra total
10	2,0	0,00	217,21		90,1%
40	0,42	81,78	135,43	62,3%	56,2%
200	0,075	100,96	34,47	15,9%	8,9%

Resumo

Pedregulho > 4,8mm	Areia Grossa 4,8 - 2,0 mm	Areia Média 2,0 - 0,42 mm	Areia Fina 0,42 - 0,074 mm	Passando na #200	Total
0,0%	9,9%	33,9%	47,3%	8,9%	100,0%

Curva Granulometrica (Peneiramento)



ENSAIOS FISICOS

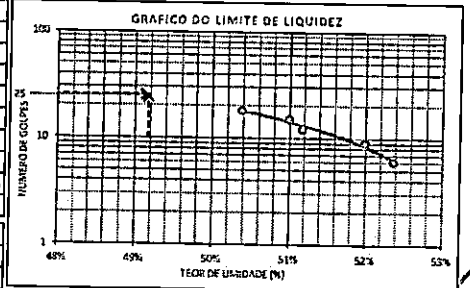
Limite de Liquidez

Numero da capsula	5	12	15	18	19
Capsula + solo úmido (g)	18,38	20,70	17,74	18,61	17,69
Capsula + solo seco (g)	16,41	17,88	15,99	16,52	15,92
Peso da capsula (g)	12,50	12,35	12,57	12,50	12,54
Peso da água	1,97	2,82	1,75	2,09	1,77
Peso do solo úmido (g)	5,88	8,35	5,17	6,11	5,15
Peso do Solo Seco (g)	3,91	5,53	3,42	4,02	3,38
Teor de umidade	50,38%	50,99%	51,17%	51,99%	52,37%
Numero de golpes	18	15	12	9	6

Limite de Plasticidade

Numero da capsula	0	0	0	0	0
Capsula + solo úmido (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capsula + solo seco (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso da capsula (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso da água	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso do solo úmido (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso do Solo Seco (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Teor de umidade	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



Resultados

Limite de Liquidez (LL)	49%
Limite de Plasticidade (LP)	NP
Indice de Plasticidade (IP)	0%
Indice de Grupo (IG)	0
Classificação HRB	A-3

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 82
Assinatura

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado esquerdo

Furo Nº: ST-06
Coordenada E= 665.280
Coordenada N= 7.160.068

Energia de Compactação: Normal

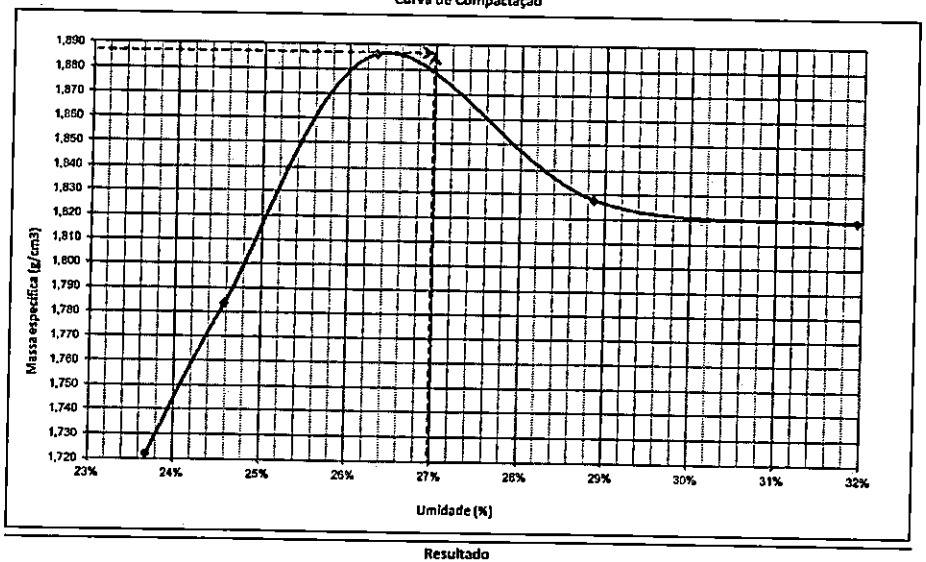
Compactação

Numero do cilindro	5	11	28	25	7
Peso do cilindro (g)	5390,0	5454,5	5421,5	5458,0	5419,0
Volume do cilindro (cm³)	2078	2078	2078	2078	2078
Peso do cilindro + solo úmido (g)	8977	9170	9352	9266	9211
Peso do solo úmido (g)	3587	3716	3931	3808	3792
Massa esp. do solo úmido (g/cm³)	1,726	1,788	1,891	1,833	1,825
Agua Adicionada (ml)	500	600	700	800	900

Teor de Umidade

Capsula nº	1	15	25	21	24
Peso da capsula + solo úmido (g)	77,52	72,26	66,44	59,08	67,12
Peso da capsula + solo seco (g)	67,76	62,95	58,04	51,67	57,13
Peso da capsula (g)	26,54	25,07	26,10	26,00	25,85
Peso da agua (g)	9,76	9,31	8,40	7,41	9,99
Peso do solo úmido (g)	50,98	47,19	40,34	33,08	41,27
Peso do solo seco (g)	41,22	37,88	31,94	25,67	31,28
Umidade (%)	23,68%	24,58%	26,30%	28,87%	31,94%
Massa especifica solo seco (g/cm³)	1,722	1,784	1,886	1,828	1,819

Curva de Compactação



Resultado

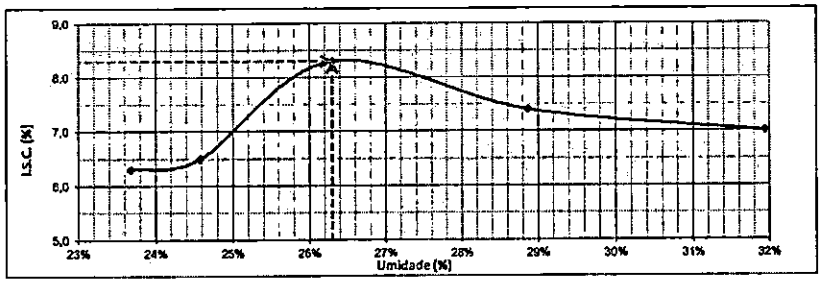
Massa especifica aparente seca máxima (g/cm³)	1,887
Umidade ótima (%)	26,98%

ENSAIO DO I.S.C.

Cliente:	FAZENDA RIO GRANDE PR	Furo Nº:	ST-06
Rua:	ESTRADA MUNICIPAL TIETE	Coordenada E=	665.280
Lado:	lado esquerdo	Coordenada N=	7.160.068

Altura do Corpo de Prova: 114,3 mm — Constante do Anel: 0,0971

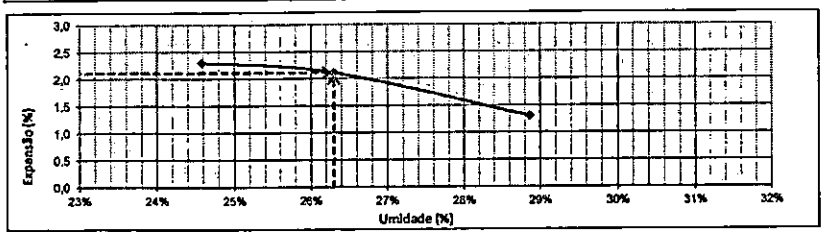
Numero do Cilindro	5			11			28			25			7		
Penetração															
Tempo (min)	Penetração (min)	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.
0,5	0,63	8	0,8		6	0,6		5	0,5		6	0,6		10	1,0	
1	1,27	15	1,5		12	1,2		14	1,4		14	1,4		17	1,7	
1,5	1,9	30	2,9		24	2,3		28	2,7		24	2,3		25	2,4	
2	2,54	45	4,4	6,30	36	3,5	5,00	44	4,3	6,10	38	3,7	5,30	35	3,4	4,90
3	3,81	52	5,0		58	5,6		67	6,5		62	6,0		55	5,3	
4	5,08	68	6,6	6,30	70	6,8	6,50	90	8,7	8,30	80	7,8	7,40	75	7,3	7,00
6	7,62	75	7,3		100	9,7		120	11,7		110	10,7		110	10,7	
ISC			6,30			6,50			8,30			7,40			7,00	



ISC (%)	8,3

Expansão

Data	Hora	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%
06/12/22	0h	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
07/12/22	24h	0,0		2,5		2,2		1,4		0,0	
08/12/22	48h	0,0		2,6		2,4		1,5		0,0	
09/12/22	72h	0,0		2,6		2,4		1,5		0,0	
10/12/22	96h	0,0		2,6	2,3	2,4	2,1	1,5	1,3	0,0	



Expansão (%)	2,1

GRANULOMETRIA E ENSAIOS FISICOS

Cliente:	FAZENDA RIO GRANDE PR	Furo Nº:	ST-06
Rua:	ESTRADA MUNICIPAL TIETE	Coordenada E=	665.280
Lado:	lado esquerdo	Coordenada N=	7.160.068

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Massa Total da Amostra Seca

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco retido na peneira Nº 10 (g)	30,86
Solo úmido passado na peneira Nº 10 (g)	1.469,14
Solo seco passado na peneira Nº 10 (g)	1.412,87
Amostra total seca (g)	1.443,73

Umidade Higroscópica

Numero da capsula	1	8
Solo Úmido + tara (g)	28,49	27,24
Solo Seco + tara (g)	27,89	26,72
Tara da capsula (g)	12,41	12,98
Água (g)	0,60	0,52
Solo seco (g)	15,48	13,74
Teor da Úmidade (%)	3,88%	3,78%
Úmidade Média (%)	3,83%	

Peneiramento Grosso

Peneira Nº	Peneira mm	Peso da Amostra Seca (g) Retido	Passando	% que passa da amostra total
2"	50,0	0,00	1443,73	100,0%
1 1/2"	38,0	0,00	1443,73	100,0%
1"	25,0	0,00	1443,73	100,0%
3/4"	19,0	0,00	1443,73	100,0%
3/8"	9,5	0,00	1443,73	100,0%
4	4,8	0,33	1443,40	100,0%
10	2,0	30,53	1412,87	97,9%

Peneiramento Fino

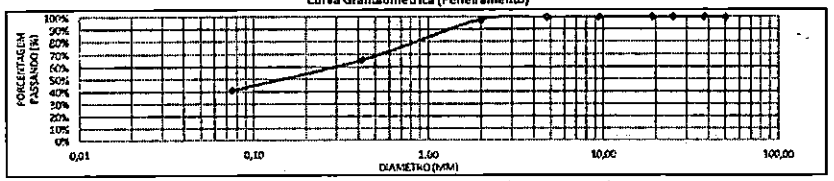
Numero do receptente	1	Peso da amostra úmida (g)	250,00

Peneira Nº	Peneira mm	Peso da amostra seca (g) Retido	Passando	Pocentagem que passa Amostra parcial	Amostra total
10	2,0	0,00	240,42		97,9%
40	0,42	80,60	159,82	66,5%	65,1%
200	0,075	10,32	149,50	62,2%	40,5%

Resumo

Pedregulho > 4,8mm	Areia Grossa 4,8 - 2,0 mm	Areia Média 2,0 - 0,42 mm	Areia Fina 0,42 - 0,074 mm	Passando na #200	Total
0,0%	2,1%	32,8%	24,6%	40,5%	100,0%

Curva Granulometrica (Peneiramento)



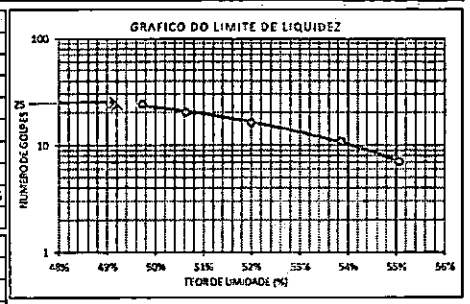
ENSAIOS FISICOS

Limite de Liquidez

Numero da capsula	20	6	7	4	14
Capsula + solo úmido (g)	17,97	18,14	16,53	18,07	15,72
Capsula + solo seco (g)	16,09	16,17	15,23	16,12	14,47
Peso da capsula (g)	12,31	12,28	12,73	12,50	12,20
Peso da água	1,88	1,97	1,30	1,95	1,25
Peso do solo úmido (g)	5,66	5,86	3,80	5,57	3,52
Peso do Solo Seco (g)	3,78	3,89	2,50	3,62	2,27
Teor de umidade	49,74%	50,64%	52,00%	53,87%	55,07%
Numero de golpes	24	20	16	11	7

Limite de Plasticidade

Numero da capsula	0	0	0	0	0
Capsula + solo úmido (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Capsula + solo seco (g)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso da capsula (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso da água	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Peso do solo úmido (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Peso do Solo Seco (g)	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Teor de umidade	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D



Resultados

Limite de Liquidez (LL)	49%
Limite de Plasticidade (LP)	NP
Indice de Plasticidade (IP)	0%
Indice de Grupo (IG)	0
Classificação HRB	A-5

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 83
Assinatura

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado direito

Furo Nº: ST-07
Coordenada E= 665.131
Coordenada N= 7.159.930

Energia de Compactação: Normal

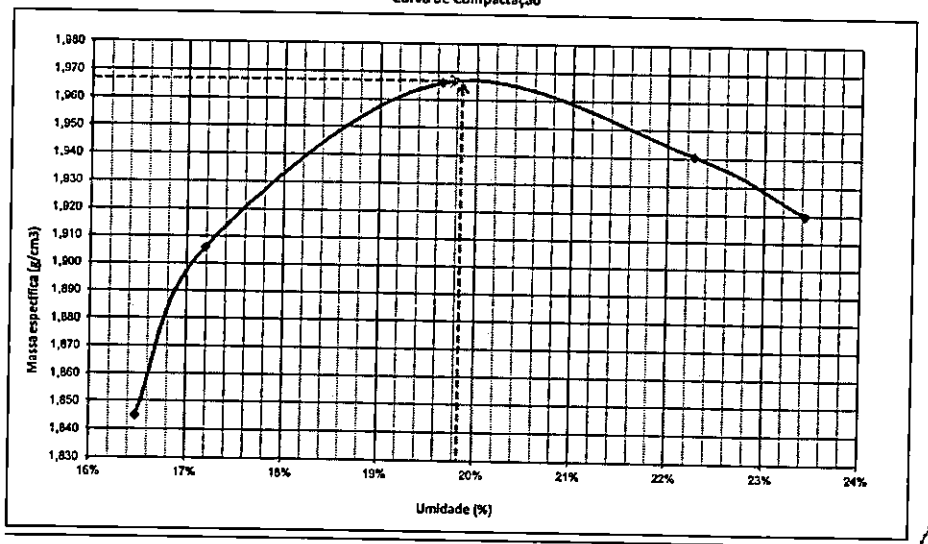
Compactação

Numero do cilindro	5	6	17	18	10
Peso do cilindro (g)	5390,0	5428,0	5459,0	5424,5	5448,0
Volume do cilindro (cm³)	2078	2083	2078	2078	2070
Peso do cilindro + solo umido (g)	9230	9405	9553	9466	9430
Peso do solo úmido (g)	3840	3977	4094	4042	3982
Massa esp. do solo úmido (g/cm³)	1,848	1,909	1,97	1,945	1,924
Agua Adicionada (ml)	400	500	600	700	800

Teor de Umidade

Capsula nº	12	8	15	26	17
Peso da capsula + solo úmido (g)	48,94	64,68	59,97	71,83	60,12
Peso da capsula + solo seco (g)	45,70	59,06	54,24	63,59	53,69
Peso da capsula (g)	26,04	26,35	25,07	26,58	26,24
Peso da agua (g)	3,24	5,62	5,73	8,24	6,43
Peso do solo úmido (g)	22,90	38,33	34,90	45,25	33,88
Peso do solo seco (g)	19,66	32,71	29,17	37,01	27,45
Umidade (%)	16,48%	17,18%	19,64%	22,26%	23,42%
Massa especifica solo seco (g/cm³)	1,845	1,906	1,966	1,941	1,920

Curva de Compactação



Resultado

Massa especifica aparente seca máxima (g/cm³)	1,967
Umidade ótima (%)	19,85%

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 84
Assinatura

ENSAIO DO I.S.C.

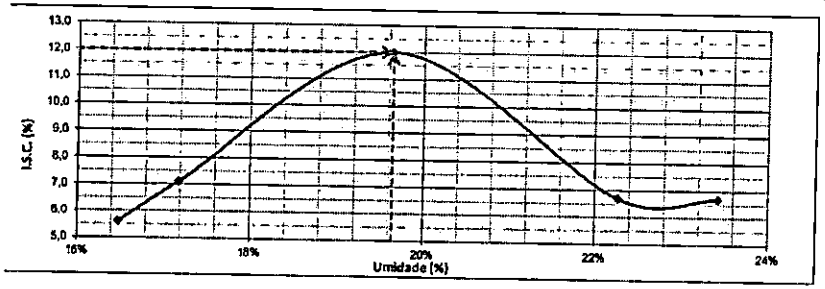
Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado direito

Furo Nº: ST-07
Coordenada E= 665.131
Coordenada N= 7.159.930

Altura do Corpo de Prova: 114,3 mm
Constante do Anel: 0,0971

Penetração

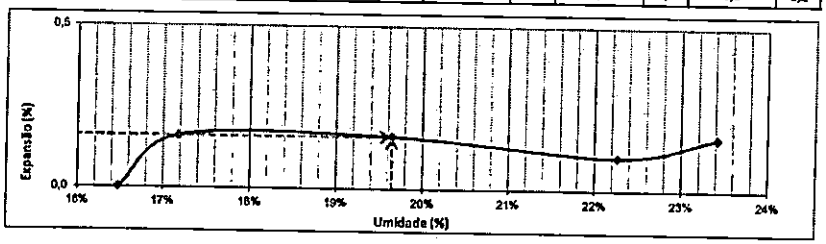
Numero do Cilindro	5			6			17			18			10		
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.
0,5	0,63	12	1,2		10	1,0		17	1,7		15	1,5		20	1,9	
1	1,27	25	2,4		22	2,1		38	3,7		28	2,7		28	2,7	
1,5	1,9	30	2,9		38	3,7		65	6,3		35	3,4		38	3,7	
2	2,54	40	3,9	5,60	52	5,0	7,10	75	7,3	10,40	45	4,4	6,30	48	4,7	6,70
3	3,81	58	5,6		60	5,8		100	9,7		65	6,3		52	5,0	
4	5,08	60	5,8	5,50	65	6,3	6,00	130	12,6	12,00	72	7,0	6,70	68	6,6	6,30
6	7,62	75	7,3		72	7,0		165	16,0		78	7,6		72	7,0	
ISC		5,60			7,10			12,00			6,70			6,70		



ISC (%)	12,0

Expansão

Data	Hora	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%
06/12/22	0h	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
07/12/22	24h	0,0		0,1		0,1		0,1		0,0	
08/12/22	48h	0,0		0,1		0,2		0,1		0,0	
09/12/22	72h	0,0		0,2		0,2		0,1		0,0	
10/12/22	96h	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,2



Expansão (%)	0,2

GRANULOMETRIA E ENSAIOS FISICOS

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado direito

Furo Nº: ST-07
Coordenada E= 665.131
Coordenada N= 7.159.930

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Massa Total da Amostra Seca

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco retido na peneira Nº 10 (g)	30,53
Solo úmido passado na peneira Nº 10 (g)	1.469,47
Solo seco passado na peneira Nº 10 (g)	1.304,87
Amostra total seca (g)	1.335,40

Umidade Higroscópica

Numero da capsula	5	3
Solo Úmido + tara (g)	36,45	35,35
Solo Seco + tara (g)	34,05	33,09
Tara da capsula (g)	12,50	13,03
Água (g)	2,40	2,26
Solo seco (g)	21,55	20,06
Teor da Úmidade (%)	11,14%	11,27%
Umidade Média (%)	11,20%	

Peneiramento Grosso

Peneira Nº	mm	Peso da Amostra Seca (g) Retido	Passando	% que passa da amostra total
2"	50,0	0,00	1335,40	100,0%
1 1/2"	38,0	0,00	1335,40	100,0%
1"	25,0	0,00	1335,40	100,0%
3/4"	19,0	0,00	1335,40	100,0%
3/8"	9,5	0,00	1335,40	100,0%
4	4,8	0	1335,40	100,0%
10	2,0	30,53	1304,87	97,7%

Peneiramento Fino

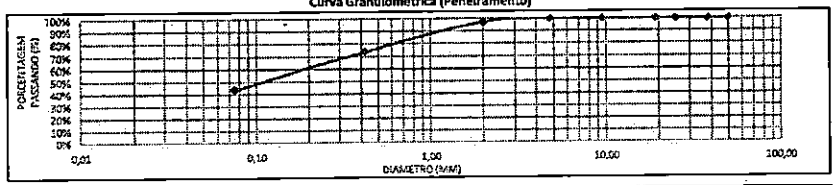
Numero do recepiente: 1 — Peso da amostra úmida (g): 250,00

Peneira Nº	mm	Peso da amostra seca (g) Retido	Passando	Pocentagem que passa Amostra parcial	Amostra total
10	2,0	0,00	222		97,7%
40	0,42	54,15	167,85	75,6%	73,9%
200	0,075	38,26	129,59	58,4%	43,1%

Resumo

Pedregulho > 4,8mm	Areia Grossa 4,8 - 2,0 mm	Areia Média 2,0 - 0,42 mm	Areia Fina 0,42 - 0,074 mm	Passando na #200	Total
0,0%	2,3%	23,8%	30,8%	43,1%	100,0%

Curva Granulometrica (Peneiramento)



ENSAIOS FISICOS

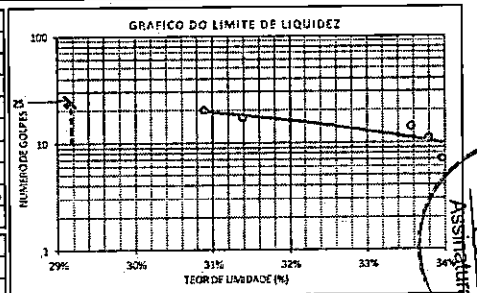
Limite de Liquidez

Numero da capsula	11	10	23	15	19
Capsula + solo úmido (g)	19,00	22,20	18,16	18,35	20,27
Capsula + solo seco (g)	17,48	19,88	16,74	16,89	18,31
Peso da capsula (g)	12,56	12,49	12,51	12,57	12,54
Peso da água	1,52	2,32	1,42	1,46	1,96
Peso do solo úmido (g)	6,44	9,71	5,65	5,78	7,73
Peso do Solo Seco (g)	4,92	7,39	4,23	4,32	5,77
Teor de umidade	30,89%	31,39%	33,57%	33,80%	33,97%
Numero de golpes	20	17	14	11	7

Limite de Plasticidade

Numero da capsula	9	22	17	21	13
Capsula + solo úmido (g)	13,50	13,43	13,41	14,07	13,07
Capsula + solo seco (g)	13,32	13,23	13,22	13,83	12,85
Peso da capsula (g)	12,47	12,45	12,45	13,04	12,00
Peso da água	0,18	0,20	0,19	0,24	0,22
Peso do solo úmido (g)	1,03	0,98	0,96	1,03	1,07
Peso do Solo Seco (g)	0,85	0,78	0,77	0,79	0,85
Teor de umidade	21,18%	25,64%	24,68%	30,38%	25,88%

GRAFICO DO LIMITE DE LIQUIDEZ



Resultados

Limite de Liquidez (LL)	29%
Limite de Plasticidade (LP)	26%
Indice de Plasticidade (IP)	4%
Indice de Grupo (IG)	6
Classificação HRB	A-4

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 58
Assinatura

ENSAIO DE COMPACTAÇÃO

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado esquerdo

Furo Nº: ST-08
Coordenada E= 665.001
Coordenada N= 7.159.683

Energia de Compactação: Normal

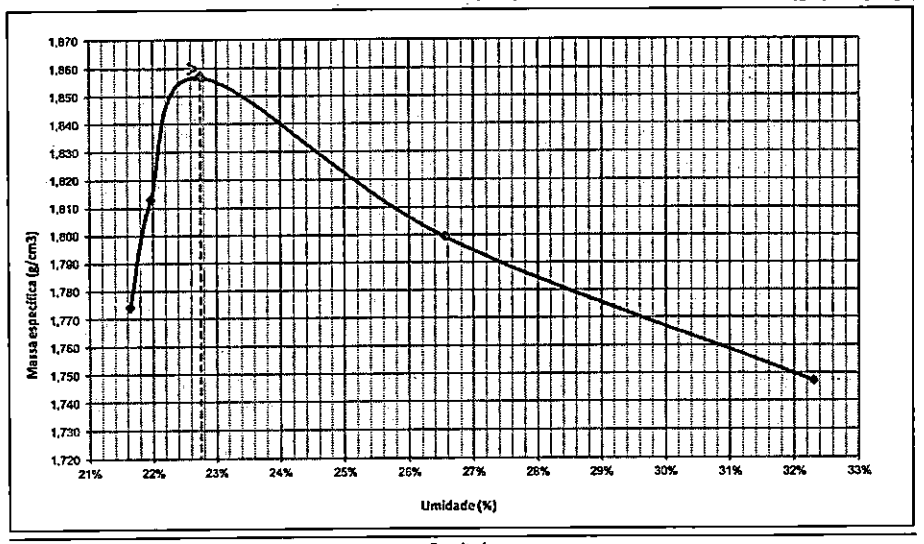
Compactação

Numero do cilindro	5	30	9	23	1
Peso do cilindro (g)	5390,0	5460,5	5448,5	5443,0	5421,0
Volume do cilindro (cm³)	2078	2072	2062	2067	2078
Peso do cilindro + solo umido (g)	9084	9225	9285	9171	9063
Peso do solo úmido (g)	3694	3765	3837	3728	3642
Massa esp. do solo úmido (g/cm³)	1,778	1,817	1,861	1,804	1,753
Agua Adicionada (ml)	400	500	600	700	800

Teor de Umidade

Capsula nº	16	11	18	25	2
Peso da capsula + solo úmido (g)	57,61	61,19	55,24	59,28	60,16
Peso da capsula + solo seco (g)	52,24	54,86	49,93	52,32	52,45
Peso da capsula (g)	27,42	26,04	26,61	26,10	28,58
Peso da agua (g)	5,37	6,33	5,31	6,96	7,71
Peso do solo úmido (g)	30,19	35,15	28,63	33,18	31,58
Peso do solo seco (g)	24,82	28,82	23,32	26,22	23,87
Umidade (%)	21,64%	21,96%	22,77%	26,54%	32,30%
Massa especifica solo seco (g/cm³)	1,774	1,813	1,857	1,799	1,747

Curva de Compactação



Resultado

Massa especifica aparente seca máxima (g/cm³)	1,860
Umidade ótima (%)	22,75%

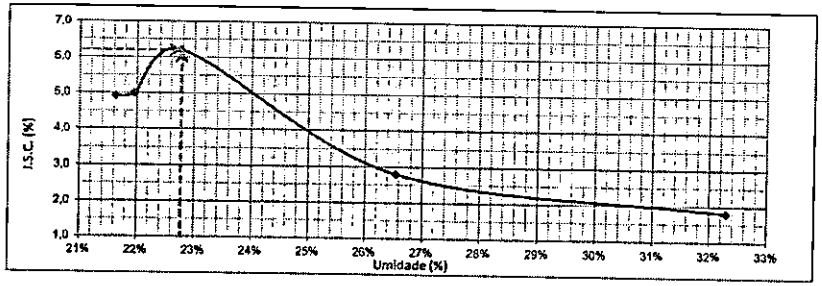
ENSAIO DO I.S.C.

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado esquerdo

Furo Nº: ST-08
Coordenada E= 665.001
Coordenada N= 7.159.683

Altura do Corpo de Prova: 114,3 mm
Constante do Anel: 0,0971

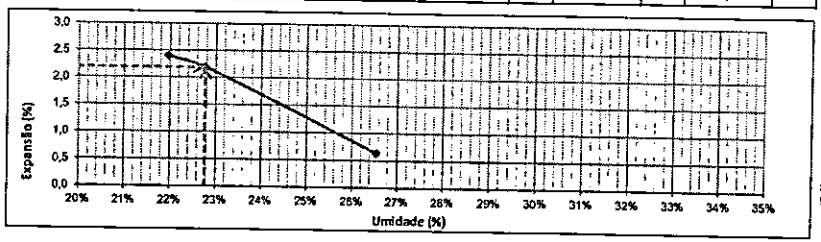
Numero do Cilindro	5			30			9			23			1		
Penetração															
Tempo (min)	Penetração (mm)	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.	Leitura Anel	Leitura Calc.	Leitura Corr.
0,5	0,63	8	0,8		5	0,5		8	0,8		5	0,5		5	0,5	
1	1,27	15	1,5		12	1,2		18	1,7		8	0,8		7	0,7	
1,5	1,9	22	2,1		21	2,0		28	2,7		13	1,3		9	0,9	
2	2,54	35	3,4	4,90	32	3,1	4,40	40	3,9	5,60	17	1,7	2,40	11	1,1	1,60
3	3,81	48	4,7		45	4,4		58	5,6		24	2,3		16	1,6	
4	5,08	52	5,0	4,80	54	5,2	5,00	67	6,5	6,20	30	2,9	2,80	20	1,9	1,80
6	7,62	65	6,3		70	6,8		44	4,3		45	4,4		30	2,9	
ISC		4,90			5,00			6,20			2,80			1,80		



ISC (%)	6,2

Expansão

Data	Hora	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%	Leitura	%
06/12/22	0h	0,0		0,0		0,0		0,0		0,0	
07/12/22	24h	0,0		2,5		2,1		0,4		0,0	
08/12/22	48h	0,0		2,6		2,2		0,6		0,0	
09/12/22	72h	0,0		2,7		2,4		0,7		0,0	
10/12/22	96h	0,0		2,7	2,4	2,5	2,2	0,7	0,6	0,0	



Expansão (%)	2,2

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 86
Assinatura

GRANULOMETRIA E ENSAIOS FISICOS

Cliente: FAZENDA RIO GRANDE PR
Rua: ESTRADA MUNICIPAL TIETE
Lado: lado esquerdo

Furo Nº: ST-08
Coordenada E= 665.001
Coordenada N= 7.159.683

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Massa Total da Amostra Seca

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco retido na peneira Nº 10 (g)	30,81
Solo úmido passado na peneira Nº 10 (g)	1.469,19
Solo seco passado na peneira Nº 10 (g)	1.413,93
Amostra total seca (g)	1.444,74

Umidade Higroscópica

Numero da capsula	3	22
Solo úmido + tara (g)	31,99	29,90
Solo Seco + tara (g)	31,30	29,27
Tara da capsula (g)	13,03	12,45
Água (g)	0,69	0,63
Solo seco (g)	18,27	16,82
Teor da Úmidade (%)	3,78%	3,75%
Úmidade Média (%)	3,76%	

Peneiramento Grosso

Peneira Nº	Peneira mm	Peso da Amostra Seca (g) Retido	Passando	% que passa da amostra total
2"	50,0	0,00	1444,74	100,0%
1 1/2"	38,0	0,00	1444,74	100,0%
1"	25,0	0,00	1444,74	100,0%
3/4"	19,0	0,00	1444,74	100,0%
3/8"	9,5	0,00	1444,74	100,0%
4	4,8	0,48	1444,26	100,0%
10	2,0	30,33	1413,93	97,9%

Peneiramento Fino

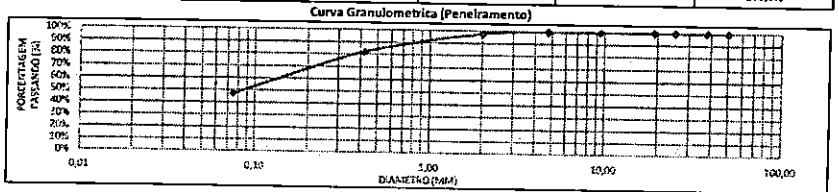
Numero do recepiente	1	Peso da amostra úmida (g)	250,00

Peneira Nº	Peneira mm	Peso da amostra seca (g) Retido	Passando	Porcentagem que passa Amostra parcial	Amostra total
10	2,0	0,00	240,6		97,9%
40	0,42	39,15	201,45	83,7%	82,0%
200	0,075	64,07	137,38	57,1%	46,8%

Resumo

Pedregulho > 4,8mm	Areia Grossa 4,8 - 2,0 mm	Areia Média 2,0 - 0,42 mm	Areia Fina 0,42 - 0,074 mm	Passando na #200	Total
0,0%	2,1%	15,9%	35,2%	46,8%	100,0%

Curva Granulometrica (Peneiramento)



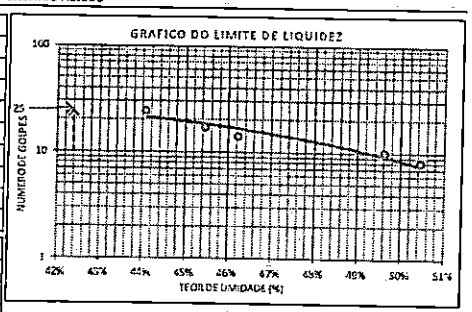
ENSAIOS FISICOS

Limite de Liquidez

Numero da capsula	18	1	12	20	5
Capsula + solo úmido (g)	19,79	18,33	18,36	18,31	17,51
Capsula + solo seco (g)	17,56	16,48	16,46	16,32	15,83
Peso da capsula (g)	12,50	12,41	12,35	12,31	12,50
Peso da água	2,23	1,85	1,90	1,99	1,68
Peso do solo úmido (g)	7,29	5,92	6,01	6,00	5,01
Peso do Solo Seco (g)	5,06	4,07	4,11	4,01	3,33
Teor de umidade	44,07%	45,45%	46,23%	49,63%	50,45%
Numero de golpes	24	17	14	10	8

Limite de Plasticidade

Numero da capsula	14	8	6	4	7
Capsula + solo úmido (g)	13,26	13,99	13,28	13,43	13,64
Capsula + solo seco (g)	12,99	13,77	13,03	13,26	13,42
Peso da capsula (g)	12,20	12,98	12,28	12,50	12,73
Peso da água	0,27	0,22	0,25	0,23	0,22
Peso do solo úmido (g)	1,06	1,01	1,00	0,99	0,91
Peso do Solo Seco (g)	0,79	0,79	0,75	0,76	0,69
Teor de umidade	34,18%	27,85%	33,33%	30,26%	31,88%



Resultados

Limite de Liquidez (LL)	42%
Limite de Plasticidade (LP)	32%
Indice de Plasticidade (IP)	11%
Indice de Grupo (IG)	9
Classificação HRB	A-7-5

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

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço
1720231484058

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 82
Assinatura

1. Responsável Técnico

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL
RNP: 1700776630
Carteira: PR-68917/D
Registro/Visto: 49408
Empresa Contratada: ADA ENGENHARIA E CONSTRUCAO LTDA

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE** CNPJ: 95.422.986/0001-02
R JACARANDA, 300 - PREFEITURA MUNICIPAL DA FAZENDA RIO GRANDE, 300
NACOES - FAZENDA RIO GRANDE/PR 83823-901
Contrato: (Sem número) Celebrado em: 01/03/2023
Tipo do contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA, S/N
SANTA TEREZINHA - FAZENDA RIO GRANDE/PR 83829-308
Data de Início: 02/03/2023 Previsão de término: 31/05/2023 Coordenadas Geográficas: -25,664128 x -49,34261
Finalidade: Infra-estrutura

4. Atividade Técnica

Elaboração	Quantidade	Unidade
[Levantamento, Projeto] *de curvas de nível topográficas*	24090,88	M2
[Levantamento, Projeto] *de levantamento aerofotogramétrico*	24090,88	M2
[Levantamento, Projeto] *de georreferenciamento urbano*	24090,88	M2
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de infraestrutura para vias urbanas*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de volume/área de aterros - terraplenagem*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de volume/área de cortes - terraplenagem*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de sistemas de drenagem para obras civis galeria*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de pavimentação asfáltica para vias urbanas*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de ciclovia*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de sinalização viária*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de pavimentação*	1,62	KM
Execução	**Quantidade**	**Unidade**
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de sondagem geotécnica a trado*	8,00	UNID
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de ensaio físico de solos*	8,00	UNID
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de compactação de solos*	8,00	UNID

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

5. Observações

O ITEM RELATIVO A PAVIMENTAÇÃO SEM COMPLEMENTO TRATA-SE DE CALÇADA URBANA COM ACESSIBILIDADE

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA, registro Crea-PR PR-68917/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 21/03/2023 e hora 18h15.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE - CNPJ: 95.422.986/0001-02

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R$ 96,62 Registrada em : 21/03/2023 Valor Pago: R$ 96,62 Nosso número: 2410101720231484058

ART - CREA PR

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO URBANA

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA - BAIRRO SANTA TEREZINHA - FAZENDA RIO GRANDE.

ADA
ENGENHARIA
CONSTRUÇÃO

Anexo IV

SUMÁRIO

2. APRESENTAÇÃO ____ 2
3. PLANTA DE SITUAÇÃO ____ 4
4. MAPA DE LOCALIZAÇÃO ____ 5
5. ESTUDO TOPOGRÁFICO ____ 6
6. ESTUDO HIDROLÓGICO ____ 15
7. ESTUDO GEOTÉCNICO ____ 21
8. ESTUDO DE TRÁFEGO ____ 24
9. PROJETO GEOMÉTRICO ____ 26
10. PROJETO DE TERRAPLENAGEM ____ 29
11. PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL ____ 32
12. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ____ 38
13. PROJETO DE SINALIZAÇÃO ____ 52
14. PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES ____ 55
15. QUADRO DE QUANTIDADES E PREÇO ____ 57
16. CARACTERIZAÇÃO FOTOGRÁFICA ____ 62
17. ART DE PROJETO/ORÇAMENTO ____ 71
18. PROJETOS ____ 72
19. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA ____ 73
20. ESQUEMA OPERACIONAL ____ 76
21. ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS ____ 79
22. CONTROLE TECNOLÓGICO ____ 81
23. CANTEIRO DE OBRAS ____ 82

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 88
Assinatura

2. APRESENTAÇÃO

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA, entrega nesta oportunidade o presente **Projeto de Pavimentação Urbana** para a Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, conforme segue:

Avenida Nossa Senhora Aparecida que se encontra localizada no Bairro Santa Terezinha do Município de Fazenda Rio Grande/PR.

O trecho projetado da rua possui eixo geométrico com extensão total de 1.611,52 metros.

O trabalho em questão apresenta como escopo os seguintes Estudos e Projetos:

- Estudo Topográfico;
- Estudo Hidrológico;
- Estudo Geotécnico;
- Estudo de Tráfego;
- Projeto Topográfico;
- Projeto Terraplenagem;
- Projeto Geométrico;
- Projeto de Pavimentação;
- Projeto de Drenagem Pluvial;
- Projeto de Sinalização;

O Projeto Básico de Pavimentação Urbana possui um único volume distribuído da seguinte maneira:

- Relatório do Projeto;
- Projeto Básico;
- Esquema Construtivo;
- Estudos Geotécnicos;
- Orçamento da Obra.

2.1 Tipo de Pavimento

- Concreto Asfáltico usinado a Quente;
- Inclinação Transversal 2 %;

2.2 Obras Complementares

- Meio-Fio;
- Concreto Fck 20 Mpa;
- Passeios Grama;
- Rampa para P.N.E.

2.3 Drenagem

- Tubos em Concreto Simples e Armados;
- Caixas de Captação/ Caixas de Ligação;

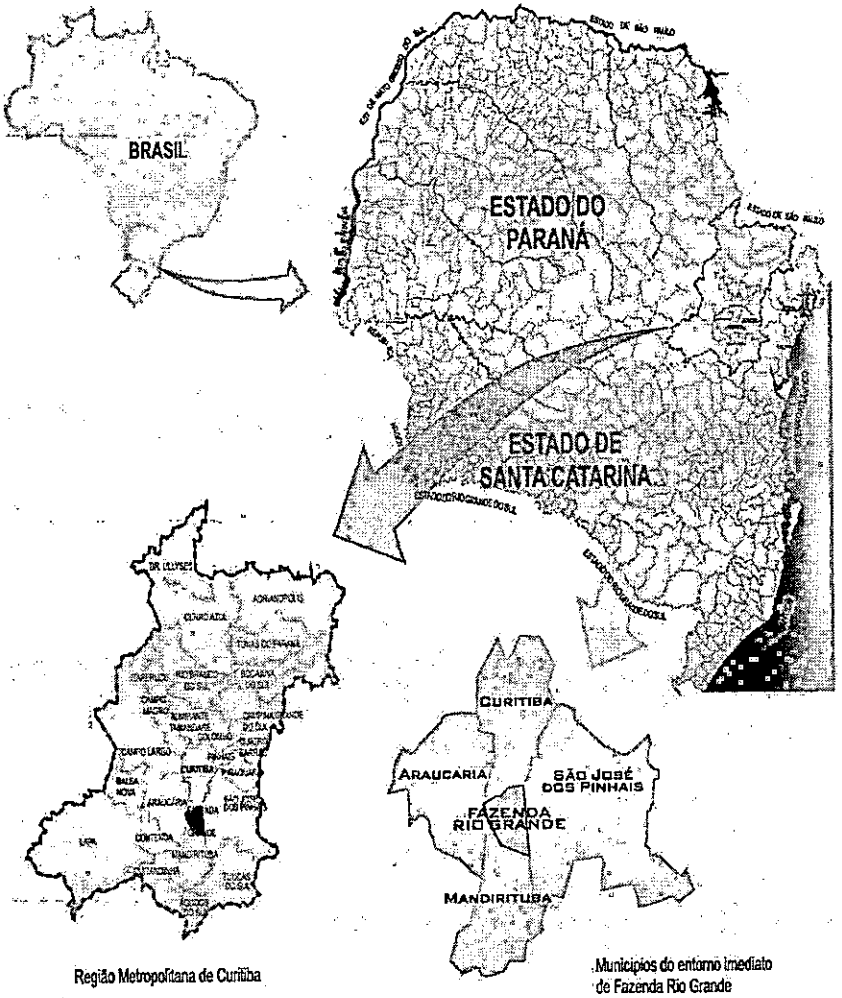
2.4 Sinalização

- Sinalização Horizontal faixa nos bordos, centro da pista e travessias de pedestre;
- Sinalização Vertical "Placas";

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 89
Assinatura

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:33:14-03'00'

3. PLANTA DE SITUAÇÃO



4. MAPA DE LOCALIZAÇÃO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 90
Assinatura

5. ESTUDO TOPOGRÁFICO

5.1 Introdução

Topografia é a ciência que estuda todos os acidentes geográficos definindo a situação e a localização deles numa área qualquer. Tem a importância de definir as medidas de área, localização, loteamento, variações de nível e cubagem de terra.

O termo só se aplica às áreas relativamente pequenas, sendo utilizado o termo Geodésia quando se fala de áreas maiores.

O Estudo Topográfico teve como objetivo, a elaboração da base cartográfica necessária ao desenvolvimento dos projetos. Compreenderam basicamente de duas etapas distintas:

5.2 Geodésia

Geodésia é a ciência que se ocupa da determinação da forma, das dimensões e do campo de gravidade da Terra.

As atividades geodésicas têm experimentado uma verdadeira revolução com o advento do Sistema de Posicionamento Global (GPS). A capacidade que este sistema possui de permitir a determinação de posições estáticas ou cinemáticas, aliando rapidez e precisão, são muito superiores aos métodos clássicos de levantamento.

Neste trabalho, por se tratar de posicionamento geodésico, vale lembrar que os locais de implantação dos marcos devem estar livres de obstruções para que os sinais emitidos pelos satélites não sofram distorções, ou mesmo o efeito de multicaminhamento, acarretando erros nos cálculos e processamento dos dados.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

5.2.1 Técnica de posicionamento GPS

Os métodos de posicionamento GPS encontram-se divididos em dois tipos: posicionamento por ponto (ou absoluto) e o relativo. O posicionamento absoluto tem como base as efemérides transmitidas e o ponto é determinado em relação ao sistema de referência vinculado ao GPS. No posicionamento relativo, uma posição é determinada com relação a um ou mais pontos de coordenadas conhecidas.

Pode-se ainda acrescentar que tanto no posicionamento por ponto, quanto no relativo, o objeto a ser posicionado pode estar em repouso ou em movimento, dando origem às denominações de posicionamento estático e cinemático.

Neste tipo de posicionamento, dois ou mais receptores rastreiam, simultaneamente, os satélites visíveis por um período de tempo que pode variar de dezenas de minutos (20 minutos no mínimo) até algumas horas. Devido ao longo período de ocupação das estações, este método utiliza mais a fase de onda portadora cuja precisão é superior ao da pseudodistância, que só é utilizada no pré-processamento. Este método é o mais preciso e mais adequado para levantamentos geodésicos.

5.3 Sistema de Projeção UTM

Para representar as feições de uma superfície curva em uma superfície plana são necessárias formulações matemáticas chamadas de projeções. Diferentes projeções poderão ser utilizadas na elaboração de mapas. Dentre elas as projeções derivadas da Transversa de Mercator (TM). No Brasil a projeção mais utilizada é a Universal Transversa de Mercator (UTM).

A propriedade que mais se observa nos vários sistemas de projeção utilizados na prática, sendo esta pertencente ao grupo das mais utilizadas nas aplicações cartográficas, é a conformidade, que corresponde à manutenção da forma de áreas.

O sistema de Projeção UTM utiliza como superfície de projeção um cilindro transverso e secante à superfície de referência, conforme figura 5.1, sendo seu eixo ortogonal ao eixo de rotação da Terra. Para representar toda a superfície terrestre são utilizados 60 fusos de 6º de amplitude em longitude.

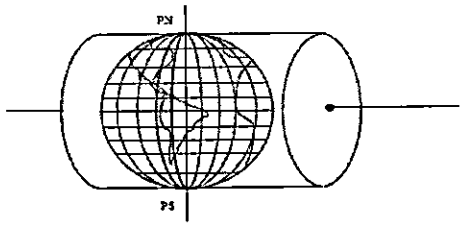


Figura 5.1 - Cilindro secante à superfície do modelo geométrico adotado para a superfície terrestre.

Cada fuso recebe um número que vai de 1 a 60 de acordo com a Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo, sendo contados a partir do Anti-Meridiano de Greenwich, ou seja, o primeiro fuso UTM situa-se entre os meridianos 180° e 174° W. Cada um destes fusos possui um meridiano central, que se localiza a 3° dos bordos dos mesmos.

5.4 Desenvolvimento dos Serviços

Face ao trabalho a ser executado e a extensão da via em questão, de aproximadamente 1.600 metros, foi escolhido previamente um ponto onde seria realizado a determinação das coordenadas geodésicas através do uso de receptores Global Navigation Satellite System (GNSS), tal ponto denominamos como marco 0083, com coordenadas e dados demonstrados na prancha do projeto, deste ponto também disponibiliza-se também o Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP) do IBGE. Além deste marco mais dois marcos foram posicionados de maneira adequada e as coordenadas e elevação obtidas de maneira cinemática, tal marco servem de apoio e tem as coordenadas e dados demonstrados em também em projeto.

Todo o processo de multicaminhamento ocorreu a partir do marco 0083, ocupado de maneira estática e o nivelamento dos pontos ocorreu com o uso da tecnologia GNSS, seguindo a normativa da NBR 13133:2021. Todos o processo foi desenvolvido a partir destas definições e se direcionaram nas seguintes etapas:

- Amarração de todos os pontos de interesse do projeto: Consiste no levantamento de pontos que trazem informações inerentes à elaboração do projeto em questão, tais como posicionamento de postes, existência de bocas de lobo, tubulações, rios, vias

existentes, cercas, taludes, enfim, tudo aquilo que interfere diretamente na concepção adotada pelo projetista na elaboração do projeto.

- Cadastramento dos imóveis: De maneira a verificar os níveis dos imóveis lindeiros à via de projeto.
- Nivelamento das seções transversais: Processo utilizado para a determinação das cotas dos diversos pontos que darão origem às curvas de nível e consequentemente o conhecimento da situação atual das vias.
- Detalhamento do trecho: O detalhamento do trecho constitui-se no conjunto de todas as informações descritas acima, além da apresentação de todos os pontos que possam caracterizar o projeto em questão.
- O levantamento topográfico foi executado com equipamento GNSS RTK A10, da Hi Target. Os elementos e dados coletados no campo foram processados no escritório, através de programas específicos para a área de projetos.
- O levantamento topográfico planialtimétrico está georreferenciado no sistema de projeção UTM, Datum Sirgas2000.

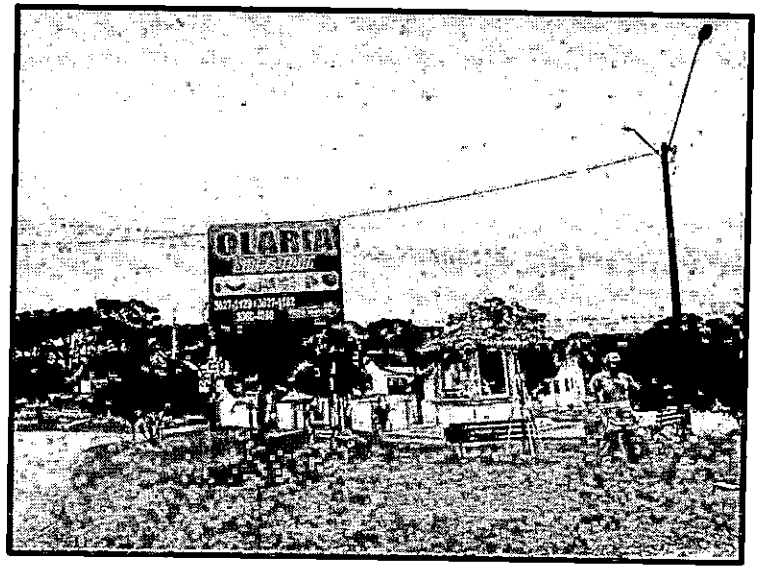
5.5 Equipe Técnica

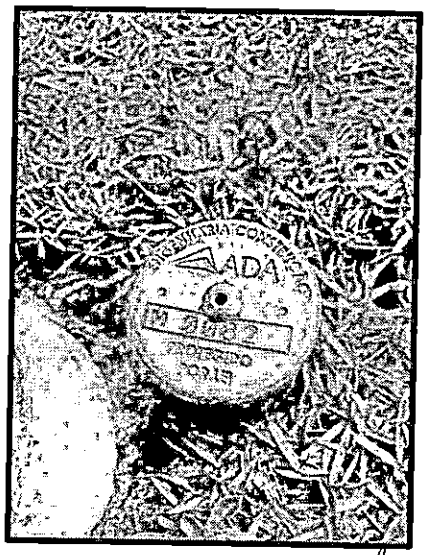
Os estudos realizados foram coordenados por um engenheiro responsável, um técnico em topografia, auxiliares de campo e desenhistas em softwares CAD, todos com larga experiência profissional.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 92
Assinatura

5.6 Marco Geodésico

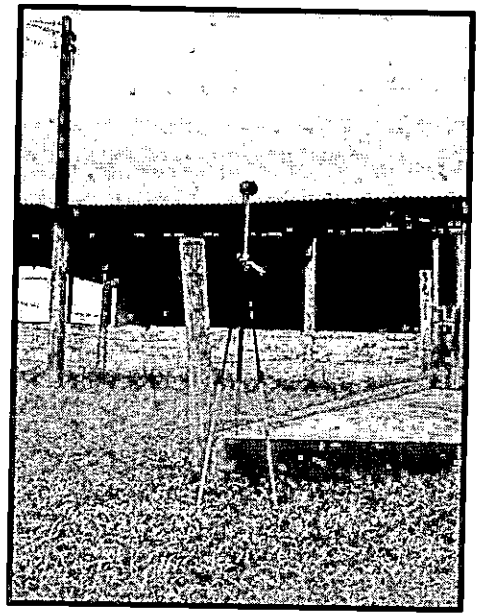
Na sequência é apresentada a posição do marco 0083,

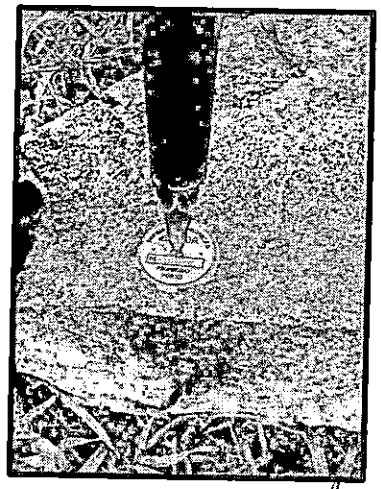




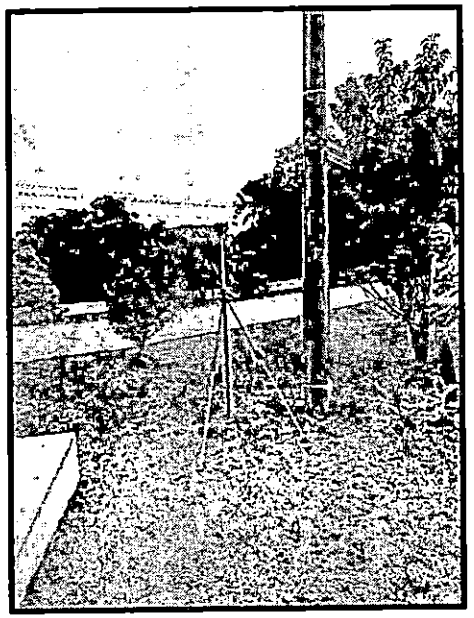
5.7 Marcos de Referência de Nível

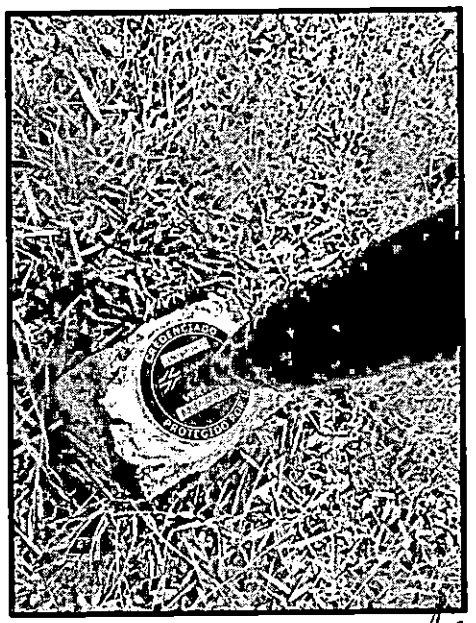
Na sequência é apresentada as fotos dos marcos empregado no levantamento, a elevação e a coordenada está no projeto de Levantamento Topográfico.





PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 93
Assinatura





5.8 Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP)

Sumário do Processamento do marco: 6002

Início: AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2023/02/13 10:30:55,00
Fim: AAAA/MM/DD HH:MM:SS,SS	2023/02/13 13:07:30,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	NÃO DISPONIVEL
Órbitas dos satélites:[1]	RÁPIDA
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	5,00
Sigma[2] da pseudodistância(m):	5,000
Sigma da portadora(m):	0,010
Altura da Antena[3](m):	1,860
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	1,21 GPS 1,72 GLONASS
Resíduos da fase da portadora(m):	0,92 GPS 1,02 GLONASS

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(graus)	Longitude(graus)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000.4 [4]	-25° 39' 56,0923"	-49° 21' 03,4292"	902,68	7160299,614	665311,149	-51
Na data do levantamento[5]	-25° 39' 56,6837"	-49° 21' 03,4411"	902,68	7160300,035	665311,096	-51
Sigma(95%)[6] (m)	0,001	0,014	0,014			

Coordenada Altimétrica

Modelo:	hgmINGR_IMBITUBA		
Fator para Conversão (m):	4,05	Incerteza (m):	0,07
Altitude Normal (m):	898,63		

Precisão esperada para um levantamento estático (metros)

Tipo de Receptor	Uma frequência		Duas frequências	
	Planimétrico	Altimétrico	Planimétrico	Altimétrico
Após 1 hora	0,700	0,600	0,040	0,010
Após 2 horas	0,330	0,330	0,017	0,018
Após 4 horas	0,170	0,220	0,009	0,010
Após 6 horas	0,120	0,180	0,005	0,008

[1] Órbitas obtidas do International GNSS Service (IGS) ou do Natural Resources of Canada (NRCan).

[2] O termo "Sigma" é referente ao desvio-padrão.

[3] Distância Vertical do Marco ao Plano de Referência da Antena (PRA).

[4] A coordenada oficial na data de referência do Sistema SIRGAS, ou seja, 2000.4. A redução de velocidade foi feita na data do levantamento, utilizando o modelo VEMOS em 2000.4.

[5] A data de levantamento considerada é a data de início da sessão.

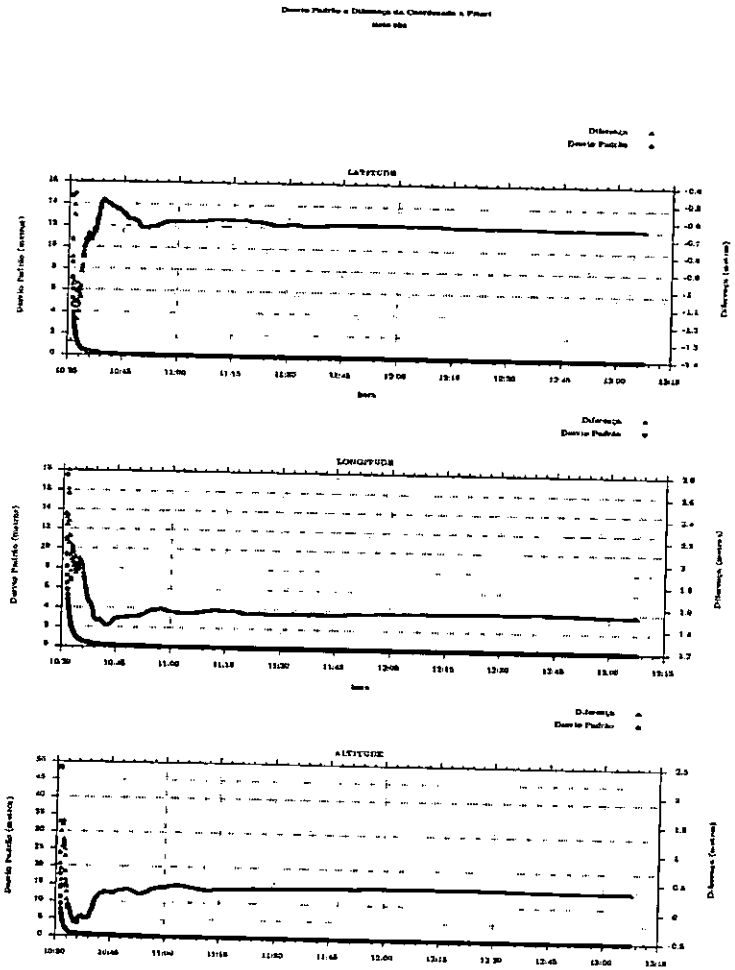
[6] Este desvio-padrão representa a confiabilidade interna do processamento e não a exatidão da coordenada.

Os resultados apresentados neste relatório dependem da qualidade dos dados coletados e das fontes pesquisadas e de informações por parte do usuário.
Em caso de dúvidas, entrar em contato através http://www.ibge.gov.br, endereço local ou pelo telefone 0800-721-8191.
Este serviço de posicionamento faz uso de aplicativo de processamento CSRS-PPP desenvolvido pelo Geodetic Survey Division of Natural Resources of Canada (NRCan)

Processamento autorizado para uso do IBGE.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 94
Assinatura

1 Processado em: 14/02/2023 14:14:21



2 Processado em: 14/02/2023 14:14:21

6. ESTUDO HIDROLÓGICO

O estudo hidrológico elaborado ao longo da bacia em estudo, foi desenvolvido com objetivo de definir as vazões de dimensionamento. Como método de cálculo utilizou o Método Racional, onde a vazão máxima é estimada com base na precipitação. Os princípios básicos desta metodologia são os seguintes:

a) considera a duração da precipitação intensa de projeto igual ao tempo de concentração;

b) adota um coeficiente único de perdas, denominando C, estimado com base nas características da bacia;

c) não avalia o volume da cheia e a distribuição temporal das vazões.

Sendo a área da bacia hidrográfica em estudo menor que 5km², poderá der ser adotado o Método Racional.

O Método Racional consiste da seguinte fórmula:

$$Q = (C \times i \times A)/0{,}36$$

Onde:

Q = vazão em l/s;

C = coeficiente de escoamento superficial (adimensional);

i = intensidade da chuva em mm/h;

A = área de contribuição em ha;

0,36 é a conversão de mm/h para l/s×ha.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 95
Assinatura

6.1 Coeficiente de Escoamento Superficial – C

Os coeficientes de escoamento superficial recomendados para projetos de drenagem pluvial urbana obedecem aos valores de 0,30 a 1,00 para superfícies permeáveis e

impermeáveis respectivamente. Como ocorrem áreas mistas, tomamos a média aritmética destes valores, ou seja, *C = 0,65*.

6.2 Intensidade da Chuva

Calcula-se a intensidade da chuva, através da fórmula de chuvas intensas de Curitiba, que corresponde à região mais próxima da bacia hidrográfica em estudo para a qual existem dados. A equação é a seguinte:

$$I = (5.950 \times T_R^{0,217})/(td+26)^{1,15}/0,36$$

Onde:

I = intensidade de precipitação máxima média (m^3/s);

td = tempo de duração da chuva (min);

T_R = tempo de recorrência (anos).

6.3 Tempo de duração da chuva

No Método Racional o tempo de duração da chuva é considerado igual ao tempo de concentração da bacia. Para o estudo de seções de fundos de vale (travessias) o tempo de concentração é expresso pela seguinte fórmula:

$$tc = 57 \times (L^3/H)^{0,385}$$

Onde:

tc = tempo de concentração (min);

L = comprimento do talvegue principal (km);

H = desnível do talvegue principal (m);

Já para o dimensionamento de tubulações (galerias de águas pluviais em geral), o tempo de concentração é obtido através da seguinte fórmula:

$$tc = ti + tp$$

Onde:

tc = tempo de concentração (min);

ti = tempo de escoamento superficial (``inlet-time'') (min);

tp = tempo de percurso dentro da galeria (min);

Para o cálculo de galerias de águas pluviais o tempo de concentração é compreendido entre 5 e 20 minutos. Para este projeto foi adotado igual a *12 minutos*.

6.4 Tempo de Recorrência

O Tempo de Recorrência utilizado para o dimensionamento tubulação e/ou travessias, neste projeto, será de 10 *anos*.

6.5 Área de Contribuição

A área de contribuição foi calculada com base no levantamento aerofotogramétrico pelo método de divisão em áreas conforme as curvas de nível das bacias.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 96
Assinatura

Capacidade de Vazão

A capacidade de vazão da tubulação e/ou travessias foi calculada através da fórmula de Manning:

$$Q = (1/n) \times Rh^{2/3} \times I^{1/2} \times A$$

Onde:

Q = vazão (m^3/s);

n = coeficiente de Manning;

Rh = raio hidráulico (m);

I = declividade do tubo (m/m);

A = área molhada (m^2);

Coeficiente de Manning – n

O valor do coeficiente "*n*" de Manning leva em conta a natureza das paredes, sendo que para tubos de concreto o valor de "n" é igual a *0,015*.

Raio Hidráulico e Área Molhada

O Raio Hidráulico é obtido através da seguinte formula:

Rh = A/P

Onde:

Rh = raio hidráulico (m);

A = área molhada (m^2);

P = perímetro molhado.

Declividade

A declividade do tubo é calculada com base nas informações topográficas dos terrenos, ou seja, nas cotas e extensões dos trechos estudados.

Velocidade

O cálculo da velocidade na seção é calculado considerando-se escoamento a seção plena, ou seja, toda ela sendo usada para o escoamento.

A numeração dos trechos foi realizada de montante para jusante, compreendendo toda bacia. Os trechos que fazem parte desta etapa encontram-se ilustrados nas pranchas apresentadas em anexo.

Resultados

Seguem nas próximas páginas planilhas de cálculo por trecho.

NDA RIO GRANDE
Folha nº 97
Assinatura

ADA ENGENHARIA

PLANILHA DE CÁLCULO - MÉTODO RACIONAL

BUEIROS CIRCULARES DE CONCRETO
AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA
Preenchido Por: Kleber Revisado: Adalton Data: 19/01/2023

Folha: 1/1

POÇO DE VISTA

CÁLCULO DO DEFLÚVIO

DIMENSIONAMENTO DA TUBULAÇÃO

Trecho	Cotas Topográficas de Jusante (m)		Cotas de Terreno (m)	Desn. do Terreno (m/m)	Área de Contribuição (ha)			Tempo Recorrência T (anos)	Tempo de Concentração (min)			Vazão (m³/s)	Diâm. Tubo (mm)	Declivid. do Tubo (m/m)	Capacidade específica (m³/s)	Velocidade específica (m/s)	Velocidade corrigida (m/s)	Relação Q/Qo	Velocidade / Vel. Corrig.	Relação V/Vo	Verificação	Cota do Bueiro (m)		Profund. da Boiet. (m)	
	Jusante	Montante			C	A	IC (A)	T (C+A)	Chuva	Acumulada	Adotado											Jusante	Montante	Jusante	Montante
	(m)	(m)		(m/m)			(ha)	(anos)	(min/hora)	(min)	(min)	(m³/s)	(mm)	(m/m)	(m³/s)	(m/s)	(m/s)					(m)	(m)	(m)	(m)
CL-C-1-7	997,928	998,728	14,00	0,0115	0,65	0,05	0,05	10	415,40	12,000	0,395	0,057	13,60	0,0	0,0193	2,819	0,078	0,139	0,149	0,175	OK	999,528	999,328	1,300	1,200
CL-C-1-3	998,328	999,794	17,00	0,0074	0,65	0,07	0,065	10	412,71	12,271	0,344	0,054	20,68	0,0	0,0279	2,822	0,148	1,264	0,198	0,196	OK	999,528	999,028	1,200	1,200
CL-C-1-1	999,794	999,969	17,00	0,0010	0,65	0,13	0,085	10	409,68	12,678	0,378	0,080	27,28	0,0	0,0153	2,965	0,231	1,134	0,244	0,193	OK	999,028	998,653	1,200	1,500
CL-C-1-5	999,969	999,353	15,00	0,0193	0,65	0,10	0,065	10	409,68	12,678	0,378	0,080	27,28	0,0	0,0153	2,965	0,231	1,134	0,244	0,193	OK	998,653	998,153	1,500	1,750
CL-C-1-6	999,353	999,153	15,00	0,0018	0,65	0,11	0,072	10	409,72	12,787	0,385	0,129	33,81	0,0	0,0061	2,819	0,375	1,134	0,384	0,193	OK	998,153	998,153	1,500	1,750
CL-C-1-8	999,153	999,153	15,00	-0,0013	0,65	0,13	0,085	10	410,13	13,172	0,413	0,141	40,57	0,0	0,0056	2,819	0,439	1,319	0,448	0,144	OK	998,153	998,153	1,750	1,750
CL-C-1-7	999,153	999,237	14,00	-0,0014	0,65	0,16	0,104	10	396,53	13,585	0,390	0,180	41,07	0,0	0,0059	2,418	0,448	1,319	0,458	0,176	OK	998,153	997,987	1,750	1,800
CL-C-1-9	999,237	999,237	14,00	0,0014	0,65	0,18	0,117	10	391,88	13,975	0,383	0,214	46,08	0,0	0,0074	2,403	0,473	1,545	0,483	0,178	OK	997,987	997,687	1,800	1,950
CL-C-1-8	999,237	999,237	15,00	0,0018	0,65	0,20	0,130	10	387,34	14,358	0,351	0,271	52,44	0,0	0,0082	2,031	0,525	1,545	0,535	0,179	OK	997,687	997,755	1,950	2,750
CL-C-1-10	999,237	999,054	15,00	-0,0007	0,65	0,21	0,143	10	384,06	14,741	0,337	0,325	34,59	0,0	0,0061	0,974	0,281	1,545	0,291	0,142	OK	997,755	997,380	2,750	2,750
CL-C-1-11	999,054	999,319	16,00	-0,0115	0,65	0,23	0,150	10	380,68	15,128	0,334	0,379	34,59	0,0	0,0259	0,1443	0,041	1,545	0,041	0,489	OK	997,380	997,004	3,150	3,850
CL-C-1-12	999,319	999,544	16,00	0,0113	0,65	0,25	0,163	10	377,13	15,511	0,334	0,434	42,54	0,0	0,0201	0,0011	0,001	1,545	0,001	0,995	OK	997,004	997,254	3,850	4,025
CL-C-1-13	999,544	999,569	15,00	0,0018	0,65	0,27	0,176	10	373,79	15,885	0,334	0,478	42,54	0,0	0,0053	0,0790	0,011	1,545	0,011	0,994	OK	997,254	997,771	4,010	3,500
CL-C-1-14	999,569	999,569	15,00	0,0013	0,65	0,28	0,183	10	370,47	16,256	0,331	0,526	42,54	0,0	0,0029	1,1963	0,168	1,545	0,168	0,340	OK	997,771	997,462	3,500	2,750
CL-C-1-15	999,569	999,237	15,00	-0,0022	0,65	0,30	0,196	10	367,25	16,627	0,327	0,573	42,54	0,0	0,0064	1,1963	0,168	1,545	0,168	0,371	OK	997,462	997,237	2,750	2,000
CL-C-1-16	999,237	999,237	15,00	0,0013	0,65	0,32	0,209	10	365,02	16,741	0,218	0,610	42,54	0,0	0,0109	1,1963	0,168	1,545	0,168	0,395	OK	997,237	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-17	999,237	999,037	15,00	-0,0013	0,65	0,34	0,222	10	362,89	16,783	0,195	0,653	42,54	0,0	0,0176	1,1963	0,168	1,545	0,168	0,422	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-18	999,037	999,037	15,00	-0,0013	0,65	0,36	0,235	10	361,00	18,451	0,244	0,686	42,72	0,0	0,0024	1,4191	0,201	1,545	0,201	0,443	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-19	999,037	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,38	0,248	10	358,24	19,131	0,112	0,700	76,68	0,0	0,0022	1,5771	0,844	1,000	0,550	0,443	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-20	998,844	998,844	15,00	-0,0013	0,65	0,39	0,261	10	357,21	19,243	0,112	0,737	76,68	0,0	0,0025	1,7791	0,948	2,080	0,989	0,467	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-21	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,41	0,274	10	356,21	19,355	0,112	0,774	76,68	0,0	0,0027	1,9317	1,029	2,205	0,988	0,487	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-22	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,43	0,287	10	355,21	19,467	0,112	0,811	76,68	0,0	0,0029	2,0781	1,107	2,318	0,989	0,507	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-23	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,45	0,300	10	354,21	19,579	0,112	0,848	76,68	0,0	0,0031	2,2315	1,189	2,431	0,996	0,527	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-24	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,47	0,313	10	353,21	19,691	0,112	0,885	76,68	0,0	0,0033	2,3851	1,270	2,544	1,000	0,547	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-25	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,49	0,326	10	352,21	19,803	0,112	0,922	76,68	0,0	0,0035	2,5387	1,352	2,657	1,011	0,567	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-26	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,51	0,339	10	351,21	19,915	0,112	0,959	76,68	0,0	0,0037	2,6923	1,434	2,770	1,022	0,587	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-27	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,53	0,352	10	350,21	20,027	0,112	0,996	76,68	0,0	0,0039	2,8459	1,516	2,883	1,033	0,606	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-28	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,55	0,365	10	349,21	20,139	0,112	1,033	76,68	0,0	0,0041	2,9995	1,598	2,996	1,044	0,625	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-29	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,57	0,378	10	348,21	20,251	0,112	1,070	76,68	0,0	0,0043	3,1531	1,680	3,109	1,055	0,644	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-30	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,59	0,391	10	347,21	20,363	0,112	1,107	76,68	0,0	0,0045	3,3067	1,762	3,222	1,066	0,663	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-31	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,61	0,404	10	346,21	20,475	0,112	1,144	76,68	0,0	0,0047	3,4603	1,844	3,335	1,077	0,681	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-32	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,63	0,417	10	345,21	20,587	0,112	1,181	76,68	0,0	0,0049	3,6139	1,926	3,448	1,088	0,699	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-33	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,65	0,430	10	344,21	20,699	0,112	1,218	76,68	0,0	0,0051	3,7675	2,008	3,561	1,099	0,717	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-34	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,67	0,443	10	343,21	20,811	0,112	1,255	76,68	0,0	0,0053	3,9211	2,091	3,674	1,110	0,735	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-35	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,69	0,456	10	342,21	20,923	0,112	1,292	76,68	0,0	0,0055	4,0747	2,174	3,787	1,121	0,753	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-36	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,71	0,469	10	341,21	21,035	0,112	1,329	76,68	0,0	0,0057	4,2283	2,257	3,900	1,132	0,771	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-37	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,73	0,482	10	340,21	21,147	0,112	1,366	76,68	0,0	0,0059	4,3819	2,339	4,013	1,144	0,789	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-38	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,75	0,495	10	339,21	21,259	0,112	1,403	76,68	0,0	0,0061	4,5355	2,421	4,126	1,155	0,807	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-39	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,77	0,508	10	338,21	21,371	0,112	1,440	76,68	0,0	0,0063	4,6891	2,503	4,239	1,166	0,825	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-40	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,79	0,521	10	337,21	21,483	0,112	1,477	76,68	0,0	0,0065	4,8427	2,585	4,352	1,177	0,843	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-41	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,81	0,534	10	336,21	21,595	0,112	1,514	76,68	0,0	0,0067	4,9963	2,667	4,465	1,188	0,861	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-42	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,83	0,547	10	335,21	21,707	0,112	1,551	76,68	0,0	0,0069	5,1499	2,749	4,578	1,199	0,879	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-43	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,85	0,560	10	334,21	21,819	0,112	1,588	76,68	0,0	0,0071	5,3035	2,831	4,691	1,210	0,897	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-44	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,87	0,573	10	333,21	21,931	0,112	1,625	76,68	0,0	0,0073	5,4571	2,913	4,804	1,221	0,915	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-45	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,89	0,586	10	332,21	22,043	0,112	1,662	76,68	0,0	0,0075	5,6107	2,995	4,917	1,232	0,933	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-46	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,91	0,599	10	331,21	22,155	0,112	1,699	76,68	0,0	0,0077	5,7643	3,077	5,030	1,243	0,951	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-47	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,93	0,612	10	330,21	22,267	0,112	1,736	76,68	0,0	0,0079	5,9179	3,159	5,143	1,254	0,969	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-48	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,95	0,625	10	329,21	22,379	0,112	1,773	76,68	0,0	0,0081	6,0715	3,241	5,256	1,265	0,987	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-49	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,97	0,638	10	328,21	22,491	0,112	1,810	76,68	0,0	0,0083	6,2251	3,323	5,369	1,276	1,005	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-50	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	0,99	0,651	10	327,21	22,603	0,112	1,847	76,68	0,0	0,0085	6,3787	3,405	5,482	1,287	1,023	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-51	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	1,01	0,664	10	326,21	22,715	0,112	1,884	76,68	0,0	0,0087	6,5323	3,487	5,595	1,298	1,041	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-52	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	1,03	0,677	10	325,21	22,827	0,112	1,921	76,68	0,0	0,0089	6,6859	3,569	5,708	1,309	1,059	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-53	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	1,05	0,690	10	324,21	22,939	0,112	1,958	76,68	0,0	0,0091	6,8395	3,651	5,821	1,320	1,077	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-54	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	1,07	0,703	10	323,21	23,051	0,112	1,995	76,68	0,0	0,0093	6,9931	3,733	5,934	1,331	1,095	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-55	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	1,09	0,716	10	322,21	23,163	0,112	2,032	76,68	0,0	0,0095	7,1467	3,815	6,047	1,342	1,113	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-56	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	1,11	0,729	10	321,21	23,275	0,112	2,069	76,68	0,0	0,0097	7,3003	3,897	6,160	1,353	1,131	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-57	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	1,13	0,742	10	320,21	23,387	0,112	2,106	76,68	0,0	0,0099	7,4539	3,979	6,273	1,364	1,149	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-58	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	1,15	0,755	10	319,21	23,499	0,112	2,143	76,68	0,0	0,0101	7,6075	4,061	6,386	1,375	1,167	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-59	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	1,17	0,768	10	318,21	23,611	0,112	2,180	76,68	0,0	0,0103	7,7611	4,143	6,499	1,386	1,185	OK	997,037	997,037	2,000	2,000
CL-C-1-60	998,844	998,844	15,00	0,0013	0,65	1,19	0,781	10	317,21	23,723	0,112	2,217	76,68	0,0	0,0105	7,9147	4,225	6,612	1,397	1,203	OK	997,037	997,037	2,000	2,000

Responsável Técnico: Adalton Rogério de Oliveira - Engenheiro Civil - CREA PR 65.517/D

Assinatura:

7. ESTUDO GEOTÉCNICO

O Estudo Geotécnico objetivou o detalhamento das condições do subleito, visando à caracterização qualitativa e quantitativa das condicionantes e problemas geotécnicos existentes, para fins de dimensionamento do pavimento. Para o estudo geotécnico do presente trecho, foi prevista coleta de amostra para ensaios laboratoriais de caracterização e compactação com determinação do ISC.

Todos os pontos aonde foram feitos os furos para elaboração da sondagem a trado foram passados para a Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande.

7.1 Estudos do Subleito

As amostras coletadas foram processadas no laboratório, tendo sido executados ensaios de granulometria por peneiramento, limite de liquidez, limite de plasticidade, compactação, expansão e I.S.C.

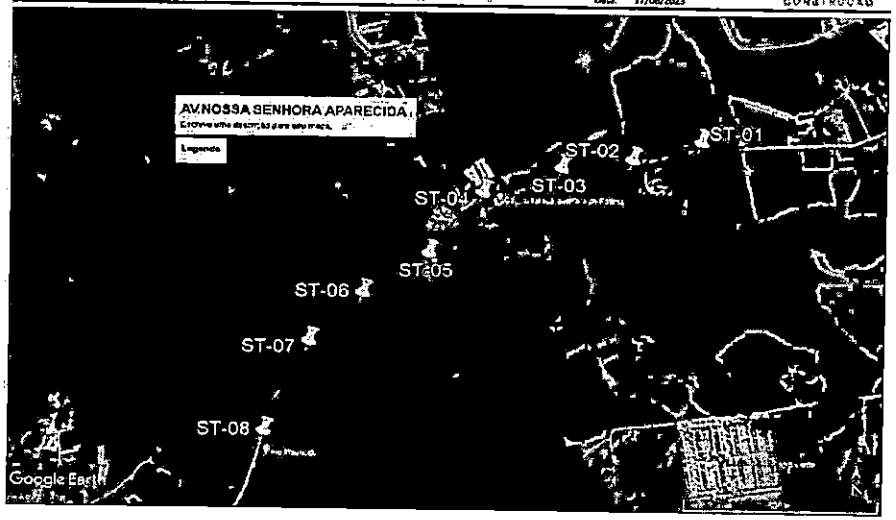
Na sequência são apresentadas as planilhas com os cálculos e os relatórios de ensaio de:

a) Análise granulométrica simples;
b) Curva granulométrica;
c) Limite de Plasticidade e Liquidez;
d) Ensaio de compactação;
e) Ensaio de expansibilidade;
f) Ensaio de ISC.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 98
Assinatura

LOCALIZAÇÃO DOS FUROS DE SONDAGEM

Serviço: ESTUDO GEOTÉCNICO
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
Local: AV.NOSSA SENHORA APARECIDA
Data: 17/08/2023



QUADRO RESUMO DE ENSAIOS

Serviço: ESTUDO GEOTÉCNICO
Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE PR
Local: AV Nossa Senhora Aparecida
Data: 17/08/2023

	FURO	ST-01	ST-02	ST-03	ST-04	ST-05	ST-06	ST-07	ST-08		
	Rua	AV.NOSSA SENHORA APARECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARECIDA	AV.NOSSA SENHORA APARECIDA		
	Profundidade	0,10 à 1,60	0,10 à 1,60	0,60 à 1,60	0,15 à 1,60	0,10 à 1,60	1,00 à 1,60	0,20 à 1,60	0,20 à 1,60		
	Material	SILTE AVERMELHADO	SILTE MARROM	SILTE AVERMELHADO	SILTE AVERMELHADO	SILTE AVERMELHADO	SILTE AVERMELHADO	SILTE MARROM	SILTE ARGILOSO VARIEGADO		
GRANULOMETRIA / % PASSANDO NA PENEIRA	2"	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100		
	1 1/2"	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100		
	1"	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100		
	3/4"	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100		
	3/8"	100,0	100,0	100	100	100	100	100	100		
	nº 4	99,8	99,9	100	100,0	100	100	100	100		
	nº 10	77,3	92,5	91,5	91,2	90,1	97,9	97,7	97,9		
	nº 40	56,8	57,7	56,8	57,5	56,2	83,1	73,9	82,0		
	nº 200	9,3	9,3	7,8	2,6	8,9	46,5	43,1	46,8		
CLASSIFICAÇÃO	Pedregulho (%)	0,3%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%		
	Areia Grossa (%)	22,5%	7,5%	8,5%	8,8%	9,9%	2,1%	2,1%	2,1%		
	Areia Média (%)	21,7%	34,8%	34,8%	38,7%	33,9%	22,8%	23,8%	15,9%		
	Areia Fina (%)	44,5%	48,0%	49,0%	49,9%	47,3%	24,6%	30,8%	35,2%		
	Pass. Nº 200 (%)	9,1%	9,1%	7,8%	2,5%	8,9%	46,5%	43,1%	46,8%		
INDICES	LL (%)	66%	44%	60%	50%	40%	49%	29%	42%		
	LP (%)	NP	NP	NP	NP	NP	NP	20%	37%		
	IP (%)	0%	0%	0%	0%	0%	0%	4%	11%		
	Indice de Grupo - IG	0	0	0	0	0	0	6	9		
CLASSIFICAÇÃO H.R.B		A-3	A-3	A-3	A-3	A-3	A-5	A-4	A-7-5		
COMPACTAÇÃO	DENSIDADE MÁXIMA (g/cm³)	1,791	1,868	1,863	1,866	1,862	1,887	1,925	1,850		
	UMIDADE ÓTIMA (%)	32,55%	28,39%	48,50%	28,50%	27,91%	26,90%	26,53%	22,75%		
	EXPANSÃO (%)	2,7	2,7	3,1	1,5	2,1	2,1	0,2	3,2		
	ISC (%)	4,7	12,5	4,2	7,6	7,9	8,3	12,0	6,2		
	NÍVEL D'ÁGUA (m)	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE		
	ENERGIA DE COMPACTAÇÃO	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL	NORMAL		
	ENSAIO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO	COMPLETO		

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 99
Assinatura

7.2 Conclusões

Ao todo foram coletadas **8 amostras**, e para chegar-se num CBR de projeto para as vias em questão, utilizou-se as recomendações e formulas do Método de Projetos de Pavimentação Flexível, do IPR/DNIT.

De acordo com citada norma temos a seguinte formula:

$$CBR_p = CBR_{medio} - 1,29 \times \frac{S}{\sqrt{n}}$$

Onde,

S = Desvio Padrão

n = número de amostras

CBRp= CBR de projeto

A exceção é feita nas ruas de pouca extensão, onde é feito apenas um ensaio, que para tanto o resultado é o CBR de projeto.

Seguindo o procedimento descrito acima obteve-se o seguinte CBR de Projeto para as vias em questão:

PAVIMENTAÇÃO URBANA
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE

	Logradouro	ST-01	ST-02	ST-03	ST-04	ST-05	ST-06	ST-07	ST-08	CBR Projeto
1	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	6,3	12,5	4,2	7,6	7,9	8,3	12	6,2	6,9

7.3 Em nexo laudo de sondagem

Obs: os furos de sondagem ST-01, ST 03 e ST 05 apresentaram expansão acima do valor aceitável em norma. Nesses trechos foi prevista a substituição do subleito com saibro compactado. Por orientação da equipe de engenharia da Prefeitura Municipal, o subleito existente foi substituído por saibro compactado, solução que apresentou bons resultados em outros projetos do município.

Para ST-08, apresentou expansão acima do valor aceitável em norma também, por orientação da equipe de engenharia da Prefeitura Municipal (SMOP), e por estar próximo a ponte foi prevista nesse trecho a substituição do subleito por camada bloqueadora, solução que apresentou bons resultados em outros projetos do município.

8. ESTUDO DE TRÁFEGO

Os pavimentos são dimensionados para um período de tempo "P" em anos, considerando o tráfego inicial e previsão do tráfego final. O tráfego vai aumentando com o passar do tempo e para isto é previsto um crescimento de tráfego, que pode ser em progressão aritmética ou geométrica.

Para o projeto em questão foi adotado um período de projeto de 10 anos e uma taxa de crescimento linear de 3%.

8.1 VMD - Volume Médio Diário

Para o estudo de tráfego em questão foi adotado como parâmetro uma estimativa de volume de veículos que passa pela rua, baseada no método da Prefeitura Municipal de São Paulo, na qual se trabalha com faixas de trafego, que se baseiam na contagem dos veículos.

Conforme visita ao local de implantação e observação do trânsito gerou-se um quantitativo de tráfego dos veículos, e assim via foi classificada.

Segue abaixo dados dos veículos de projeto utilizados:

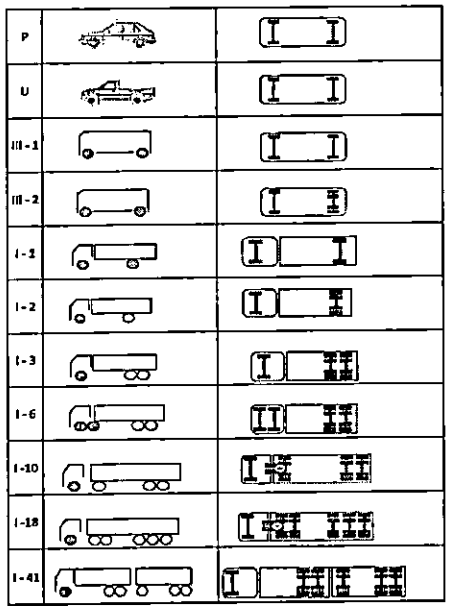


Tabela 8.1 - Veículos adotados para fins de projeto.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 100
Assinatura

8.2 Número N

O número "N" é um parâmetro para o dimensionamento do pavimento flexível e é definido pelo número de repetições de um eixo-padrão de 8,2 t (18.000 lb ou 80 kN), durante o período de vida útil definido em projeto.

Para determinar o número N é necessário se conhecer o tráfego de veículos, volume médio diário de tráfego, período de vida útil, fatores de veículo e climáticos.

O número N estimado é N = 1,88 x 10^7 para uma vida útil de 10 anos e uma taxa de crescimento de 3%. Na sequência é demonstrado o cálculo através de planilha.

CALCULO DO NUMERO N - SOLICITAÇÕES DO EIXO PADRÃO

Local	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	Cidade	FAZENDA RIO GRANDE	Horizonte de Projeto	10 anos
Trecho	Entre o final do pavimento existente por sua extensão de 1.613,52 metros			Taxa de Crescimento	3 %
Sentido	Sentido Avenida Mato Grosso (Fazenda Rio Grande)			Data	20/3/2023

EQUIVALENCIA DE CARGA

Classe / Tipo	Eixo 1 (t)	Eixo 2 (t)	Eixo 3 (t)	Eixo 4 (t)	Eixo 5 (t)	VDMI (veic/dia)	%	Fator de Equivalência (f) USACE	Equivalência de Operações USACE	Numero de Eixos	Fator de Eixo (Considerando USACE)
P/U	2	2				465	64,32%	0,007	0,004	2	1,286
III-2	6	10				6	0,83%	3,567	0,030	2	0,017
I-1	6	6				18	2,49%	0,556	0,014	2	0,050
I-2	6	10				105	14,52%	3,567	0,518	2	0,290
I-3	6	17				63	8,71%	8,827	0,769	2	0,174
I-6	12	17				54	7,47%	18,837	1,407	2	0,149
I-12	6	10	25,5			9	1,24%	12,867	0,160	3	0,037
I-33	12	17	17			3	0,41%	27,386	0,114	3	0,012
TOTAL						723			3,016		2,017

RESULTADOS

VDM I	723 veic/dia	Fator Climatico - FR	1,000	NUMERO DE SOLICITAÇÕES DO EIXO PADRÃO	
VDM f	972 veic/dia	Fator de Carga - FC	3,016	N=	1,88E+07
VDM m	848 veic/dia	Fator de Eixo - FE	2,017	(obtido pelo metodo da USACE)	

9. PROJETO GEOMÉTRICO

O Projeto Geométrico teve como objetivo a definição das características planimétricas e altimétricas da via, a fim de que apresente as condições adequadas de segurança e conforto para seus usuários.

O estudo do traçado previu a correção mínima do leito existente da rua, para permitir maior mobilidade e rapidez no transporte local.

9.1 Definição do Traçado

O estudo e definição do traçado foi feita com auxílio de levantamento topográfico e em seguida submetidos a análise da Prefeitura Municipal de Fazenda Rio Grande, após aprovação de ambas as partes se passou ao desenvolvimento do Projeto Geométrico propriamente dito, que também servirá de base para o desenvolvimento dos projetos de terraplenagem, pavimentação, drenagem, obras complementares e sinalização.

Na Avenida Nossa Senhora Aparecida em questão foi previsto em projeto manter as pistas de rolamento no traçado existente, foram considerados basicamente o aspecto funcional da via e por ser um traçado já consolidado e a minimização dos custos de implantação, foi prevista a remoção de calçada pois o mesmo foi feito por moradores e encontrasse fora do padrão e normas da Prefeitura Municipal, não podendo ser reaproveitado.

9.2 Planimetria

A planimetria foi realizado de forma a utilizar-se da maneira adequada a plataforma e os alinhamentos prediais existente, com os dados obtidos da topografia foram geradas as plantas, nas plantas foram definidos os traçados com a determinação do eixo de locação e a implantação do estaqueamento de 20 em 20 metros, além dos pontos notáveis início e final de curvas e dos pontos de interseção horizontal.

Os projetos preveem a construção de pistas de rolamento com largura indicado em planta de 7,00 metros, plataforma com duas faixas de 3,50 metros em seção detalhado.

Nos cruzamentos entre as ruas, os raios de concordâncias adotados para o futuro passeio de 10,00 m, ou quando diferente deste, conforme indicado na planta.

A declividade transversal da pista e de 2%, do centro para as bordas.

9.3 Faixa de Domínio

Por estar inserida numa região urbanizada, a faixa de domínio, de forma geral, é o limite dos muros.

9.4 Altimetria

Para a altimetria aplicada procurou-se que o nível do greide projetado estivesse o mais próximo o possível do terreno natural das residências dos cruzamentos com as demais vias.

9.5 Apresentação nas pranchas

Em plantas estão representados, na escala 1:500:

- Eixo do projeto estaqueamento de 20,00 em 20,00 metros;
- Plataforma contendo largura das pistas e da área destinado aos passeios;
- Elementos cadastrado como: alinhamento predial, arvores, postes, poço de inspeção, etc.

No perfil Longitudinal em escala vertical 1:50 e horizontal 1:500 estão apresentados;

- O terreno Natural;
- O greide de Pavimentação;
- Inclinação e distância;
- Comprimento das projeções horizontal das curvas de concordância vertical;
- Cotas PCV, PIV e PTV, elevação de cada curva vertical;
- Estaqueamento.
- A Avenida Nossa Senhora Aparecida inicia da estaca 0pp até à estaca 80+11,52 metros, localizada entre a o final do asfalto existente por parte de sua extensão, tendo sua extensão de 1.611,52 metros.
- A rua Carlos Falat inicia da estaca 0pp até à estaca 2+0,75 metros, localizada entre Avenida Nossa Senhora Aparecida por parte de sua extensão em 40,75 metros.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 101
Assinatura

9.6 Características da Via

Na definição das características da via foi considerado:

- Tratados como via local de media velocidade (40 km/h). Nesses trechos as características geométricas de projeto foram condicionadas às condições atuais, objetivando a mínima interferência com as propriedades confinantes.

- Para o dimensionamento da largura de pistas e raio mínimo de curvas, foram utilizados os conteúdos de normas vigentes, e dados da lei Complementar Nº 81/2013 do Município de Fazenda Rio Grande, considerando também a circulação de veículos pesados, como ônibus e Caminhões.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 102
Assinatura

10. PROJETO DE TERRAPLENAGEM

O Projeto de Terraplenagem foi desenvolvido a partir de informações fornecidas pelos seguintes projetos e estudos:

- Estudo Topográfico: determinação do greide de terraplenagem.
- Estudo Geotécnico: determinação da capacidade estrutural do solo.
- Projeto Geométrico: fixou os elementos geométricos básicos.
- Projeto de Pavimentação: determinou as camadas e espessura da estrutura do pavimento asfáltico flexível.

Constituindo-se de: cálculo e cubação do movimento de solo, análise de viabilidade do material e detalhes das seções transversais tipo, devendo sempre se observar as conclusões geotécnicas constantes neste volume.

10.1 Serviços Preliminares

Compreendem os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza. Deverão ser executados em conformidade com a especificação DER/PR ES-T 01/18.

10.2 Cortes

Deverão ser executados de acordo com a especificação DER/PR ES-T 02/18. Será executada a escavação dos materiais constituintes do terreno natural, solos de elevada expansão e baixa capacidade de suporte.

Sempre que houver necessidade de escavação, como no caso de solos de elevada expansão e baixa capacidade de suporte, será precedido de execução dos serviços de limpeza nos locais indicados, previamente, pela fiscalização. Os serviços de corte e regularização do corpo estradal existente serão realizados com o emprego de equipamentos de corte tipo escavadeiras hidráulicas, tratores de esteira, moto niveladoras e caminhões para o transbordo de materiais.

10.3 Taludes

Nos locais aonde houver necessidade de taludamento para a acomodação da plataforma de terraplenagem, as inclinações adotadas deverão seguir;

Cortes (H : V) = 1,0 : 1

Rocha maciça 1,0 : 5

Aterros (H: V) = 1,5 :1

Entre as estacas 19+0,00 até à estaca 24+0,00 há um barranco com corte superior a 4,00 metros de altura, aonde a inclinações adotadas deverão seguir as informações aplicada nas seções transversais do projeto, se faz necessário devido a caixa da via ser estreita e as cercas existente.

10.4 Aterro

Serão executados de acordo com a especificação DER/PR ES-T 06/18. O aterro deverá ser executado em camadas sucessivas, que permitam o seu umedecimento e compactação, sendo que a espessura da camada não deverá ser maior que 30cm.

O material selecionado para fazer parte do aterro deverá apresentar boas características geotécnicas: CBR ≥ 3% e expansibilidade ≤ 2%.

10.5 Cálculo dos Volumes

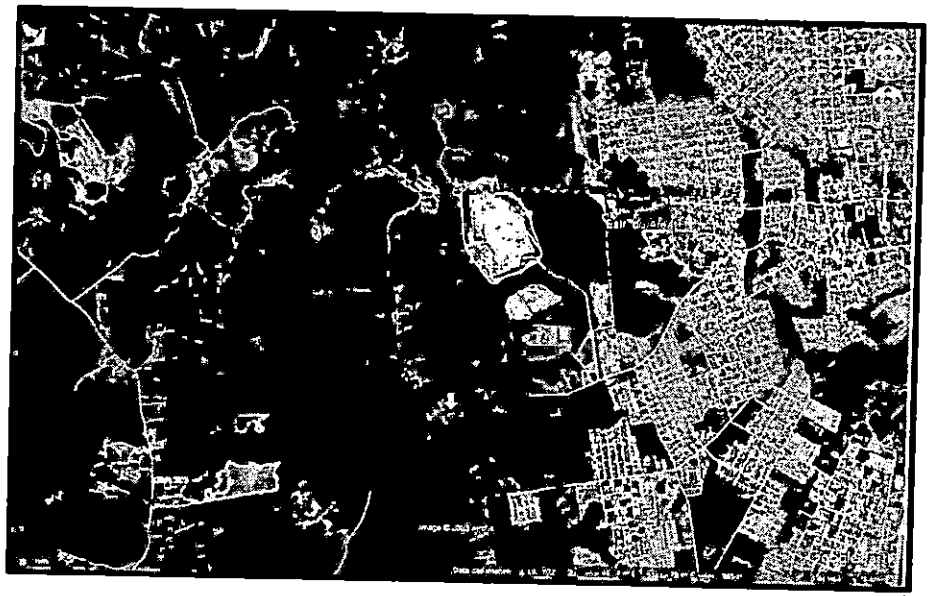
Definidas as características geométricas dos segmentos, das seções tipos, são geradas as superfícies de projeto e seções transversais com áreas de cortes e aterros calculadas.

Pelo produto da soma das áreas acumuladas de seções contíguas e a semi distância entre as mesmas, foram obtidos os volumes de corte e aterro, segue nas pranchas do projeto de terraplenagem os cálculos.

10.6 Bota Fora

Os matérias excedente não utilizáveis será transportado para aterros ou depósito de material.

Para o local para destinação dos materiais não utilizáveis será destinado ao bota fora localizado na estrada do areal, nas proximidades da usina de asfalto Paraná.



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 103
Assinatura

11. PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL

O desenvolvimento do Projeto de Drenagem contempla soluções e dispositivos dimensionados para condução e descarga orientada das águas superficiais, de forma a se adequar às características de ocupação dos espaços lindeiros.

Os posicionamentos dos dispositivos utilizados foram definidos em planta, contendo os comprimentos, diâmetro e declividade das mesmas, assim como Poços de Visita (PV), Caixas de Ligação (CL), Caixa de Captação, e todos os locais de saída d'água para o terreno natural terão caixas de amortecimento/Dissipadores de Energia (DE) Ala de BSTC.

Foi verificado a necessidade de implantação destas caixas de captação/ligação em todo os locais onde ocorre o acúmulo de água.

As caixas de captação/ligação e poço de visita serão em concreto Fck 20Mpa, com captação através de grelha posicionada na borda do meio-fio.

Todas as valas abertas para tubos de travessia ou tubos que ficarão sob a pista de rolamento deverão ter seu reaterro feito com brita (bica corrida) compactado. As demais valas abertas na lateral da pista deverão ter seu reaterro feito com o próprio material gerado da escavação da vala para a colocação de tubos, com compactação adequada.

Os matérias excedente não reutilizável será transportado para aterros ou depósito de material.

11.1 Dreno Longitudinais (DPS-08)

O dreno longitudinal profundo DPS-08, tem como objetivo proteger a estrutura do pavimento por meio da interceptação e rebaixamento do lençol freático.

Neste projeto entre a estaca 4+0,0 até à estaca 34+0,00, por orientação da equipe de engenharia da prefeitura municipal, está previsto em ambos os lados da via, a implantação de dreno, próximos aos locais em que nas investigações geológicas foram detectadas a presença de água, serão implantados drenos longitudinais tipo DPS -08, deverão ser executados com material drenante (brita), envolto por uma camada de geotêxtil com dimensões de 1,50 metros de altura e largura de 0,50 metros, este dreno possui em sua porção inferior um tubo corrugado perfurado tipo kanafles.

11.2 Lançamento da Drenagem

O lançamento da rede de drenagem será executado a partir de estudos preliminares efetuados, buscando-se as soluções que conduzam os fluxos principais com menor distância até as galerias de mesmo diâmetro existentes ou até a descarga final dissipador de energia com ala de BSTC.

O lançamento da rede de drenagem será efetuado conforme o projeto, mais e de suma importância os técnicos da empresa o os do departamento de obras da Prefeitura Municipal, estarem presente, se faz necessário devido a futuras obras.

11.3 Determinação das Áreas das Bacias

Para os levantamentos das bacias foi feita a partir dos mapas cartográficos fornecido pela Prefeitura Municipal, as áreas das bacias foram obtidas diretamente das cartas 1:10.000 existentes a partir das análises das curvas de nível, determinação dos espigões e posição dos fundos das vale.

Desta forma as áreas das bacias foram planimetradas e passadas para a coluna correspondente da planilha da cálculos das vazões.

11.4 Dispositivos de Drenagem Urbana

Utilizou-se dispositivos de drenagem urbana contidas no álbum de projetos tipo do DER/PR. Os posicionamentos dos dispositivos utilizados foram definidos em planta, contendo os comprimentos, diâmetro e declividade das mesmas, assim como Caixas de Ligação (CL) Poço de Visita (PV) e Bocas de Lobo (BL) ou (CC) Caixa de Captação e dissipador de energia.

Na hora da execução da drenagem caso tenha interferência a rede de drenagem com a de águas ou esgotos, sugerimos consultar a fiscalização da obra para prever o deslocamento da drenagem para o centro da pista, caso ocorra os mesmos deverá ser armado.

11.5 Elementos existentes

Na rua projetada será necessário consultar as companhias de redes de abastecimento e dados (redes de água, rede coletora de esgoto, cabeamentos de fibra óptica e rede de gás natural).

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 104
Assinatura

Antes de iniciar as sondagens/ escavações a Contratada deverá solicitar as companhias/concessionárias os projetos das redes instaladas na via de serviço.

Durante o período da execução da obra caso venha ter ocorrência ou problemas com as tubulações / redes, o ônus do conserto da mesma será da contratada juntamente com as Companhias / Concessionárias das respectivas redes.

Fica a cargo da empreiteira responsável pela execução da obra a comunicação de danos na rede, a estes órgãos, para proceder o conserto da mesma.

11.6 Escoramento de Vala

Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 2,00 metros (dois metros) devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim, em projeto foi definido o material de escoramento de valas tipo pontaleteamento, executado conforme norma NR-18

11.7 Convenções

O Projeto de drenagem contempla cinco cores para as convenções das caixas de ligação/ captação e tubulação a serem representadas, sendo:

Cor Preta, correspondente aos dispositivos e/ou tubulação novas a serem executados.

Linha continua preta é para tubos simples, sua classificação se dá pelo diâmetro do tubo, Linha Tracejada e para tubo armado, sua classificação também se dá pelo diâmetro do tubo.

Cor Azul, correspondente aos dispositivos e/ou tubulação a serem removidos. A recomposição será com o material gerado da escavação, se faltar material devera pegar dos matérias excedentes das outras escavações previstas no projeto.

Cor Laranja, corresponde aos dispositivos (caixas de captação e/ou tubulação), em que se verificou a existência e a possibilidade da utilização identificado "in loco", através levantamento topográfico, porém ressalta-se que a empresa executora deverá verificar as condições durante a execução e informar caso ocorra divergência e/ou situações diferente do apresentado em projeto.

Cor vermelha, correspondente aos dispositivos existentes sendo caixa, que, porém, e necessário demolir e refazer a caixa conforme sua definição apresentada na planta.

Cor magenta, correspondente aos dispositivos previstos sendo tubo, caixa ou sarjeta, que foi quantificado ou projetado em outra situação, mais que é importe mostrar na determina situação em questão.

11.8 Obras de Arte Correntes

Foram utilizados bueiros tubulares com diâmetros comerciais de 0,40m, 0,60m.

11.9 Memorial de Cálculo de Escavação de Drenagem

Seguem planilhas de cálculo por trecho.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 105
Assinatura

MEMORIAL DE CALCULO DE ESCAVAÇÃO E SERVIÇOS DE DRENAGEM

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

GALERIA

Trecho	Diâmetro (cm)	Ext. Tubo Simples (m)	Ext. Tubo Arm (m)	Larg. Vala (m)	h1 (m)	h2 (m)	h media (m)	Espessura Pavimento (m)	Escavação (m³)	Reaterro (m³)	Rest. Brita (m³)	Escor. de Vala Pontalete(m²)
CL1-CL2	40	34,00		0,80	1,20	1,20	1,20	0,45	32,64	28,48	0,00	
CL2-CL3	40	35,00		0,80	1,20	1,20	1,20	0,45	33,60	27,27	0,00	
CL3-CL4	40	35,00		0,80	1,20	1,20	1,20	0,45	33,60	27,27	0,00	
CL4-CL5	60	35,00		1,00	1,40	1,50	1,45	0,45	50,75	26,90	0,00	
CL5-CL6	60	35,00		1,00	1,50	1,75	1,63	0,45	56,88	42,61	0,00	
CL6-CL7	60	34,00		1,00	1,75	2,00	1,88	0,45	63,75	43,91	0,00	
CL7-CL8	60	34,00		1,00	2,00	2,25	2,13	0,45	71,40	57,56	0,00	142,80
CL8-PV9	80	35,00		1,40	2,40	2,45	2,43	0,45	118,83	53,49	0,00	163,73
PV9-CL10	80		34,00	1,40	2,45	2,75	2,60	0,45	127,76	0,00	77,79	176,80
CL10-CL11	80		35,00	1,40	2,75	3,25	3,05	0,45	149,45	0,00	224,53	176,82
CL11-CL12	80		35,00	1,40	3,15	3,95	3,55	0,45	173,85	0,00	173,92	213,50
CL12-CL12a	80		17,00	1,40	3,95	4,01	3,98	0,45	94,72	0,00	82,42	233,53
CL12-CL14	80		34,00	1,40	3,95	2,25	2,85	0,45	133,68	0,00	111,03	193,80
CL14-CL15	80	35,00		1,40	2,20	1,60	1,90	0,45	93,10	67,77	0,00	
CL15-CL16	80	31,00		1,40	1,60	1,85	1,70	0,45	73,78	51,34	0,00	
CL16-PV17	80	30,00		1,40	1,80	2,10	1,95	0,45	85,90	60,19	0,00	
PV17-CL18	100	35,00		1,60	2,10	3,60	2,85	0,45	187,20	97,62	0,00	171,50
CL18-CL19	100	35,00		1,60	3,60	3,01	2,81	0,45	157,01	127,50	0,00	198,33
CL19-CL20	100	35,00		1,60	3,01	3,41	3,21	0,45	179,76	140,18	0,00	224,70
CL20-CL21	100	33,00		1,60	3,41	3,70	3,56	0,45	187,30	150,83	0,00	214,63
CL21-CL22	100		40,00	1,60	3,70	2,50	3,10	0,45	211,20	0,00	169,96	260,00
CL22-PV23	100	36,00		1,60	2,50	2,40	2,45	0,45	151,64	121,52	0,00	190,53
PV23-CL24	100		36,00	1,60	2,40	2,25	2,33	0,45	133,92	0,00	83,23	187,40
CL24-CL25	100		35,00	1,60	2,25	2,00	2,13	0,45	119,00	0,00	79,42	168,75
CL25-CL26	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,00	0,45	112,00	0,00	72,42	140,00
CL26-CL27	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,00	0,45	112,00	0,00	72,42	140,00
CL27-CL28	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,00	0,45	112,00	0,00	72,42	140,00
CL28-CL29	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,00	0,45	112,00	0,00	72,42	140,00
CL29-CL30	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,00	0,45	112,00	0,00	72,42	140,00
CL30-CL31	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,00	0,45	112,00	0,00	72,42	140,00
CL31-CL32	120		35,00	1,60	2,20	2,00	2,50	0,45	140,00	0,00	100,42	175,00
CL32-CL33	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,50	0,45	140,00	0,00	100,42	175,00
CL33-CL34	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,00	0,45	112,00	0,00	72,42	140,00
CL34-CL35	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,00	0,45	112,00	0,00	72,42	140,00
CL35-CL36	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,00	0,45	112,00	0,00	72,42	140,00
CL36-CL37	100		35,00	1,60	2,00	2,00	2,00	0,45	112,00	0,00	72,42	140,00
CL37-CL38	100		35,00	1,60	2,00	2,20	2,10	0,45	117,60	0,00	78,02	147,00
CL38-CL39	100		35,00	1,60	2,20	2,00	2,10	0,45	117,60	0,00	78,02	147,00
CL39-CL40	100		35,00	1,60	2,00	2,20	2,10	0,45	117,60	0,00	78,02	147,00
CL40-CL41	120		35,00	1,80	2,40	2,60	2,50	0,45	157,50	0,00	100,93	175,00
CL41-CL42	120		35,00	1,80	2,60	2,70	2,65	0,45	166,95	0,00	109,93	185,50
CL42-CL43	120		35,00	1,80	2,70	2,80	2,75	0,45	173,25	0,00	81,25	164,50
CL43-CL44	120		35,00	1,80	2,80	2,00	2,40	0,45	151,20	0,00	94,20	152,00
CL44-CL45	120		35,00	1,80	2,00	1,70	1,85	0,45	116,55	0,00	39,33	
CL45-CL46	120		35,00	1,80	1,70	2,50	2,10	0,45	132,30	0,00	79,30	147,00
CL46-ALA	120		20,00	1,80	2,50	1,15	1,83	0,45	64,62	0,00	32,23	
SUBTOTAL		1165,00							5.456,69	3.157,99	2.686,25	6053,48

LIGAÇÃO COLETORA-GALERIA

Especificação	Diâmetro (cm)	Qtde	Ext. Tubo Simples (m)	Ext. Tubo Arm (m)	Extent. CCxTrav. (m)	Larg. (m)	h media (m)	Espessura Pavimento (m)	Escavação (m³)	Reaterro (m³)	Rest. Brita (m³)
Extensão 7m	40	19	133,00	7,00	3,40	0,80	1,00	0,45	300,21	33,79	27,56
Extensão 7m	40	27		7,00	3,40	0,80	1,00	0,45	420,98	0,00	39,17
SUBTOTAL			133,00						721,18	33,79	66,73

CAIXAS

Especificação	Qtde	Comp. (m)	Larg. (m)	h media (m)	Escavação (m³)	Caixa (m³)	Reaterro (m³)	Rest. Brita (m³)

GALERIA

Trecho	Diâmetro (cm)	Ext. Tubo Simples (m)	Ext. Tubo Arm (m)	Larg. Vala (m)	h1 (m)	h2 (m)	h media (m)	Espessura Pavimento (m)	Escavação (m³)	Reaterro (m³)	Rest. Brita (m³)	Escor. de Vala Pontalete(m²)
Caixa Coletora		52	1,30	1,50	1,00	119,60	32,99		68,81			
Caixas de Ligação Ø40		3	1,60	1,60	1,20	9,22	2,73		7,49			
Caixas de Ligação Ø60		4	1,60	1,60	1,20	12,29	2,30		9,92			
Caixas de Ligação Ø80		8	1,60	1,60	1,20	24,58	4,61		19,97			
Caixas de Ligação Ø100		31	1,60	1,60	1,20	64,31	12,10		52,43			
Caixas de Ligação Ø120		7	1,60	1,60	1,20	21,53	4,03		17,47			
Poço de Visita Ø40		1	2,20	1,50	1,30	4,29	1,86	2,43				
Poço de Visita Ø100		3	2,20	1,50	1,30	8,58	8,72	4,88				
SUBTOTAL						264,57		7,28	173,94			

REMOÇÃO/DEMOLIÇÃO

Especificação	Diâmetro (cm)	Qtde	Comp. (m)	Larg. (m)	h media (m)	Escavação (m³)	Reaterro (m³)	Rest. Brita (m³)	Demolição (m³)
Remoção Tubo Pico	40		8	0,60	0,80	3,84		3,84	
SUBTOTAL			8,00			3,84	0,00	3,84	0,00

DRENAGEM SUBSUPERFICIAL

Especificação	Extensão (m)	Larg. Vala (m)	Altura Vala h1 (m)	Altura Vala h2	h media (m)	Escav. Manual	Brita 02 (m³)	Geotexti (m²)
PVC 100	1253	0,30	0,80	0,83	0,83	120,22	110,54	1911,15
SUBTOTAL						120,22	110,54	1911,15

RESUMO GERAL - DRENAGEM GALERIAS

Escavação Mecânica	5.940,37 m3
Reaterro Apiloado Mecanicamente	3.177,83 m3
Reaterro com Brita (Bica Corrida)	2.530,75 m3
Retirada de Tubulação Existente	8,00 m
Escoramento de Vala - Pontalete	6.053,40 m2
Demolição de Caixa de Captação	0,00 m3
Tubo PS-1.60	123,00 m
Tubo PA-1.40	322,00 m
Tubo PS-1.60	238,00 m
Tubo PA-1.60	0,00 m
Tubo CA 60 CA-1	121,00 m
Tubo CA 60 CA-2	172,00 m
Tubo CA 100 CA-1	374,00 m
Tubo CA 100 CA-2	636,00 m
Tubo CA 120 CA-1	0,00 m
Tubo CA 120 CA-2	230,00 m
Tubo CA 150 CA-1	m
Tubo CA 150 CA-2	m

RESUMO GERAL - DRENAGEM SOLEIRAS E SUBSUPERFICIAL

Escavação Manual	120,22 m3
Reaterro Manual	0,00 m3
Tubo de PVC DN 100	0,00 m
Tubo PVC Corrugado 100mm	1253,00 m
Brita 02	110,54 m3
Manta Geotexti	1911,15 m2

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 106
Assinatura

12. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

O pavimento é uma estrutura com uma ou mais camadas, com características para receber as cargas aplicadas na superfície e distribuí-las, de maneira que as tensões resultantes fiquem abaixo das tensões admissíveis dos materiais que constituem a estrutura.

12.1 Pavimento Flexível

O pavimento flexível é aquele em que todas as camadas sofrem uma deformação elástica sob o carregamento aplicado e, portanto, a carga se distribui em parcelas aproximadamente equivalentes entre as camadas. A Figura 12.1 ilustra todas as camadas possíveis para a estrutura de um pavimento flexível.

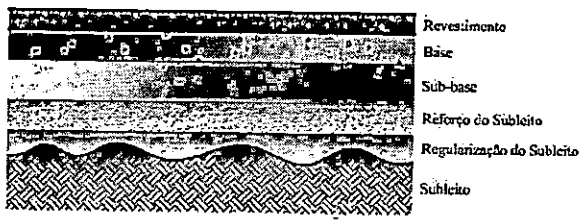


Figura 12.1 - Camadas de um pavimento flexível.

Todas as camadas têm a função de resistir e distribuir os esforços verticais, com a exceção do subleito que deve absorver definitivamente esses esforços. Quanto mais superior estiver a camada, maiores serão as suas características tecnológicas na medida em que maiores serão as solicitações incidentes.

Subleito

É o terreno de fundação do pavimento. A camada próxima da superfície (aprox. 1,5m de prof.) é considerada subleito, pois, à medida que se aprofunda no maciço, as pressões exercidas pelo tráfego são reduzidas a ponto de serem consideradas desprezíveis.

Regularização do Subleito

É a camada de espessura irregular, construída sobre o subleito e destinada a conformá-lo, transversal e longitudinalmente, de acordo com o projeto geométrico. Deve ser executada

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 102
Assinatura

preferencialmente em aterro evitando cortes em material já compactado pelo tráfego de anos e substituição de uma camada já compactada naturalmente por outra a ser compactada. O preparo do subleito pode comprometer todo o trabalho de pavimentação, caso não for executado corretamente, principalmente com relação ao grau de compactação exigido.

Substituição do Subleito

Em alguns trechos que o CBR do subleito for <2%, ele deverá ser substituído por um material melhor.

Para os trecho que for necessário a substituição do subleito o material indicado para essa finalidade e o saibro, que deverá ser compactado a 95% do proctor normal, conforme determinado pelo método de ensaio DNER-ME 049/94 e DNER-ME 29/94, atingindo a capacidade de suporte (CBR) superior a 10% e expansão ≤ 2,0%, obedecendo a Norma DNER-ES 300/97.

Sub-base

Camada complementar à base, quando, por circunstâncias técnicas e econômicas, não for aconselhável construir a base diretamente sobre a regularização ou reforço do subleito. A sub-base, além de funções estruturais, apresenta outras secundárias como:

- Prevenir a intrusão ou bombeamento do solo (que depende da frequência de cargas pesadas, presença de solo de granulometria fina que possa ser carregado pela água e presença de água livre no pavimento, geralmente oriunda de infiltrações) do subleito na base, levando o pavimento à ruína;
- Prevenir o acúmulo de água livre no pavimento;
- Proporcionar uma plataforma de trabalho para os equipamentos pesados utilizados na fase de construção do pavimento.

A sub-base deve ter: estabilidade, capacidade de suporte, ótima capacidade drenante e reduzida suscetibilidade às variações volumétricas. Tem sido mais frequente o emprego de materiais granulares ou estabilizados na sub-base.

Durante todo o tempo de execução da camada, os materiais e os serviços devem ser protegidos contra a ação destrutiva das águas pluviais, do trânsito e de outros agentes que possam danificá-los. É obrigação da executante a responsabilidade desta conservação.

Não é admitida a complementação da espessura desejada pela adição excessiva de finos, os quais, acumulados sobre o agregado graúdo, possibilitam o aparecimento de trincas, escorregamentos e deformações no revestimento.

O agregado para enchimento deve ser constituído por finos de britagem com as mesmas características físicas especificadas para o agregado graúdo (forma, resistência as desgaste e isenção de impurezas), devendo atender a uma das seguintes faixas granulométricas.

Peneiras		Percentagem passando, em peso				
ASTM	Abertura, mm	Faixa I	Faixa II	Faixa III	Faixa IV	Faixa V
1"	25,4	100	-	-	-	-
¾"	19,1	-	100	100	-	-
⅜"	9,5	50 – 85	69 – 100	-	100	100
n.º 4	4,8	-	-	55 – 100	70 – 100	60 – 80
n.º 10	2,0	25 – 50	40 – 70	-	-	-
n.º 40	0,42	-	-	20 – 50	30 – 60	15 – 25
n.º 200	0,074	5 – 15	5 – 20	6 – 20	8 – 25	0 - 12

Fonte DER/PR - ES-P 03/05

Nestes projetos optou se pela utilização de macadame seco britado preenchido com brita graduada em função da disponibilidade de jazidas próximos ao município de Fazenda Rio Grande.

Todos os matérias utilizados devem satisfazer às especificações aprovados pelo DER/PR.

Base

É a camada destinada a resistir aos esforços verticais oriundos do tráfego e distribuí-los. A base deve reduzir as tensões de compressão no subleito e na sub-base a níveis aceitáveis, de modo a minimizar ou eliminar as deformações de consolidação e cisalhamento no subleito e/ou sub-base.

Além disso, deve garantir que a magnitude das tensões de flexão no revestimento não o leve ao trincamento prematuro. Portanto, as especificações para os materiais dessa camada são mais rigorosas em termos de resistência, plasticidade, graduação e durabilidade.

A superfície a receber a camada base de brita graduada deve estar totalmente concluída, perfeitamente limpa, isenta de pó, lama e demais agentes prejudiciais, desempenada e com as declividades estabelecidas no projeto, além de ter recebido prévia aprovação por parte da fiscalização.

Nestes projetos optou se pela utilização de brita graduada granítica ou basáltica.

A composição Granulometricamente da brita graduada deve estar enquadrada em umas das seguintes faixas;

Peneira de malha quadrada		Percentagem passando, em peso		
ABNT	Abertura, mm	Faixa I	Faixa II	Faixa III
2"	50,8	100	-	-
1 ½"	38,1	90-100	100	100
1"	25,4	-	-	77-100
¾"	19,1	50-85	60-95	66-88
⅜"	9,5	35-65	40-75	46-71
n.º 4	4,8	25-45	25-60	30-56
n.º 10	2,0	18-35	15-45	20-44
n.º 40	0,42	8-22	8-25	8-25
n.º 200	0,074	3-9	2-10	5-10

Fonte DER/PR - ES-P 05/18.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 108
Assinatura

Imprimação

Consiste a imprimação, na aplicação de uma camada de material asfáltico com ligante de baixa viscosidade sobre a superfície da base de brita graduada concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso objetivando:

- aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado;
- promover condições de aderência entre a base e revestimento;
- Impermeabilizar a base.

Neste projeto a imprimação será realizada com emulsão Asfáltica do tipo EAI.

A taxa de aplicação é aquela que pode ser absorvida pela base em 48 horas, devendo ser determinadas experimentalmente, no canteiro da obra. A taxa de aplicação varia de 0,8 a 1,6 l /m2, conforme o tipo e textura da base e do material betuminoso escolhido.

Pintura de Ligação

Consiste a pintura de ligação na aplicação de uma camada de material betuminoso sobre a superfície imprimada, também será aplicada sobre a camadas de CBUQ – **Faixa "B" / Binder**, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

Emulsões Asfálticas de Ruptura Rápida, tipo RR-1C, A taxa de aplicação será função do tipo de material betuminoso empregado, devendo situar-se em torno de 0,5 l / m2.

Revestimento

É a camada final do pavimento, fica na superfície e recebe diretamente a ação do tráfego, tem como função melhorar a superfície de rolamento quanto às condições de conforto e segurança, além de resistir ao desgaste.

É importante que os revestimentos sejam adequadamente compactados durante a construção, evitando-se defeitos posteriores como afundamento nas trilhas de rodas, desagregação e deterioração devido ao excesso de infiltração de água. É necessário cuidado na fixação da espessura do revestimento, pois representa a camada de maior custo unitário, com grande margem de diferença em relação às demais. E por definição deste projeto o

Revestimento é em Concreto Betuminoso Usinado a Quente – CBUQ, adotou-se para efeitos de orçamento a densidade de **2,40 ton/m3** e com objetivo de garantir a correta composição desta camada segue a tabela com a definição de cada tipo de faixa, fornecida pela norma do DNIT031/2004:

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2"	50,8	100	-	-	-
1 ½"	38,1	95 - 100	100	-	± 7%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7%
¾"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7%
½"	12,7	-	-	80 - 100	± 7%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7%
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5%
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5%
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5%
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3%
Nº 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2%
Asfalto solúvel no CS2(+) (%)		4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder)	4,5 - 7,5 Camada de ligação o rolamento	4,5 - 9,0 Camada de rolamento	± 0,3%

Fonte DNIT- 031/2006 - ES

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 109
Assinatura

12.2 Dimensionamento do Pavimento Asfáltico – Método DNIT

Um dos primeiros métodos de dimensionamento de pavimentos deve-se ao engenheiro O. J. Porter, diretor da Divisão de Materiais do Califórnia Highway Department, por volta de 1930. Estudos subsequentes foram elaborados pelo U. S. Corps of Engineers, que culminaram com os trabalhos apresentados em 1962, cujos ábacos foram adaptados no método de dimensionamento de pavimentos flexíveis do antigo Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER.

O método do DNER baseia-se na capacidade de suporte (CBR) do subleito e dos materiais integrantes do pavimento, no número de repetições do eixo padrão (número N) determinado no estudo de tráfego e nos coeficientes de equivalência estrutural dos materiais adotados coerentemente com os resultados da pista experimental da AASHTO.

Características dos Materiais

Paro o dimensionamento das camadas é necessário se conhecer as características dos materiais, classificados conforme o coeficiente de equivalência estrutural que é a razão da espessura granular para uma unidade de espessura do material considerado. A Tabela 12.2 fornece seus valores.

Nas camadas do pavimento o material a ser utilizado deve ter certas características, como segue:

- Sub-base: os materiais para sub-base devem possuir CBR maior ou igual a 20%, índice de grupo igual a 0, e expansão menor ou igual a 1%;
- Base: para esta camada os materiais devem apresentar um CBR maior ou igual a 80%, uma expansão menor ou igual a 0,5%, limite de liquidez menor ou igual a 25% e índice de plasticidade menor ou igual a 6%.

Tabela 12.2 - Coeficientes de equivalência estrutural.

	Componentes do Pavimento	K
Revestimento e bases betuminosas	Concreto betuminoso usinado a quente	2,0
	Pré-misturado a quente	1,7
	Pré misturado a frio	1,4
	Macadame betuminoso de penetração	1,2
Camadas Granulares (não cimentadas, não betuminosas)	Base de macadame hidráulico Base estabilizada granulometricamente (solo, mistura de solos, solo- brita, brita graduada) Base de solo melhorado com cimento Sub-base estabilizada granulometricamente Sub-base de solo melhorado com cimento Reforço subleito	1,0
Solo-cimento	Rcs, 7 dias, superior a 45 kfg/cm²	1,7
	Rcs, 7 dias, entre 45e 28 kfg/cm²	1,4
	Rcs, 7 dias, entre 28 e 21 kfg/cm²	1,2

Dimensionamento da Estrutura do Pavimento

Conforme mostra o Estudo de Tráfego, o número (parâmetro de contagem de tráfego) adotado foi de **N = 1,88E x 10^7**, para uma vida útil de 10 anos e uma taxa de crescimento de 3%.

$$R\,Kr + B\,Kb > H20 \quad (1)$$

$$R\,Kr + B\,Kb + h20\,Ks > Hm \quad (2)$$

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 110
Assinatura

Onde:

- **R** = espessura real da camada de rolamento
- **B** = espessura real da camada de base
- **h20** = espessura real da camada de sub-base
- **Kr** = coeficiente estrutural da camada de rolamento
- **Kb** = coeficiente estrutural da camada de base
- **Ks** = coeficiente estrutural da camada de sub-base
- **H20** = espessura estrutural do pavimento necessária acima da sub-base
- **Hm** = espessura estrutural do pavimento necessária acima do subleito

Os H's (espessura da soma das camadas, situadas sobre camada de material com CBR específico) são obtidos através da formulação:

$$H = 77{,}67 \cdot N^{0{,}0482} \cdot CBR^{-0{,}598} \quad (3)$$

Para o dimensionamento da estrutura do pavimento foram utilizados materiais com as características apresentadas na Tabela 12.3.

Tabela 12.3-Características das camadas do pavimento para o dimensionamento.

Camada do Pavimento	Características
Subleito	- CBR > 2,0%; - Expansão ≤ 2%;
Reforço	- CBR ≥ 10 %; - IG = 0 (índice de grupo); - Expansão ≤ 2,0%.
Sub-base	- CBR ≥ 20%; - IG = 0 (índice de grupo); - Expansão ≤ 1,0%.
Base	- CBR ≥ 80%; - Expansão ≤ 0,50%; - Limite de liquidez ≤ 25%; - Índice de plasticidade ≤ 6%.

Dessa forma, dimensionando temos:

- Avenida Nossa Senhora Aparecida – H_m= **0,55** para CBR= **6,9 % N = 1,88E x 10^7;**

12.3 Resumo do Dimensionamento

Utilizando os parâmetros mencionados, foi dimensionado o pavimento, sendo as espessuras e os cálculos das camadas demonstrados abaixo:

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 141
Assinatura

DIMENSIONAMENTO DE PAVIMENTO PELO MÉTODO DO DNER

Obra: **AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA**

CARACTERISTICA DO SUBLEITO

I.S.C. PROJETO = 6,9 %

COMPONENTES DO PAVIMENTO

Revestimento	Concreto Betuminoso Usinado a Quente
Base	Brita Graduada Simples
Sub-base	Macadame Seco Preenchido com BGS
Reforço	

CARACTERISTICAS DOS MATERIAIS EMPREGADOS NO PAVIMENTO

COEFICIENTE DE EQUIVALENCIA ESTRUTURAL			I.S.C.
Base	K_B	= 1,00	≥ 80%
Sub-base	K_{SB}	= 1,00	≥ 20%
Reforço	K_{REF}	= 1,00	≥ 10%

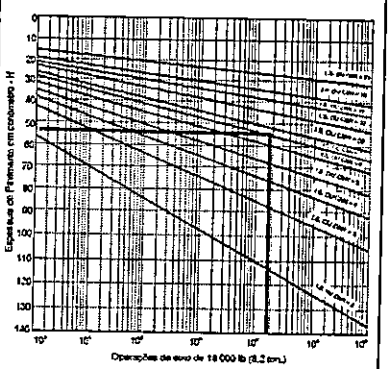
Revestimento

K_R = 2,00 Espessura = 10,0 cm

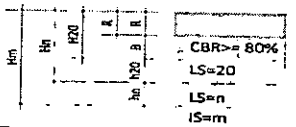
Considerando o valor minimo do tabelo do DNIT, em função do trafego.

NUMERO DE OPERAÇÕES DO EIXO PADRÃO

N= 1,88E+07



ESPESSURAS EQUIVALENTES



RESULTADOS ATRAVÉS DA FORMULA

$$H = 77{,}67 x N^{0{,}0482} x CBR^{-0{,}598}$$

H_{20}= 29,04

H_n= 43,95

H_m= 54,87

CALCULO DAS ESPESSURAS

1) $RK_R + BK_B \geq H_{20}$

$10 \times 2 + B \times 1 \geq 29{,}04$

$B \geq 29{,}04 - 20$

$B \geq 9{,}04 \Longrightarrow$ B= 15 cm

2) $RK_R + BK_B + h_{20}K_S \geq H_m$

$10 \times 2 + 15 \times 1 + h20 \times 1 \geq 54{,}87$

$h_{20} \geq 54{,}87 - 35$

$h_{20} \geq 19{,}87 \Longrightarrow h_{20}$ = 20 cm

RESULTADOS - ESPESSURAS (cm)	
REVESTIMENTO	10,0
BASE	15,0
SUB-BASE	20,0

Avenida Nossa Senhora Aparecida

Estaca 0pp até à estaca 4+0,00

- Camada Bloqueadora colchão de Areia Adensada = 40,00 cm;
- Camada Bloquedora em Rachão sem Britagem compactado. = 30,00 cm;
- Sub-base Macadame seco britado preenchido c/brita graduada compactado. = 20,00 cm;
- Base em Brita Graduada compactado = 15,00 cm;
- Revestimento em Faixa "B" (CBUQ DER/PR) = 5,00 cm compactado.
- Revestimento em Faixa "C" (CBUQ DER/PR) = 5,00 cm compactado.

Estaca 4+0,00 até à estaca 34+0,00

Estaca 39+0,00 até à estaca 56+0,00

Estaca 60+0,00 até à estaca 76+0,00

Rua Carlos Falat 0pp até à estaca 2+0,75

- Sub-base Macadame seco britado preenchido c/brita graduada compactado. = 20,00 cm;
- Base em Brita Graduada compactado = 15,00 cm;
- Revestimento em Faixa "B" (CBUQ DER/PR) = 5,00 cm compactado.
- Revestimento em Faixa "C" (CBUQ DER/PR) = 5,00 cm compactado.

Estaca 34+0,00 até à estaca 39+0,00

Estaca 56+0,00 até à estaca 60+0,00

Estaca 76+0,00 até à estaca 80+11,52

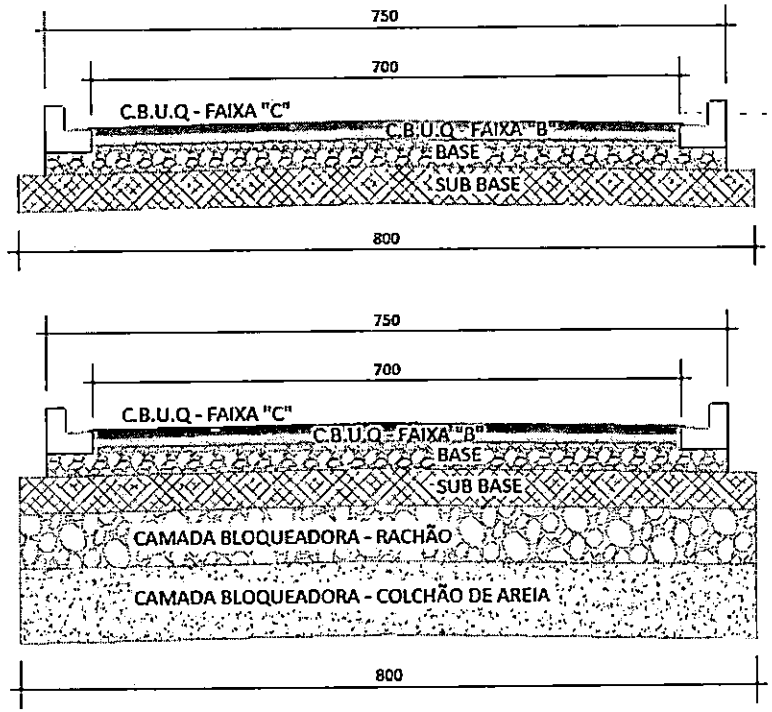
- Substituição do subleito em saibro compactado. = 60,00 cm;
- Sub-base Macadame seco britado preenchido c/brita graduada compactado. = 20,00 cm;
- Base em Brita Graduada compactado = 15,00 cm;
- Revestimento em Faixa "B" (CBUQ DER/PR) = 5,00 cm compactado.
- Revestimento em Faixa "C" (CBUQ DER/PR) = 5,00 cm compactado

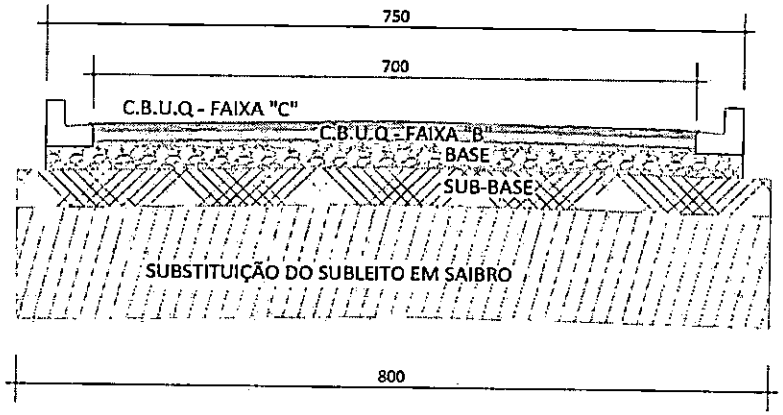
PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 112
Assinatura

12.4 Especificações

- DER/PR ES-T 05/18 – Colchão drenante de areia Adensada;
- DER/PR ES-P 02/05 – Preenchimento de rebaixos Compactado;
- PMC-ES 021/99: Substituição do subleito em Saibro compactado;
- DER/PR ES-P 03/05: Macadame seco britado preenchido c/brita graduada Compactado;
- DER/PR ES-P 05/18: Base de Brita Graduada Compactado;
- DNIT-ES 144/2014- ES – Pavimentação – Imprimação com ligantes asfáltico
- DNIT-ES 145/2012- ES – Pavimentação - Pintura de ligação.
- DNIT 031/2006 - ES – Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico.

Seção Típica de Pavimentação Para Pista de 7,00 metros.





12.5 Memorial de Cálculo dos Quantitativos

MEMORIAL DE CÁLCULO QUANTITATIVOS	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA						
CAMADA BLOQUEADORA EM COLCHÃO DE AREIA ADENSADA							
LARGURA =	8,00	m	ESPESSURA =	0,40	m	AREA DE AREIA (*) =	632,52 m2
						VOLUME TOTAL=	253,01 m3
CAMADA BLOQUEADORA COM RACHÃO SEM BRITAGEM CAMPACTADO							
LARGURA =	8,00	m	ESPESSURA =	0,30	m	AREA DE RACHÃO(*) =	632,52 m2
						VOLUME TOTAL=	189,76 m3
SUBSTITUIÇÃO DE SUBLEITO EM SAIBRO COMPACTADO							
LARGURA =	8,00	m	ESPESSURA =	0,60	m	AREA DE SAIBRO (*) =	2.176,13 m2
						VOLUME TOTAL=	1.305,68 m3
SUB-BASE EM MACADAME SECO BRITADO PREENCHIDO C/ BRITA GRADUADA COMPACTADO							
LARGURA =	8,00	m	ESPESSURA =	0,20	m	AREA DA SUB-BASE(*) =	13.220,64 m2
						VOLUME TOTAL DA SUB-BASE=	2.644,13 m3
BASE BRITA GRADUADA							
LARGURA =	7,50	m	ESPESSURA =	0,15	m	AREA DA BASE(*) =	12.227,65 m2
						VOLUME TOTAL DA BASE=	1.834,15 m3
REVESTIMENTO EM C.B.U.Q. Faixa B							
LARGURA =	7,00	m	ESPESSURA =	0,05	m	AREA DO REVESTIMENTO(*) =	11.568,69 m2
			VOLUME TOTAL CBUQ=	578,43	m3	PESO ESPECIFICO C.B.U.Q =	2,40 t/m3
						PESO TOTAL DE CBUQ=	1388,24 ton.
REVESTIMENTO EM C.B.U.Q. - Faixa C							
LARGURA =	7,00	m	ESPESSURA =	0,05	m	AREA DO REVESTIMENTO(*) =	11.568,69 m2
			VOLUME TOTAL CBUQ=	578,43	m3	PESO ESPECIFICO C.B.U.Q =	2,40 t/m3
						PESO TOTAL DE CBUQ=	1388,24 ton.

12.6 Controle de Qualidade por Critério Deflectômetro

Conforme já citado anteriormente neste relatório, o dimensionamento dos pavimentos vem sendo executado através de procedimentos e critérios que utilizam a teoria da elasticidade e, consequentemente, baseado na interpretação e na especificação dos módulos de resiliência das camadas constituintes do pavimento.

Com o objetivo de uma maior garantia de sucesso do comportamento estrutural do pavimento e tendo em vista as conhecidas limitações do controle tecnológico tradicional, especificou-se os serviços de controle de qualidade estrutural das camadas do pavimento, com a utilização do equipamento Viga Benkelman, apropriado para essa finalidade.

Assim é possível a análise rápida dos módulos de elasticidade ou resiliência pontuais das camadas do pavimento, e o diagnóstico de sua vida de serviço, além de solucionar em tempo, possíveis deficiências de natureza construtiva, ou de projeto.

12.6.1 Analise de Confiabilidade

Deverá ser realizada uma análise de confiabilidade com cada segmento analisado. Para tanto, são determinadas três faixas de valores, conforme descrito abaixo:

- Faixa Ótima: Os valores são menores que o valor admissível menos 20,0 %. Serão pontos ou segmentos que com certeza atingirão o final da vida útil de projeto.
- Faixa Aceitável: Esta faixa em torno do valor admissível (mais ou menos 20,0 %) compreendera pontos ou segmentos que podem atingir a vida útil, porém necessitarão de acompanhamento.
- Faixa de Atenção: Nesta faixa os valores serão no mínimo 20,0 % maiores que o valor admissível, caracterizando segmentos que dificilmente atingirão a vida útil de projeto.

Os valores admissíveis de deflexão para controle de qualidade, deverá ser verificado junto a fiscalização da Prefeitura Municipal, e são de inteira responsabilidade da empresa executora, e será apresentado aos fiscais para posterior aprovação, liberando assim a camada subjacente.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 113
Assinatura

13. PROJETO DE SINALIZAÇÃO

O projeto de sinalização foi desenvolvido segundo as orientações e recomendações preconizadas nas Especificações e Normas dos seguintes manuais:

- "Manual de Sinalização Rodoviária" - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, edição 1999.
- Volume I "Sinalização Vertical de Regulamentação" - Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, edição 2005.
- Volume II "Sinalização Vertical de Advertência" - Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, edição 2007.
- Volume IV "Sinalização Horizontal" - Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, edição 2007.

Quanto à sinalização vertical, o projeto definiu as dimensões de placas e suas respectivas localizações garantindo uma maior fluidez, segurança e conforto ao tráfego.

O projeto de sinalização que consta no presente volume, mostra os desenhos e detalhes dos dispositivos de sinalização.

A sinalização vertical contém placas de regulamentação e placas de advertência.

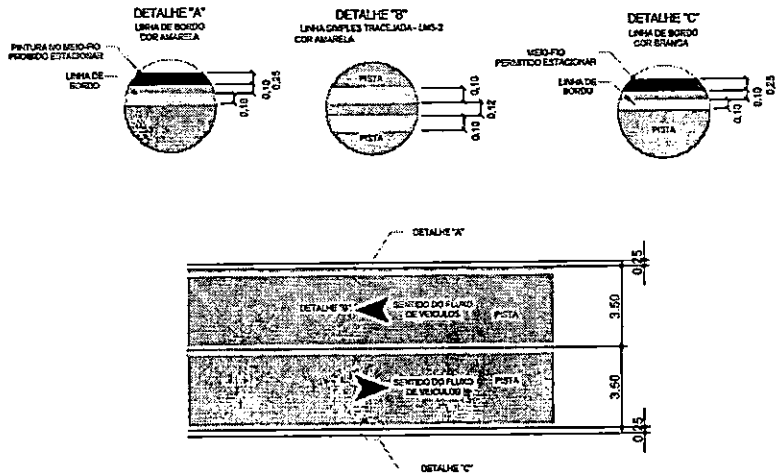
As placas serão totalmente refletivas com película Grau Técnico e as demarcações em pista serão realizadas com aplicação de termoplástico em processo a quente, aplicado por aspersão, através do processo de aspersão, durabilidade 3 anos.

Os materiais das placas devem atender aos parâmetros estabelecidos pelas normas NBR-11904, NBR-16179, NBR-14891 e NBR-14644.

Na demarcação das linhas contínuas, seccionadas, de canalização e contomo de áreas neutras será executada pintura com tinta termoplástico em processo a quente, refletorizada com microesferas de vidro, aplicada pelo processo mecânico, na cor branca ou amarela, conforme indicado nos detalhes, do projeto.

A sinalização deverá ser executada conforme as seguintes especificações:

- DNER-ES 340/97 - Sinalização vertical;
- DNER-ES 339/97 - Sinalização horizontal.



13.1 Sinalização da obra

Será exigida da empreiteira executora a sinalização preventiva e de alerta, com intuito de prevenir acidentes aos usuários da via em obras.

Está sinalização deverá ser implantada, no início e ao longo da Rua ou Avenida em obra, identificando os pontos de riscos, com placas informativas de máquinas transitando no local, solicitando Atenção, desvios e ruas ou acessos fechados. Cerquites para isolar valas abertas, Cones e direcionadores de fluxo de veículos e pedestres, os custos deverão estar inclusos dentro do orçamento da empreiteira.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 144
Assinatura

13.2 Memorial de Cálculo

QUADRO DE QUANTIDADES DE SINALIZAÇÃO	AV. NOSSA SENHORA APARECIDA

FAIXA AMARELA			
FAIXA	COMPRIMENTO	LARGURA	TOTAL m2
CONTINUA	4.814,86	0,10	481,49
SECCIONADA	-	0,10	0,00

FAIXA DE PEDESTRES			
	UMA FAIXA	QUANTIDADE	TOTAL m2
FAIXA 7,00 m	12,62	3,00	37,86
		TOTAL	37,86

ESCRITA PARE			
COR	UMA ESCRITA	QUANTIDADE	TOTAL m2
BRANCA	4,10	1	4,1

PLACAS					
	CIRCULAR A=0,20m2	OCTOGNO A=0,31m2	LOSANGO A=0,25m2	LOSANGOINDICATIVA A=0,375m2	DENOMINAÇÃO A=0,125m2
QUANTIDADE	22	1	9	0	0
TOTAL m2	4,4	0,31	2,25	0	0

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 115
Assinatura

14. PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES

As obras complementares podem ser definidas como estruturas executadas ao longo da via de forma a proteger a faixa que fica entre o alinhamento predial até o meio-fio e a definir a circulação de pessoas e ciclistas e a definir a entrada de veículos nos diversos imóveis localizados ao longo da via.

14.1 Passeio

O desenvolvimento do projeto de obras complementares fica definido como a definição da faixa de calçada, faixa de grama, acesso aos imóveis, rampa para pessoas com deficiência e ainda qualquer outro dispositivo que garanta a perfeita locomoção dos pedestres de forma segura ao longo da via, tais como muro de arrimos pontes/passarelas entre outros.

Para o projeto em questão será feito aplicação de meio-fio na borda do pavimento, a calçada e as entradas dos moradores não será feito nesse presente momento.

14.2 Meios-fios

Foi prevista a utilização de Meio-Fio tipo 02 com Sarjeta em Concreto pré-moldado em todos os trechos de pavimentação em CBUQ e serão os dispositivos de condução dos fluxos superficiais até as caixas de captação. Também estão meio-fio tipo 07 nas entradas de veículos para as residências e comércios locais, ao final do trecho pavimentado e com continuação da via sem pavimentação será adotado o meio fio tipo 03 que deverá ficar nivelado com o revestimento final para acabamento da pista.

14.3 Memorial de Cálculo

MEMORIAL DE CÁLCULO - PASSEIOS			
Local:	Avenida Nossa Senhora Aparecida	Municipio:	FAZENDA RIO GRANDE

2	Meio-fio	
2.1	Extensão Total (m)	3.240,00 m
2.2	Meio-Fio - Tipo 7 (m)	94,00 m
2.3	Meio-Fio - Tipo 2 (m) (2.1 - 2.2)	3.146,00 m
2.4	Meio-Fio - Tipo 3 (m)	m

14.4 Memorial de Cálculo do Transporte do Meio-fio.

	Meio-fio Tipo 02		
Meio fio tem 0,042 m3 de concreto	0,042	m3/m	A
Massa Específica do Concreto	2400	kg/m3	B
	3.146,00	m	C
	132,132	A X C =	D
	317,12	(D X B) / 1000	

	Meio-fio Tipo 07		
Meio fio tem 0,031 m3 de concreto	0,031	m3/m	A
Massa Específica do Concreto	2400	kg/m3	B
	94,00	m	C
	2,914	A X C =	D
	6,99	(D X B) / 1000	

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 116
Assinatura

15. QUADRO DE QUANTIDADES E PREÇO

Para definição dos preços apresentados na sequencia utilizamos distância de transporte para os itens que assim eram exigidos na composição de custos. As distâncias de transporte levam em consideração, como ponto de chegada, o centro geométrico da Avenida Nossa Senhora Aparecida, objetivando a melhoria dos cálculos e também uma correta distribuição dos materiais. Segue o memorial das distâncias de transporte, com utilização do programa google maps.

Para o cálculo da distância de transporte dos itens abaixo, foi utilizado a pedreira com usinas de C.B.U.Q. que fica em torno do Município de Fazenda Rio Grande.

15.1 Em anexo: BDI, Orçamento e Cronograma Físico-Financeiro, Composições e Distância Média de Transporte (DMT)

15.2 Empolamento dos Matérias Pétreos

Foi solicitado pela Prefeitura Municipal, a inclusão do empolamento nos materiais pétreos do presente memorial em orçamento, para cálculo dos mesmos foi usado a composição de serviços **400500, 516100, 531300** e **531000** DER-PR, conforme apresento a baixo o consumo para cada material de base e sub-base compactado deverá ser acrescido o empolamento.

Para o **item 1.6.1** do orçamento, Colchão de areia o coeficiente de empolamento é de 1,15 m³ de areia para 1,00 m³ de areia adensada, essa informação foi retirada da composição de serviço 400500 DER/PR.

Para o **item 1.7.1** do orçamento, rachão o coeficiente de empolamento é de 1,30 m³ de rachão para 1,00 m³ compactado, essa informação foi retirada da composição de serviço 516100 DER/PR.

Para o **item 1.8.1** do orçamento, saibro o coeficiente de empolamento é de 1,25 m³ de saibro para 1,00 m³ compactado, essa informação foi retirada do item da PAV-003 da Prefeitura de Curitiba.

Para o **item 1.9.1** do orçamento macadame seco o coeficiente de empolamento é de 0,90 m³ de rachão e 0,40 m³ de brita graduada, para 1,00 m³ de macadame compactado, essa informação foi retirada da composição de serviço 531300 DER/PR.

Para o **item 1.10.1** do orçamento, brita graduada o coeficiente de empolamento é de 1,60 m³ de brita graduada para 1,00 m³ compactado.

Data Base: 28/02/2023 (Sem desoneração) — Valores expressos em Reais (R$)

Serviço: 400500 Colchão drenante de areia para fundação de aterros — Unidade: m3

(A)Equipamento	Código	Quantidade	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Custo Horário
Trator lâmina D6-K2 média	320040	1,0000	1,0000	0,0000	345,94	119,23	345,94
						(A)Total:	345,94

(B)Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Encargos(%)	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Apontador	200020	2,25	141,67	32,18	1,0000	32,18
Encarregado de Serviço	210060	6,00	141,67	85,81	0,1000	8,58
Servente	200130	2,20	141,67	31,46	2,0000	62,92
					(B)Total:	103,68

(C)Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	449,62
(D) Produção da Equipe	379,08
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	1,18

(F)Materiais	Código	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
Areia	139000	m3	71,87	[redacted] 1,1500	82,65
				(F)Total:	82,65

(G)Serviços	Código	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Areia (Trecho)	19010	t	1,00x1 + 1,21x2			0,00	1,7300	0,00
			1,00x1 + 1,21x2 + 2,52					
							(H)Total:	0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	83,83

Data Base: 28/02/2023 (Sem desoneração) — Valores expressos em Reais (R$)

Serviço: 516100 Preenchimento rebaixo c/ rachão — Unidade: m3

(A)Equipamento	Código	Quantidade	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Custo Horário
Rolo vibratório liso autoprop. 3411	340250	1,0000	1,0000	0,0000	261,85	94,33	261,85
Trator lâmina D8-T média	320180	1,0000	0,6400	0,3600	1.054,58	344,45	798,93
						(A)Total:	1.060,78

(B)Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Encargos(%)	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Apontador	200020	2,25	141,67	32,18	2,0000	64,36
Encarregado de Serviço	210060	6,00	141,67	85,81	1,0000	85,81
Servente	200130	2,20	141,67	31,46	3,0000	94,38
					(B)Total:	244,55

(C)Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.305,33
(D) Produção da Equipe	109,00
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	11,97

(F)Materiais	Código	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
Rachão britado (comercial)	130180	m3	63,46	1,3000	82,49
				(F)Total:	82,49

(G)Serviços	Código	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(G)Total:	0,00

(H)Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Pedra britada 4" (Rachão)	10060	t	1,00x1 + 1,21x2			0,00	1,9500	0,00
			1,00x1 + 1,21x2 + 2,52					
							(H)Total:	0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	94,46

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 117
Assinatura

Data Base: 28/02/2023 (Sem desoneração) — Valores expressos em Reais (R$)

Serviço: 531300 Macadame seco britado preenchido c/brita graduada — Unidade: m3

(A)Equipamento	Código	Quantidade	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Custo Horário
Motoniveladora c/ escarificador 140-K média	321400	1,0000	0,3500	0,6500	442,68	146,26	249,99
Rolo vibratório liso autoprop. 3411	340250	1,0000	1,0000	0,0000	261,85	94,33	261,85
Trator agrícola 5105 4x4	341000	1,0000	0,1600	0,8400	216,50	56,90	82,43
Trator lâmina D6-N média	320060	1,0000	0,5700	0,4300	426,28	144,25	304,99
Vassoura mecânica rebocável	300090	1,0000	0,1600	0,8400	13,13	9,32	9,92
						(A)Total:	909,18

(B)Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Encargos(%)	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Apontador	200020	2,25	141,67	32,18	2,0000	64,36
Encarregado de Serviço	210060	6,00	141,67	85,81	1,0000	85,81
Servente	200130	2,20	141,67	31,46	6,0000	188,76
					(B)Total:	338,93

(C)Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.248,11
(D) Produção da Equipe	57,22
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	21,81

(F)Materiais	Código	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
Rachão britado (comercial)	130180	m3	63,46	0,9000	57,11
				(F)Total:	57,11

(G)Serviços	Código	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
Brita graduada - na usina	531200	m3	73,94	0,4000	29,57
				(G)Total:	29,57

(H)Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Brita graduada p/macadame seco	19430	t	1,00x1 + 1,21x2			0,00	0,6800	0,00
			1,00x1 + 1,21x2 + 2,52					
Pedra britada 4" (Rachão)	10060	t	1,00x1 + 1,21x2			0,00	1,3500	0,00
			1,00x1 + 1,21x2 + 2,52					
							(H)Total:	0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	108,49

Data Base: 28/02/2023 (Sem desoneração) — Valores expressos em Reais (R$)

Serviço: 531000 Brita graduada 100% PI — Unidade: m3

(A)Equipamento	Código	Quantidade	Ut. Pr	Ut. Impr	Vl. Hr. Prod	Vl. Hr. Imp	Custo Horário
Caminhão irrigador 6000 l	346060	1,0000	0,8600	0,1400	257,90	82,24	233,30
Motoniveladora 140-K leve	310400	1,0000	0,3800	0,6200	394,46	129,77	230,34
Rolo pneus autopropelido 27 t	340270	1,0000	0,4300	0,5700	279,94	111,63	183,00
Rolo vibratório liso autoprop. 3411	340250	1,0000	1,0000	0,0000	261,85	94,33	261,85
						(A)Total:	909,48

(B)Mão-de-Obra	Código	Eq. Salarial	Encargos(%)	Sal/Hora	Consumo	Custo Horário
Apontador	200020	2,25	141,67	32,18	1,0000	32,18
Encarregado de Serviço	210060	6,00	141,67	85,81	1,0000	85,81
Servente	200130	2,20	141,67	31,46	6,0000	188,76
					(B)Total:	306,75

(C)Itens de Incidência	Código	%	M. O.	Equip.	Mat.	Custo
					(C)Total:	0,00

Custo Horário da Execução (A) + (B) + (C)	1.216,23
(D) Produção da Equipe	87,30
(E) Custo Unitário da Execução [(A) + (B) + (C)] / (D)	13,93

(F)Materiais	Código	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
				(F)Total:	0,00

(G)Serviços	Código	Unid.	Custo Unitário	Consumo	Custo Unitário
Brita graduada - na usina	531200	m3	73,94	1,6000	118,30
				(G)Total:	118,30

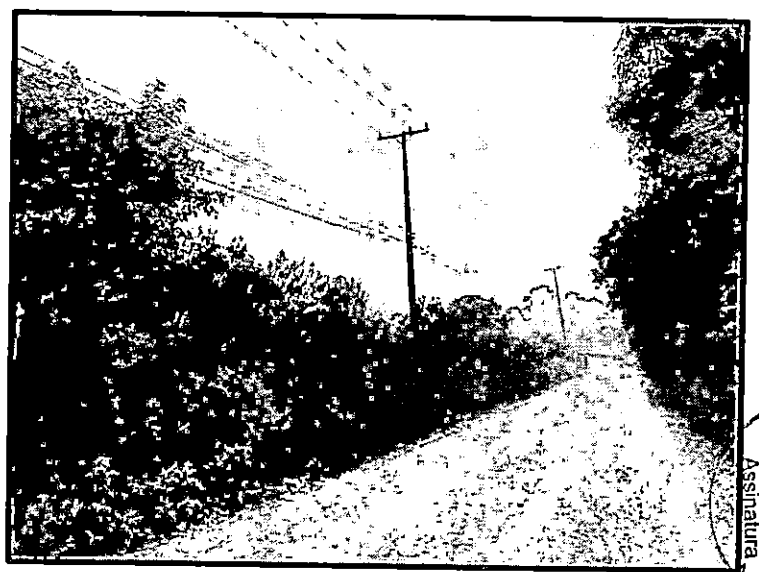
(H)Itens de Transporte	Código	Unid.	Fórmula	X1	X2	Custo	Consumo	Custo Unit.
Massa (Brita graduada)	19980	t	1,00x1 + 1,21x2			0,00	2,4000	0,00
			1,00x1 + 1,21x2 + 2,52					
							(H)Total:	0,00

Custo Direto Total (E) + (F) + (G) + (H)	132,23

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 118
Assinatura

16. CARACTERIZAÇÃO FOTOGRÁFICA

16.1 Fotos fevereiro 2023



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 119
Assinatura

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 120
Assinatura

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 121
Assinatura

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 122
Assinatura

17. ART DE PROJETO/ORÇAMENTO

Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

CREA-PR

Página 1/1
ART de Obra ou Serviço
1720231484058

1. Responsável Técnico

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA

Título profissional:
ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1700776630
Carteira: PR-68917/D
Registro/Visto: 49408

Empresa Contratada: ADA ENGENHARIA E CONSTRUCAO LTDA

2. Dados do Contrato

Contratante: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02
R JACARANDA, 300 - PREFEITURA MUNICIPAL DA FAZENDA RIO GRANDE, 300
NACOES - FAZENDA RIO GRANDE/PR 83823-901

Contrato: (Sem número) Celebrado em: 01/03/2023
Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA, S/N
SANTA TEREZINHA - FAZENDA RIO GRANDE/PR 83829-308
Data de Início: 02/03/2023 Previsão de término: 31/05/2023 Coordenadas Geográficas: -25,664128 x -49,34261
Finalidade: Infra-estrutura

4. Atividade Técnica

Elaboração	Quantidade	Unidade
[Levantamento, Projeto] *de curvas de nível topográficas*	24090,88	M2
[Levantamento, Projeto] *de levantamento aerofotogramétrico*	24090,88	M2
[Levantamento, Projeto] *de georreferenciamento urbano*	24090,88	M2
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de infraestrutura para vias urbanas*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de volume/área de aterros - terraplenagem*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de volume/área de cortes - terraplenagem*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de sistemas de drenagem para obras civis pateria*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de pavimentação asfáltica para vias urbanas*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de ciclovia*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de sinalização viária*	1,62	KM
[Elaboração de orçamento, Projeto] *de pavimentação*	1,62	KM
Execução	**Quantidade**	**Unidade**
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de sondagem geotécnica a trado*	8,00	UNID
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de ensaio físico de solos*	8,00	UNID
[Análise, Ensaio, Extração, Laudo] *de compactação de solos*	8,00	UNID

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

5. Observações

O ITEM RELATIVO A PAVIMENTAÇÃO SEM COMPLEMENTO TRATA-SE DE CALÇADA URBANA COM ACESSIBILIDADE

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA registro Crea-PR PR-68917/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 21/03/2023 e hora 18h15.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE - CNPJ: 95.422.986/0001-02

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no verso deste formulário ou consultando no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confea.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e de contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesse nosso site www.crea-pr.org.br
Central de atendimento: 0800 041 0067

CREA-PR

Valor da ART: R$ 96,62 Registrada em: 21/03/2023 Valor Pago: R$ 96,62 Nosso número: 2310103720231484058

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 123
Assinatura

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: https://servicos.crea-pr.org.br/publico/art
Impresso em: 22/03/2023 09:26:54
www.crea-pr.org.br

CREA-PR

18. PROJETOS

18.1 Projeto de levantamento Topográfico

18.2 Projeto Geométrico

18.3 Projeto de Terraplenagem

18.4 Projeto de Drenagem

18.5 Projeto de Detalhe de Drenagem

18.6 Projeto de Pavimentação

18.7 Projeto de Sinalização

18.8 Projeto de Interferência

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 124
Assinatura

19. PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA

O plano de execução das obras consiste na elucidação de todas as fases executivas do empreendimento no que tange:

- Serviços Preliminares;
- Terraplenagem;
- Drenagem Pluvial;
- Pavimentação;
- Paisagismo/Urbanismo;
- Sinalização Viária.

Tais serviços são alvos de detalhamento no referido projeto, estando dispostos, quanto a sua execução, em conformidade com o cronograma sequencialmente apresentado.

19.1 Serviços Preliminares

Nesta fase da obra deverá ser instalada a placa de obra, com dimensões de 3,00x1,50m, a placa deverá ser do tipo metálica, Padrão Caixa Econômica, e será instalada em local definido pela fiscalização da obra.

Fase onde será executada a retirada das calçadas existentes dos passeios e entradas de residências que for necessária, posteriormente refazer a calçada conforme mostradas em projetos de obras complementares.

Todos os materiais removidos no passeio (Paver, lajotas e similares) que forem reutilizáveis serão disponibilizados para os moradores, os entulhos serão destinados para área de bota-fora em local definido pela fiscalização da obra. Para os meio-fio existentes e revestimento asfáltico a serem removidos, os mesmos deverão serem retirados e destinados a Secretaria Municipal de Obras Públicas ou em local a ser informado pela fiscalização para futuro reaproveitamento das peças que estiverem em condições de reutilização.

O remanejamento dos postes e com posterior recolocação, também será feita nesta etapa, os postes que se localizam dentro da pista e/ou contidos no passeio interferindo na acessibilidade deverão ser remanejados conforme mostra o projeto geométrico e

interferência, fica a cargo da empreiteira responsável pela execução da obra juntamente com o departamento de iluminação da Prefeitura Municipal solicitar e perfeita execução da relocação, assim como todos os trâmites junto com a Copel.

19.2 Terraplenagem

Consiste na execução do corte e do aterro compactado para o perfeito encaixe da seção de pavimentação na via existente.

19.3 Drenagem Pluvial

Execução de dispositivos para direcionar o fluxo das águas precipitadas para regiões de deságue, composto de bocas de lobo com abertura na guia, caixas coletoras de sarjeta, caixa de ligação, poço de visita, tubulação de concreto, dissipador de energia e ala para BSTC e ala para BDTC.

Antes da execução da pavimentação deverão ser executados os serviços de drenagem pluvial, que deverão seguir o projeto.

Deverá ser feita a locação da tubulação, levando-se em conta pontos importantes do projeto, tais como caixas de ligação, bocas de lobo, encontros de condutos, variações de declividade e cada estaca será marcada a cota do terreno e a profundidade da escavação necessária.

19.4 Pavimentação

Etapas da obra onde são executadas as camadas de pavimentação, sendo: regularização, camada bloqueadora com colchão de areia adensada, camada bloqueadora com preenchimento com rachão sem britagem compactado, camada reforço de subleito em de saibro compactado, camada de sub-base em (Macadame seco britado preenchido c/brita graduada) compactado, camada de base (brita graduada simples), coberta por uma imprimação EAI, para fazer a proteção e impermeabilização desta camada granular, logo após a imprimação será a vez da camada de pintura de ligação, os revestimentos das pistas de rolamentos serão executados em duas camadas de CBUQ – **Faixa "B" / Binder**, cada camada

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 125
Assinatura

com uma espessura de 5,00 cm. Acima de cada camada de CBUQ – Faixa "B" / Binder haverá uma Pintura de Ligação e, por fim o pavimento receberá uma camada de CBUQ – **Faixa "C"** com uma espessura de 5,00 cm.

As camadas do pavimento deverão ser efetuadas de forma ordenada, de forme que não atinjam grandes extensões sem que a camada sobreposta seja iniciada. A proteção das etapas de serviço, pela imediata execução da camada seguinte, é de considerável importância para a boa performance do comportamento futuro do pavimento.

É recomendado o emprego de cimento asfáltico de petróleo do tipo CAP-50/70, atendendo ao Regulamento Técnico ANP 03/2005.

19.5 Obras Complementares

Consiste na colocação de meio-fio com sarjeta, conforme mostrado em projeto. Nas entradas de veículo deverá ser colocado o meio-fio tipo 07, no restante o meio-fio será do tipo 02. Algumas ruas que terminam sem conexão com outra com pavimento, está prevista a utilização de meio-fio tipo 03, para acabamento da pista, que deverá ficar no mesmo nível do pavimento a ser executando.

19.6 Sinalização Viária

Fase onde será executada a pintura das faixas, colocação de placas de advertência e placas de regulamentação.

19.7 Observações Gerais

Em caso de conflitos ou divergências entre informações dos diversos projetos, o projeto Geométrico é que deve ser seguido e observado primeiro, antes de verificar os outros, entretanto a fiscalização deverá ser consultada sobre estes conflitos.

No caso de conflitos de quantitativos, entre projetos e planilhas, deverá ser respeitado o quantitativo dos projetos, verificando sempre se o mesmo se apresenta com a última revisão.

20. ESQUEMA OPERACIONAL

Por ocasião da execução da obra a empresa construtora deverá providenciar os devidos caminhos de serviços e desvios para permitir acesso para os usuários normais e moradores confinantes.

Nas áreas urbanas, onde não for possível o desvio do tráfego por outra rua, recomenda-se para atender ao exposto acima, o ataque as frentes de serviços em panos correspondentes a meia-pista, o que permitirá o fluxo do tráfego local.

Todos os custos decorrentes da implantação de variantes, acessos ou caminhos de serviços, não serão objeto de medição em separado. Tais ônus deverão estar diluídos nos custos dos serviços constantes da planilha de quantitativos de serviços.

A obra apresenta um cronograma executivo como apresentado, pelo seu porte e os volumes levantados, oferece plenas condições de diminuição do prazo executivo proposto, minimizando também as interferências com a rua existente no que diz respeito aos usuários desta.

20.1 Sinalização de Obras

A sinalização de obras na pista deverá:

- Advertir, com a necessária antecedência, a existência de obras em andamento e a situação da pista;
- Regulamentar a velocidade e outras condições para a circulação segura nas proximidades das obras;
- Canalizar e ordenar o fluxo de veículos junto à obra de modo a evitar movimentos conflitantes, reduzir o risco de acidentes e minimizar o quanto possível os congestionamentos;
- Fornecer informações corretas, claras e padronizadas aos usuários da via.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 126
Assinatura

20.2 Relação de Equipamentos

A mobilização dos equipamentos poderá ser feita de acordo com o cronograma detalhado, para as diversas frentes de serviços. Todo equipamento será inspecionado pela fiscalização antes do início do serviço, e quando solicitado deverá ser substituído no prazo de 48 horas. Segue abaixo relação mínima de equipamentos:

Moto niveladora 140 HP
Carregadeira frontal de pneus 170 HP
Rolo pé-de-carneiro autopropelido VAP-55 8,3 HP
Rolo vibratório liso autopropelido 11 t
Rolo tandem liso 6-8 t
Rolo pneus autopropelido 20 t
Rolo Compactador Tanden 1,6 - 2,5 Ton (Ciclovia)
Retroescavadeira 62 HP
Escavadeira Hidráulica
Caminhão tanque 10.000 l
Caminhão espargidor de asfalto 6.000 l
Caminhão basculante 10,0 m3
Usina solos brita graduada 350 t/h
Usina de asfalto gravimétrica 60/80 t/h
Vibro acabadora esteiras 98 t/h
Vassoura Autopropelida (tipo Bobcat)

A quantidade necessária de cada equipamento para a perfeita execução de serviço será de responsabilidade da empresa construtora, de maneira que a mesma atenda o cronograma previsto para a obra.

As camadas de pavimentação em BGS e CBUQ, passarão por verificação através de ensaios Físicos e Mecânicos, de acordo com as especificações dos órgãos regularizadores (DNIT, DER). Daí a importância de a utilização de misturas pétreas e/ou asfálticas serem fabricadas, em usinas de solos e gravimétricas, para garantia da qualidade dos insumos.

20.3 Relação de Profissionais

Sob responsabilidade da **CONTRATADA**, está a disponibilização de toda mão de obra necessária a execução dos serviços, porém são profissionais que compõem a equipe mínima responsável pelo acompanhamento e bom andamento da realização dos serviços em campo:

- Engenheiro Responsável Técnico;
- Engenheiro Preposto;
- Mestre de obras.

Face particularidades relacionadas a produtividade das equipes o dimensionamento, tanto destas equipes bem como dos equipamentos necessários ao atendimento do cronograma visando a implantação da obra dentro do prazo, fica sob responsabilidade da empresa **CONTRATADA.**

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 107
Assinatura

21. ESPECIFICAÇÕES EXECUTIVAS

As especificações listadas encontram-se no Manual de Especificações de Serviços Rodoviários do DER/PR e DNIT. Os particulares à esta obra foram descritos na sequência.

21.1 SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

DER/PR ES-T 01/18 - Serviços preliminares;

DER/PR ES-P 01/05 - Regularização do Subleito;

DER/PR ES-T 02/18 - Cortes;

DER/PR ES-T 03/18 - Empréstimos;

DER/PR ES-T 04/18 - Remoção de solos moles;

DER/PR ES-T 06/18 – Aterros.

21.2 SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO

DER/PR ES-T 05/18 – Colchão drenante de areia Adensada;

DER/PR ES-P 02/05 – Preenchimento de rebaixos Compactado;

DER/PR ES-P 07/05 - Camadas Estabilizadas Granulometricamente (Sub-base);

PMC-ES 021/99 – Saibro (reforço de subleito);

DER/PR ES-P 07/05 - Camadas Estabilizadas Granulometricamente (Sub-base);

DER/PR ES-P 03/05 – Macadame seco britado preenchido c/brita graduada (Sub-base);

DER/PR ES-P 05/18 - Brita Graduada

DNIT-ES 144/2014- ES – Pavimentação – Imprimação com ligantes asfáltico

DNIT-ES 145/2012- ES – Pavimentação - Pintura de ligação.

DNIT 031/2006 - ES – Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico.

21.3 SERVIÇOS DE DRENAGEM

DER/PR ES-D 11/18 – Demolição de Dispositivos de Concreto;

DER/PR ES-D 01/18 - Sarjetas e Valetas;

DER/PR ES-D 05/18 – Caixas de Captação e Caixas Coletoras para os Tubos;

DER/PR ES-D 04/18– Dissipadores de Energia;

DER/PR ES-D 09/18 - Bueiros Tubulares de Concreto;

DER/PR ES-D 12/18 - Dispositivos de Drenagem Pluvial Urbana;

DER/PR ES-OA 08/05 – Estrutura de Concreto Armado;

DNIT 015/2016-ES – Drenos sub-horizontal.

DER/PR ES-OA 06/05 – Escoramentos de Vala.

21.4 SERVIÇOS DE OBRAS COMPLEMENTARES

DER/PR ES-OC 13/18 - Meios-Fios;

21.5 SERVIÇOS DE SINALIZAÇÃO VIARIA

DER/PR ES-OC 03/18 – Sinalização Horizontal com Tinta à Base de Resina Acrílica Retrorefletiva;

DER/PR ES-OC 09/18 – Fornecimento e Instalação de Placas Laterais para Sinalização Vertical;

22. CONTROLE TECNOLÓGICO

Compete à empresa executante a realização de teste de ensaios em quantidade especificada, que demostrem a seleção adequada dos insumos e a realização de serviços de boa qualidade e em conformidade com as especificações DER/PR, citadas anteriormente.

As quantidades de ensaios para controle interno de execução referem-se as quantidades mínimas aceitáveis, podendo a critério da Prefeitura Fazenda Rio Grande ou da empresa executante, serem ampliados para garantia da qualidade da obra.

Os ensaios e as quantidades necessárias constam nas normas já mencionadas do DER/PR, que compõem o presente memorial.

O procedimento de ensaio para a determinação das deflexões em pavimentos será feito através da utilização de Viga Benkelman, baseado no método ME-024/94, do DNER.

O ensaio com a Viga Benkelman deverá ser aplicado em todas as camadas executadas da estrutura de pavimento.

Na aplicação deste método e necessário consultar:

- DNER-PRO 175/94 – Aferição de Viga Benkelman.

Os custos relativos a tais procedimentos deveram estar incluídos nos custos dos serviços a serem executados pela empresa construtora.

Todos os resultados dos ensaios exigidos deverão ser apresentados com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do profissional responsável pelos mesmos. Os relatórios deverão ser entregues em cada etapa que seja exigida e deverá compor o relatório da Fiscalização da Prefeitura Municipal.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 128
Assinatura

23. CANTEIRO DE OBRAS

A empresa Executante da obra será responsável por fornecimento e montagem, no local da obra, de todo o equipamento necessário à execução dos serviços, inclusive a eventual instalação de depósitos, bem como a construção de alojamentos, escritórios e outras instalações necessárias ao trabalho.

Não haverá qualquer pagamento em separado para o canteiro de obras. Seus custos deverão ser incluídos nos preços propostos para os vários itens de serviço, constantes no Quadro de Quantidades.

Toda aquisição de terreno, direitos de exploração, servidões, facilidades ou direitos de acesso que venham a serem necessários para pedreiras, jazidas ou outras finalidades, que estejam além dos limites da faixa de domínio, deverão ser adquiridos pela Executante e o seu custo incluído nos preços propostos para os vários itens de serviços.

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 129
Assinatura

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 130
Assinatura

CAIXA

COMPOSIÇÕES

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	COMP-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	GL		83.464,40	83.464,40
SINAPI INSUMO	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	280	125,94	125,94
SINAPI INSUMO	40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	MÊS	8	6.025,15	6.025,15
COMPOSIÇÃO	COMP-02	SERVIÇOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTAÇAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2		0,41	0,44
SINAPI INSUMO	20206	SARRAFO APARELHADO "2 X 10" CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	0,003	12,65	12,65
sinapi	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	22,96	26,32
sinapi	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	14,01	15,94
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0075	22,72	25,12
sinapi	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,002	34,34	39,51
sinapi	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CAMBIO MANUAL, POTENCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,001	75,72	78,75
COMPOSIÇÃO	COMP-03	REATERRO E APILOAMENTO MECÂNICO COM PEDRA BRITA (BICA CORRIDA)	M3		119,76	124,33
DER-PR	601200	REATERRO E APILOAMENTO MECÂNICO	M3	1	29,61	34,12
DER-PR	130000	PEDRA BRITADA (COMERCIAL)	M3	1,3	65,78	65,78
SINAPI	93592	TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2,2	2,11	2,14
COMPOSIÇÃO	COMP-04	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PS-1) PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIAMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M		97,08	101,37
sinapi	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,088	192,23	195,70
sinapi	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,186	83,03	86,50
sinapi	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,415	26,23	29,35
SINAPI INSUMO	7781	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	1	33,68	33,68
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,831	22,72	25,12
sinapi	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MEDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,002	649,84	670,40
COMPOSIÇÃO	COMP-05	TUBO DE CONCRETO SIMPLES (PS-1) PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIAMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M		151,93	158,08
sinapi	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,126	192,23	195,70
sinapi	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,265	83,03	86,50
SINAPI INSUMO	7791	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	1	60,00	60,00
sinapi	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,593	26,23	29,35
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,185	22,72	25,12
sinapi	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MEDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,005	649,84	670,40
COMPOSIÇÃO	COMP-06	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PA-2) PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIAMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M		381,73	389,83
sinapi	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,163	192,23	195,70
sinapi	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,345	83,03	86,50
SINAPI INSUMO	7763	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	M	1	258,82	258,82
sinapi	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,77	26,23	29,35
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,539	22,72	25,12
sinapi	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MEDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,012	649,84	670,40
COMPOSIÇÃO	COMP-07	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PA-2) PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIAMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	ud		502,70	512,96
sinapi	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,201	192,23	195,70
sinapi	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,424	83,03	86,50
SINAPI INSUMO	7765	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	M	1	342,85	342,85
sinapi	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,947	26,23	29,35
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,893	22,72	25,12
sinapi	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MEDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,028	649,84	670,40
COMPOSIÇÃO	COMP-08	CAIXA DE CAPTAÇÃO C/ GRELHA DE CONCRETO	UD		1.051,44	1.077,29
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	16,95	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	6,9	36,41	38,71
sinapi	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	0,64	441,78	451,82
PM CURITIBA	GAP-054	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO GRELHA CONCRETO ARMADO	UD	1	348,67	351,04
COMPOSIÇÃO	COMP-09	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=0,40m	UD		1.041,97	1.076,93
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	24,53	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	10,26	36,41	38,71
sinapi	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	0,96	441,78	451,82
					0,00	0,00
COMPOSIÇÃO	COMP-10	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=0,60m	UD		1.210,35	1.251,93
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	27,85	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	12,52	36,41	38,71

Anexo V

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
sinapi	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,08	441,78	451,82
					0,00	0,00
COMPOSIÇÃO	COMP-11	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=0,80m	UD		1.363,96	1.411,61
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	31,16	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	14,62	36,41	38,71
sinapi	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,18	441,78	451,82
					0,00	0,00
COMPOSIÇÃO	COMP-12	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=1,00m	UD		2.431,05	2.513,31
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	58,53	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	24,55	36,41	38,71
sinapi	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,16	441,78	451,82
COMPOSIÇÃO	COMP-13	POÇO DE VISITA Ø=0,80m	UD		2.176,43	2.224,08
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	31,16	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	14,62	36,41	38,71
sinapi	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	1,18	441,78	451,82
SINAPI INSUMO	6240	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ ESGOTO	UD	1	812,47	812,47
COMPOSIÇÃO	COMP-14	PLACA DE SINALIZAÇÃO CIRCULAR C/ PELICULA REFLETIVA, INCLUSIVE SUPORTE METÁL.GALV.FOGO D=2,5" C/TAMPA E ALETAS ANTI-GIRO h=3,00m	UD		594,77	594,77
DNIT	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	0,2	511,16	511,16
DNIT	5213864	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTENCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UD	1	492,54	492,54
COMPOSIÇÃO	COMP-15	PLACA DE SINALIZAÇÃO LOZANGO C/ PELICULA REFLETIVA, INCLUSIVE SUPORTE METÁL.GALV.FOGO D=2,5" C/TAMPA E ALETAS ANTI-GIRO h=3,00m	ud		620,33	620,33
DNIT	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	0,25	511,16	511,16
DNIT	5213864	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTENCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UD	1	492,54	492,54
COMPOSIÇÃO	COMP-16	PLACA DE SINALIZAÇÃO OCTOGONAL C/ PELICULA REFLETIVA, INCLUSIVE SUPORTE METÁL.GALV.FOGO D=2,5" C/TAMPA E ALETAS ANTI-GIRO h=3,00m	ud		588,82	588,82
DNIT	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	0,31	511,16	511,16
DNIT	5213856	SUPORTE METALICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇAO - R1 - LADO DE 0,331 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UD	1	430,37	430,37
COMPOSIÇÃO	COMP-17	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PA-2) PARA REDES COLETORAS DE AGUAS PLUVIAIS, DIAMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M		672,85	683,63
sinapi	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	192,28	195,70
sinapi	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,44	83,03	86,50
SINAPI INSUMO	7766	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1200 MM	M	1	502,85	502,85
sinapi	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,984	26,23	29,35
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9698	22,72	25,12
sinapi	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,035	649,84	670,40
COMPOSIÇÃO	COMP-18	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=1,20m	UD		3.184,56	3.299,81
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	61,3	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	35,63	36,41	38,71
sinapi	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,89	441,78	451,82
COMPOSIÇÃO	COMP-19	POÇO DE VISITA Ø=1,00m	UD		3.243,52	3.325,78
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	58,53	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	24,55	36,41	38,71
sinapi	94964	CONCRETO FCK = 20MPA, TRAÇO 1:2,7:3 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MEDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	M3	2,16	441,78	451,82
SINAPI INSUMO	6240	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ ESGOTO	UD	1	812,47	812,47
COMPOSIÇÃO	COMP-20	Placa de sinalização esmaltada para identificação nome de rua, dimensões 50x25cm, inclusive suporte metál. galv. fogo d=2,5" c/tampa e aletas anti-giro h=3,00m	PAR		620,33	620,33
DNIT	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	0,25	511,16	511,16
DNIT	5213864	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTENCIA OU REGULAMENTAÇAO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UD	1	492,54	492,54

Data

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930

Assinado de forma digital por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Dados: 2023.09.19 16:54:20 -03'00'

Responsável Técnico: ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA
CREA/CAU: 68.917D

PREFEITURA MUNICIPAL FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 131
Assinatura

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
CURITIBA	06-23 (N DES.)	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZENDA RIO GRANDE /PR	20,73%	16,24%	20,73%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
LOTE	LOTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	[redacted]								5.522.095,75
Meta	Meta	1	[redacted]		AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	[redacted]					5.522.095,75
Nível 2	Nível 2	1.1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						111.015,84
Serviço	Serviço	1.1.1.	Composição	COMP-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	GL	1,00	83.464,40	BDI 1	100.766,57	100.766,57
Serviço	Serviço	1.1.2.	Composição	COMP-02	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	19.338,24	0,44	BDI 1	0,53	10.249,27
Nível 2	Nível 2	1.2.			SERVIÇOS PRELIMINARES						44.005,17
Serviço	Serviço	1.2.1.	PM CURITIBA	ICO-001	PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA, INCLUSIVE ESTRUTURA DE MADEIRA	M2	4,50	406,21	BDI 1	490,42	2.206,89
Serviço	Serviço	1.2.2.	DER-PR	606700	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	2,99	148,04	BDI 1	178,73	534,40
Serviço	Serviço	1.2.3.	DER-PR	606500	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	M3	13,12	182,46	BDI 1	220,28	2.890,07
Serviço	Serviço	1.2.4.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	35,44	1,95	BDI 1	2,35	83,28
Serviço	Serviço	1.2.5.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	24,17	2,48	BDI 1	2,99	72,27
Serviço	Serviço	1.2.6.	DER-PR	844000	REMANEJAMENTO POSTES LINHA TRANSMISSÃO	UD	6,00	5.276,00	BDI 1	6.369,71	38.218,26
Nível 2	Nível 2	1.3.			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM						205.702,26
Serviço	Serviço	1.3.1.	DER-PR	511200	REGULARIZAÇÃO COMPAC.SUBLEITO 100% PN (B)	M2	13.220,64	4,64	BDI 1	5,60	74.035,58
Serviço	Serviço	1.3.2.	SINAPI	101114	ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020	M3	5.307,87	4,29	BDI 1	5,18	27.494,77
Serviço	Serviço	1.3.3.	SINAPI	100975	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M3	5.307,87	8,24	BDI 1	9,95	52.813,31
Serviço	Serviço	1.3.4.	SINAPI	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	233,93	8,39	BDI 1	10,13	2.369,71
Serviço	Serviço	1.3.5.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	11.162,67	1,95	BDI 1	2,35	26.232,27
Serviço	Serviço	1.3.6.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7.610,91	2,48	BDI 1	2,99	22.756,62
Nível 2	Nível 2	1.4.			DRENGAEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - (TUBULAÇÕES)						1.978.367,04
Serviço	Serviço	1.4.1	SINAPI	90105	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), RETROESCAV. (0,26 M3), LARGURA MENOR QUE 0,8 M, EM SOLO DE 1A CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021	M3	5.940,37	8,36	BDI 1	10,09	59.938,33
Serviço	Serviço	1.4.2.	SINAPI	93375	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM RETROESCAVADEIRA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA DA RETRO: 0,26 M³ / POTÊNCIA: 88 HP), LARGURA DE 0,8 A 1,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	1.177,03	21,06	BDI 1	25,43	29.931,87
Serviço	Serviço	1.4.3.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	10.479,35	1,95	BDI 1	2,35	24.626,47
Serviço	Serviço	1.4.4.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	7.145,01	2,48	BDI 1	2,99	21.363,58

Anexo V

PMFAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 132
Assinatura

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
CURITIBA	06-23 (N DES.)	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZENDA RIO GRANDE /PR	20,73%	16,24%	20,73%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
LOTE	LOTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA									5.522.095,75
Serviço	Serviço	1.4.5.	Composição	COMP-03	REATERRO E APILOAMENTO MECÂNICO COM PEDRA BRITA (BICA CORRIDA)	M3	2.930,79	124,33	BDI 1	150,10	439.911,58
Serviço	Serviço	1.4.6.	DER-PR	630400	REMOÇÃO DE BUEIRO 0,40M	M	8,00	19,81	BDI 1	23,92	191,36
Serviço	Serviço	1.4.7.	SINAPI	101572	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	683,15	22,57	BDI 1	27,25	18.615,84
Serviço	Serviço	1.4.8.	SINAPI	101573	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M E MENOR QUE 2,5 M. AF_08/2020	M2	4.629,13	32,61	BDI 1	39,37	182.248,85
Serviço	Serviço	1.4.9.	SINAPI	101574	ESCORAMENTO DE VALA, TIPO PONTALETEAMENTO, COM PROFUNDIDADE DE 3,0 A 4,5 M, LARGURA MENOR QUE 1,5 M. AF_08/2020	M2	781,12	17,39	BDI 1	20,99	16.395,71
Serviço	Serviço	1.4.10.	Composição	COMP-04	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PS-1) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	123,00	101,37	BDI 1	122,38	15.052,74
Serviço	Serviço	1.4.11.	SINAPI	92219	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	322,00	152,85	BDI 1	184,54	59.421,88
Serviço	Serviço	1.4.12.	Composição	COMP-05	TUBO DE CONCRETO SIMPLES (PS-1) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	138,00	158,08	BDI 1	190,85	26.337,30
Serviço	Serviço	1.4.13.	SINAPI	92223	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	131,00	405,20	BDI 1	489,20	64.085,20
Serviço	Serviço	1.4.14.	Composição	COMP-06	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PA-2) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	172,00	389,83	BDI 1	470,64	80.950,08
Serviço	Serviço	1.4.15.	SINAPI	92226	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	174,00	491,39	BDI 1	593,26	103.227,24
Serviço	Serviço	1.4.16.	Composição	COMP-07	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PA-2) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	ud	638,00	512,96	BDI 1	619,30	395.113,40
Serviço	Serviço	1.4.17.	Composição	COMP-17	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PA-2) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	230,00	683,63	BDI 1	825,35	189.830,50
Serviço	Serviço	1.4.18.	DNIT	2003579	DRENO LONGITUDINAL PROFUNDO PARA CORTE EM SOLO - DPS 08 - TUBO PEAD E BRITA COMERCIAL	M	1.233,00	168,70	BDI 1	203,67	251.125,11

PMv3.0.4

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 133
Assinatura

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
CURITIBA	06-23 (N DES.)	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZENDA RIO GRANDE /PR	20,73%	16,24%	20,73%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
LOTE	LOTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA									5.522.095,75
Nível 2	Nível 2	1.5.			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS (CAIXAS E POÇO DE VISITAS)					-	257.972,39
Serviço	Serviço	1.5.1.	Composição	COMP-08	CAIXA DE CAPTAÇÃO C/ GRELHA DE CONCRETO	UD	92,00	1.077,29	BDI 1	1.300,61	119.656,12
Serviço	Serviço	1.5.2.	Composição	COMP-09	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=0,40m	UD	3,00	1.076,93	BDI 1	1.300,18	3.900,54
Serviço	Serviço	1.5.3.	Composição	COMP-10	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=0,60m	UD	4,00	1.251,93	BDI 1	1.511,46	6.045,84
Serviço	Serviço	1.4.2	Composição	COMP-11	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=0,80m	UD	8,00	1.411,61	BDI 1	1.704,24	13.633,92
Serviço	Serviço	1.5.5.	Composição	COMP-12	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=1,00m	UD	21,00	2.513,31	BDI 1	3.034,32	63.720,72
Serviço	Serviço	1.5.6.	Composição	COMP-18	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=1,20m	UD	7,00	3.299,81	BDI 1	3.983,86	27.887,02
Serviço	Serviço	1.5.7.	Composição	COMP-13	POÇO DE VISITA Ø=0,80m	UD	1,00	2.224,08	BDI 1	2.685,13	2.685,13
Serviço	Serviço	1.5.8.	Composição	COMP-19	POÇO DE VISITA Ø=1,00m	UD	2,00	3.325,78	BDI 1	4.015,21	8.030,42
Serviço	Serviço	1.5.9.	SINAPI	102741	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR D = 120 CM EM CONCRETO, ALAS COM ESCONSIDADE DE 0°, INCLUINDO FÔRMAS E MATERIAIS. AF_07/2021	UN	1,00	7.525,41	BDI 1	9.085,43	9.085,43
Serviço	Serviço	1.5.10.	DNIT	2003457	DISSIPADOR DE ENERGIA - DEB 05 - AREIA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS Ø 120	UD	1,00	2.755,94	BDI 1	3.327,25	3.327,25
Nível 2	Nível 2	1.6.			PAVIMENTAÇÃO; CAMADA BLOQUEADORA - AREIA					-	33.656,60
Serviço	Serviço	1.6.1.	DER-PR	400500	COLCHÃO DRENANTE DE AREIA PARA FUNDAÇÃO DE ATERROS	M3	253,01	83,83	BDI 1	101,21	25.607,14
Serviço	Serviço	1.6.2.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.055,10	1,95	BDI 1	2,35	7.179,49
Serviço	Serviço	1.6.3.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	290,96	2,48	BDI 1	2,99	869,97
Nível 2	Nível 2	1.7.			PAVIMENTAÇÃO; CAMADA BLOQUEADORA - RACHÃO					-	34.899,71
Serviço	Serviço	1.7.1.	DER-PR	516100	PREENCHIMENTO REBAIXO C/ RACHÃO.	M3	189,76	94,46	BDI 1	114,04	21.640,23
Serviço	Serviço	1.7.2.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	5.328,46	1,95	BDI 1	2,35	12.521,88
Serviço	Serviço	1.7.3.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	246,69	2,48	BDI 1	2,99	737,60
Nível 2	Nível 2	1.8.			PAVIMENTAÇÃO; CAMADA DE REFORÇO EM SAIBRO					-	211.655,62
Serviço	Serviço	1.8.1.	PM CURITIBA	PAV-003	EXECUÇÃO DE CAMADA DE PAVIMENTO EM SAIBRO COMPACTADO (SEM TRASPORTE)	M3	1.305,68	90,54	BDI 1	109,31	142.723,88
Serviço	Serviço	1.8.2.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	27.256,07	1,95	BDI 1	2,35	64.051,76
Serviço	Serviço	1.8.3.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	1.632,10	2,48	BDI 1	2,99	4.879,98
Nível 2	Nível 2	1.9.			PAVIMENTAÇÃO; SUB-BASE					-	517.324,05
Serviço	Serviço	1.9.1.	SINAPI	96400	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE MACADAME SECO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	2.644,13	108,63	BDI 1	131,15	346.777,65
Serviço	Serviço	1.9.2.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	68.535,85	1,95	BDI 1	2,35	161.059,25
Serviço	Serviço	1.9.3.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	3.172,96	2,48	BDI 1	2,99	9.487,15
Nível 2	Nível 2	1.10.			PAVIMENTAÇÃO; BASE					-	422.789,91
Serviço	Serviço	1.10.1.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	M3	1.834,15	119,70	BDI 1	144,51	265.053,02

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 134
Assinatura

Anexo V

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0		0 PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
CURITIBA	06-23 (N DES.)	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZENDA RIO GRANDE /PR	20,73%	16,24%	20,73%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
LOTE	LOTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA									
Serviço	Serviço	1.10.2.	SINAPI	95876	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	63.388,22	1,95	BDI 1	2,35	148.962,32
Serviço	Serviço	1.10.3.	SINAPI	93591	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2.934,64	2,48	BDI 1	2,99	8.774,57
Nível 2	Nível 2	1.11.			OBRAS COMPLEMENTARES - MEIOS-FIOS						215.896,66
Serviço	Serviço	1.11.1.	DER-PR	810150	MEIO FIO DE CONCRETO TIPO 2 (PRÉ-MOLDADO)	M	3.146,00	48,60	BDI 1	58,67	184.575,82
Serviço	Serviço	1.11.2.	DER-PR	810650	MEIO FIO DE CONCRETO TIPO 7 (PRÉ-MOLDADO)	M	94,00	40,98	BDI 1	49,48	4.651,12
Serviço	Serviço	1.11.3.	SINAPI	100947	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	9.723,30	2,01	BDI 1	2,43	23.627,62
Serviço	Serviço	1.11.4.	SINAPI	100948	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA 9T, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2.560,47	0,79	BDI 1	0,95	2.432,45
Serviço	Serviço	1.11.5.	SINAPI	93598	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	356,52	1,42	BDI 1	1,71	609,65
Nível 2	Nível 2	1.12.			PAVIMENTAÇÃO; REVESTIMENTO ASFÁLTICO						1.405.895,10
Serviço	Serviço	1.4.5	DNIT	4011353	PINTURA DE LIGAÇÃO RR-1C	M2	23.137,38	0,28	BDI 1	0,34	7.866,71
Serviço	Serviço	1.12.2.	Cotação	02	EMULSÃO RR-1C (PINTURA DE LIGAÇÃO) INCLUSO TRANSPORTE	T	10,41	3.170,00	BDI 2	3.684,81	38.358,87
Serviço	Serviço	1.12.3.	DNIT	4011352	IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA - EAI	M2	11.568,69	0,41	BDI 1	0,49	5.668,66
Serviço	Serviço	1.12.4.	Cotação	03	EMULSÃO EAI (IMPRIMAÇÃO ASFALTICA) INCLUSO TRANSPORTE	T	15,04	3.420,00	BDI 2	3.975,41	59.790,17
Serviço	Serviço	1.12.5.	DNIT	4011459	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA B - AREIA E BRITA COMERCIAIS	TON	1.388,24	171,49	BDI 1	207,04	287.421,21
Serviço	Serviço	1.12.6.	Cotação	01	CAP 50 /70 - INCLUSO TRANSPORTE	T	66,64	4.455,00	BDI 2	5.178,49	345.094,57
Serviço	Serviço	1.12.7.	SINAPI	95879	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2.221,18	1,31	BDI 1	1,58	3.509,46
Serviço	Serviço	1.12.8.	SINAPI	93598	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1.388,24	1,42	BDI 1	1,71	2.373,89
Serviço	Serviço	1.12.9.	DNIT	4011463	CONCRETO ASFÁLTICO - FAIXA C - AREIA E BRITA COMERCIAIS	TON	1.388,24	173,32	BDI 1	209,25	290.489,22
Serviço	Serviço	1.12.10.	Cotação	01	CAP 50 /70 - INCLUSO TRANSPORTE	T	69,41	4.455,00	BDI 2	5.178,49	359.438,99
Serviço	Serviço	1.12.11.	SINAPI	95879	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	2.221,18	1,31	BDI 1	1,58	3.509,46
Serviço	Serviço	1.12.12.	SINAPI	93598	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1.388,24	1,42	BDI 1	1,71	2.373,89
Nível 2	Nível 2	1.13.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA, PINTURAS						30.538,07
Serviço	Serviço	1.13.1.	DNIT	5213408	PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	523,45	48,32	BDI 1	58,34	30.538,07
Nível 2	Nível 2	1.14.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA, PLACAS						23.997,62
Serviço	Serviço	1.6.2	Composição	COMP-14	PLACA DE SINALIZAÇÃO CIRCULAR C/ PÉLICULA REFLETIVA, INCLUSIVE SUPORTE METÁL.GALV.FOGO D=2,5" C/TAMPA E ALETAS ANTI-GIRO h=3,00m	UD	22,00	594,77	BDI 1	718,07	15.797,54
Serviço	Serviço	1.14.2.	Composição	COMP-15	PLACA DE SINALIZAÇÃO LOZANGO C/ PÉLICULA REFLETIVA, INCLUSIVE SUPORTE METÁL.GALV.FOGO D=2,5" C/TAMPA E ALETAS ANTI-GIRO h=3,00m	ud	9,00	620,33	BDI 1	748,92	6.740,28
Serviço	Serviço	1.14.3.	Composição	COMP-16	PLACA DE SINALIZAÇÃO OCTOGONAL C/ PÉLICULA REFLETIVA, INCLUSIVE SUPORTE METÁL.GALV.FOGO D=2,5" C/TAMPA E ALETAS ANTI-GIRO h=3,00m.	ud	1,00	588,82	BDI 1	710,88	710,88

PMv3.0.4

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 135
Assinatura

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
CURITIBA	06-23 (N DES.)	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZENDA RIO GRANDE /PR	20,73%	16,24%	20,73%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
LOTE	LOTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA									5.522.095,75
Serviço	Serviço	1.14.4.	Composição	COMP-20	Placa de sinalização esmaltada para identificação nome de rua, dimensões 50x25cm, inclusive suporte metál. galv. fogo d=2,5" c/tampa e aletas anti-giro h=3,00m	PAR	1,00	620,33	BDI 1	748,92	748,92
Nível 2	Nível 2	1.15.			ENSAIOS TECNOLÓGICOS					-	28.379,71
Serviço	Serviço	1.15.1.	ORÇAPAV	DAER/RS -A	ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA - IN SITU - MÉTODO FRASCO DE AREIA (GRAU DE COMPACTAÇÃO) - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO	UD	17,00	163,62	BDI 1	197,54	3.358,18
Serviço	Serviço	1.15.2.	ORÇAPAV	DAER/RS -B	ENSAIO DE MASSA ESPECÍFICA - IN SITU - MÉTODO FRASCO DE AREIA (GRAU DE COMPACTAÇÃO) - SUB-BASE E BASE	UD	34,00	163,62	BDI 1	197,54	6.716,36
Serviço	Serviço	1.15.3.	ORÇAPAV	DAER/RS -C	ENSAIO DE GRANULOMETRIA DO AGREGADO	UD	18,00	148,02	BDI 1	178,70	3.216,60
Serviço	Serviço	1.15.4.	ORÇAPAV	DAER/RS -D	ENSAIO DE PERCENTAGEM DE BETUME - MISTURAS BETUMINOSAS	UD	18,00	175,82	BDI 1	212,27	3.820,86
Serviço	Serviço	1.15.5.	ORÇAPAV	SEIL/2016 -E	ENSAIO DE CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO DA MISTURA ASFÁLTICA	UD	18,00	101,74	BDI 1	122,83	2.210,94
Serviço	Serviço	1.15.6.	ORÇAPAV	SEIL/2016 -F	ENSAIO DE DENSIDADE DO MATERIAL BETUMINOSO	UD	18,00	48,16	BDI 1	58,14	1.046,52
Serviço	Serviço	1.15.7.	ORÇAPAV	DAER/RS -G	EXTRAÇÃO DE CORPO DE PROVA DE CONCRETO ASFÁLTICO COM SONDA ROTATIVA	UD	18,00	99,15	BDI 1	119,70	2.154,60
Serviço	Serviço	1.15.8.	ORÇAPAV	DAER/RS -H	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO (EQUIPAMENTO E EQUIPE PARA EXTRAÇÃO DE CORPOS DE PROVA DA CAPA ASFÁLTICA)	UD	1,00	4.850,20	BDI 1	5.855,65	5.855,65

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:
*Percentuais de encargos sociais: SINAPI 117,00% (Hora) e 72,68% (Mês); PM Curitiba com adoção de Encargos Sociais da Tabela SINAPI. *Tabela PM Curitiba 04/2023; *Tabela Sicro 04/2023, Tabela DER-PR 02-2023 Encargos Sociais 141,67%.

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

FAZENDA RIO GRANDE /PR
Local

segunda-feira, 18 de setembro de 2023
Data

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado de forma digital por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Dados: 2023.09.19 16:16:52 -03'00'

Responsável Técnico
Nome: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
CREA/CAU: 68.917/D
ART/RRT: 1720231484058

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 136
Assinatura

Anexo V

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE (DMT)

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 137
Assinatura

PAVIMENTAÇÃO URBANA - AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

ANEXO 15.1

PREFEITURA DE
FAZENDA
RIO GRANDE

ADA
ENGENHARIA
CONSTRUÇÃO

Anexo V

DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTES

Município Fazenda Rio Grande

Área (m²): 11.568,69

Trecho: Avenida Nossa Senhora Aparecida

Extensão (m): 1.611,52

Obra: Paimentação Urbana

Data Elaboração: 03/04/2023

Distâncias Médias de Transportes(DMT)

Serviço	Insumo	Origem	Destino	Comercial		Local		Total
				Pav.	N/pav.	Pav.	N/pav.	
CBUQ	Areia	Areal Gai	Asfalto Paraná			9,10		9,10
	Brita Graduada	Cotragon Minérios	Asfalto Paraná			21,00		21,00
	CAP-30/45 ou CAP-50/70	Ref. Pres. Get. Vargas	Asfalto Paraná			22,10		22,10
	Cal hidratada CH-I	Cal Cem (Colombo)	Asfalto Paraná	30,00		17,80		47,80
	Massa	Asfalto Paraná	Trecho			1,60	1,00	2,60
Imprimação impermeab (EAI)	Emulsão	Ref. Pres. Get. Vargas	Trecho			19,60	3,50	23,10
Pintura de ligação	Emulsão	Greca Asfaltos	Trecho			19,70	3,50	23,20
Brita Graduada	Brita	Cotragon Minérios	Trecho			21,60	1,00	22,60
Macadame Seco	Rachão Britado	Cotragon Minérios	Trecho			21,60	1,00	22,60
	Brita Graduada	Cotragon Minérios	Trecho			21,60	1,00	22,60
Preenchimento rebaixo c/ rachão	Rachão	Cotragon Minérios	Trecho			21,60	1,00	22,60
Areia	Areia	Areal Gai	Trecho			10,50	1,00	11,50
Bica Corrida	Brita	Cotragon Minérios	Trecho			21,60	1,00	22,60
Saibro	Saibro	Saibreira Mariandre	Trecho	30,00		16,70	1,00	47,70
Demolições	Material excedente	Trecho	Bota Fora			2,20	1,50	3,70
Meio Fio Prémoldado	Material	Inpreart - (Fabricante)	Trecho	30,00		7,90	1,10	39,00

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:33:42-03'00'

Adailton Rogério de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA PR 68.917/D

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 136
Assinatura

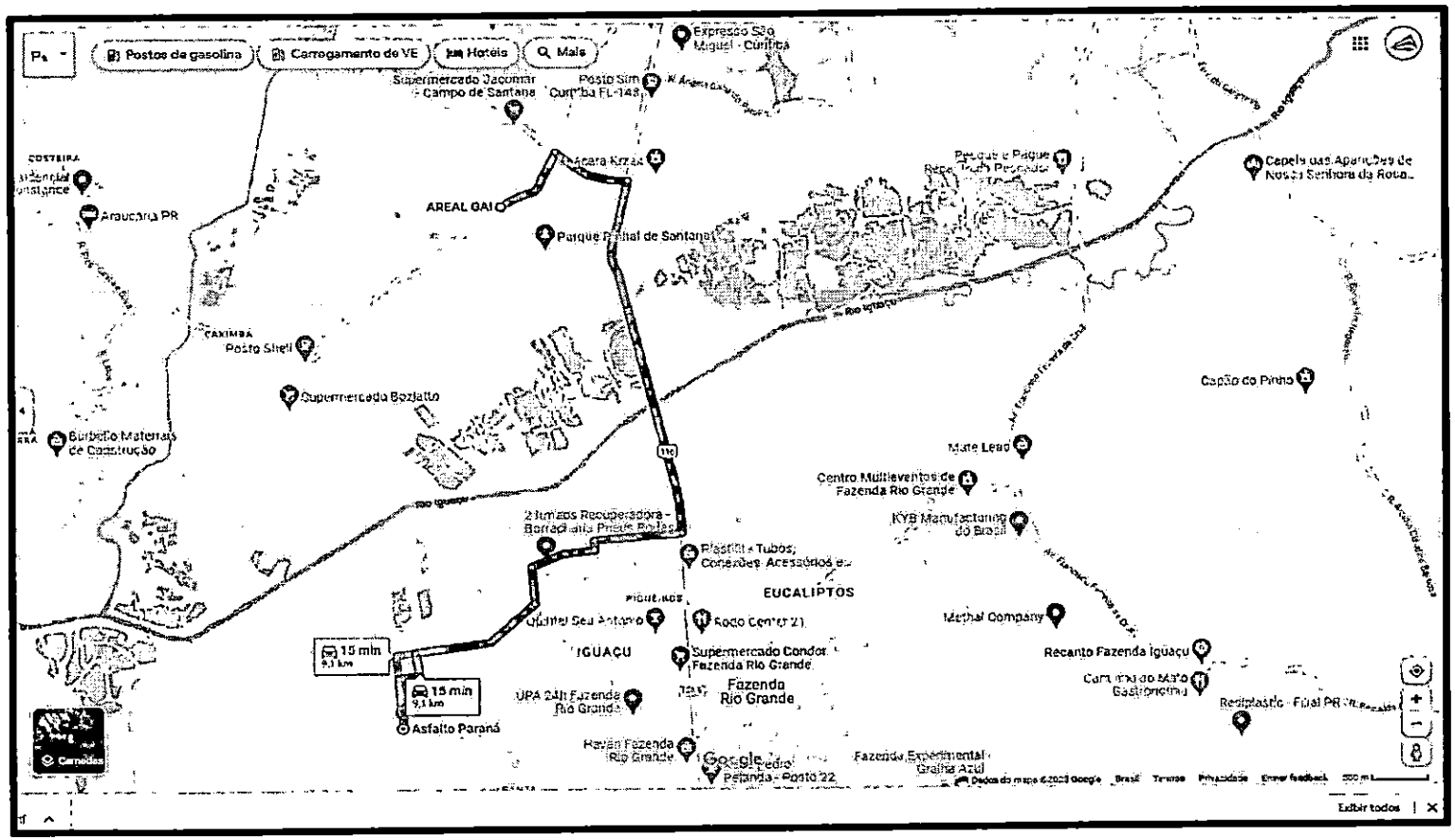
CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Material: AREIA

Saída: **Areal Gal**

Chegada: **Asfalto Paraná**

Distância de Transporte: 9,1 km



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 139
Assinatura

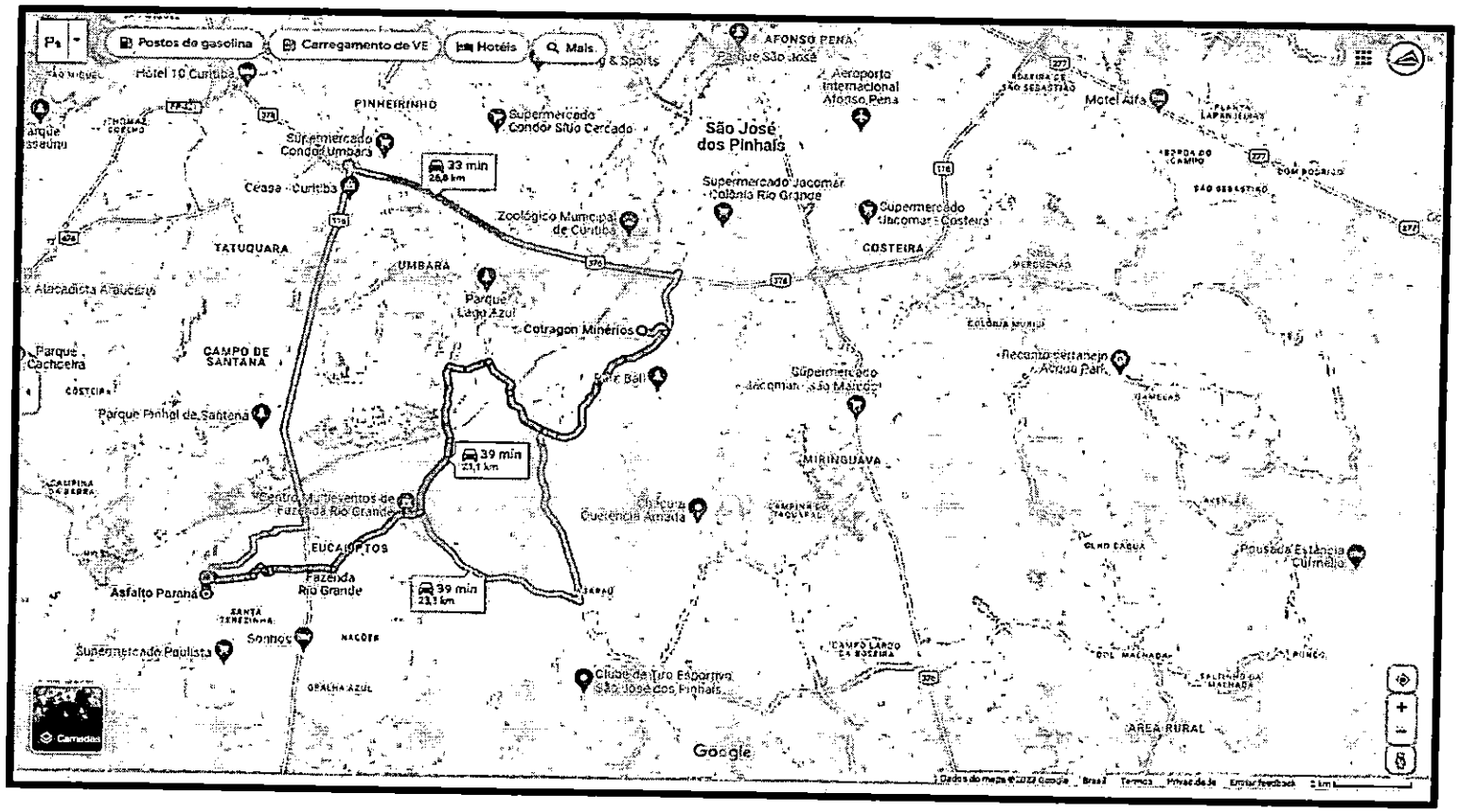
CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Material: **BRITA**

Saída: **Cotragon Minérios**

Chegada: **Asfalto Paraná**

Distância de Transporte: **21,0 km**



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 340
Assinatura

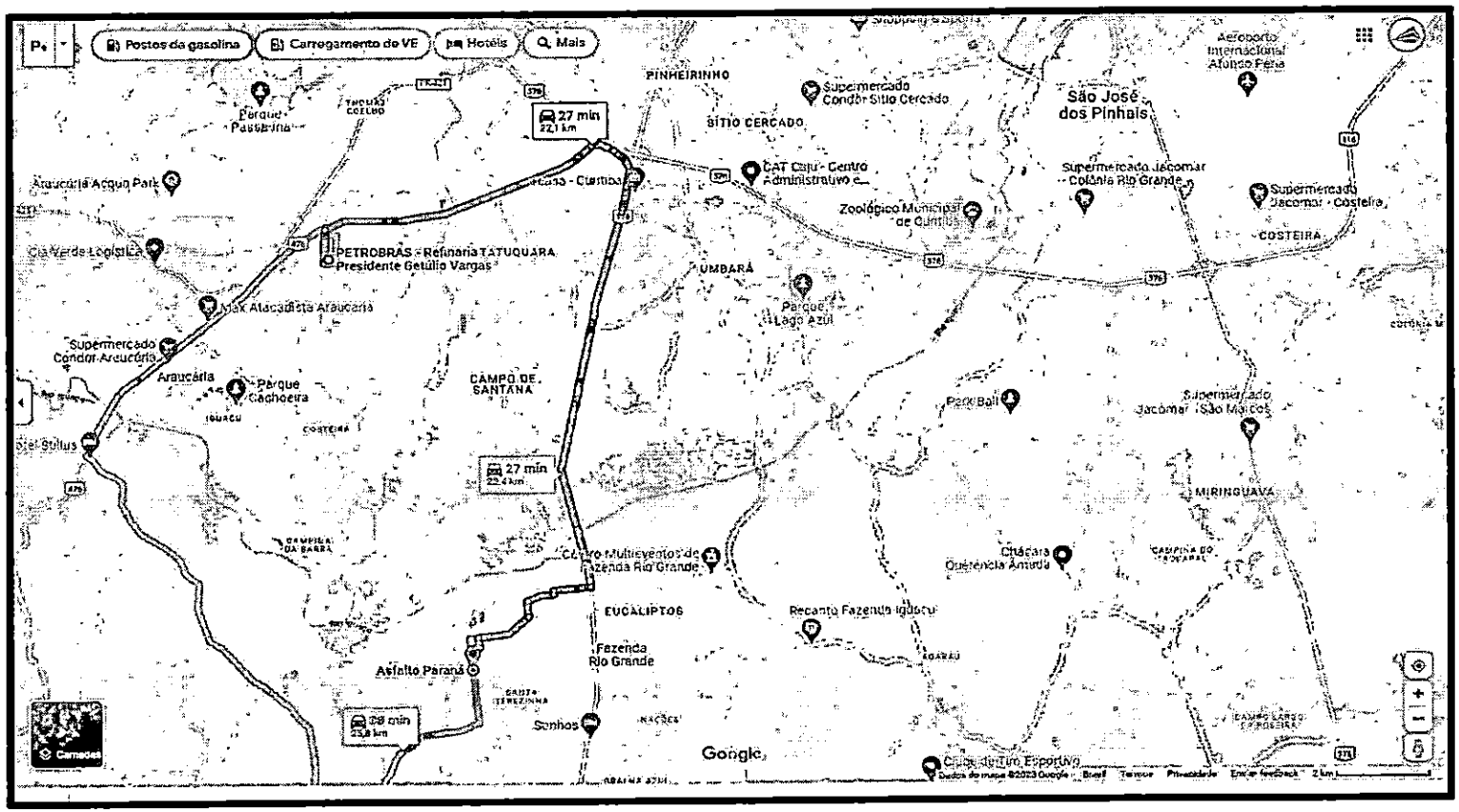
CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Material: CAP 50/70

Saída: **Refinaria Presidente Getulio Vargas**

Chegada: **Asfalto Paraná**

Distância de Transporte: 22,1 km



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 141
Assinatura

Anexo V

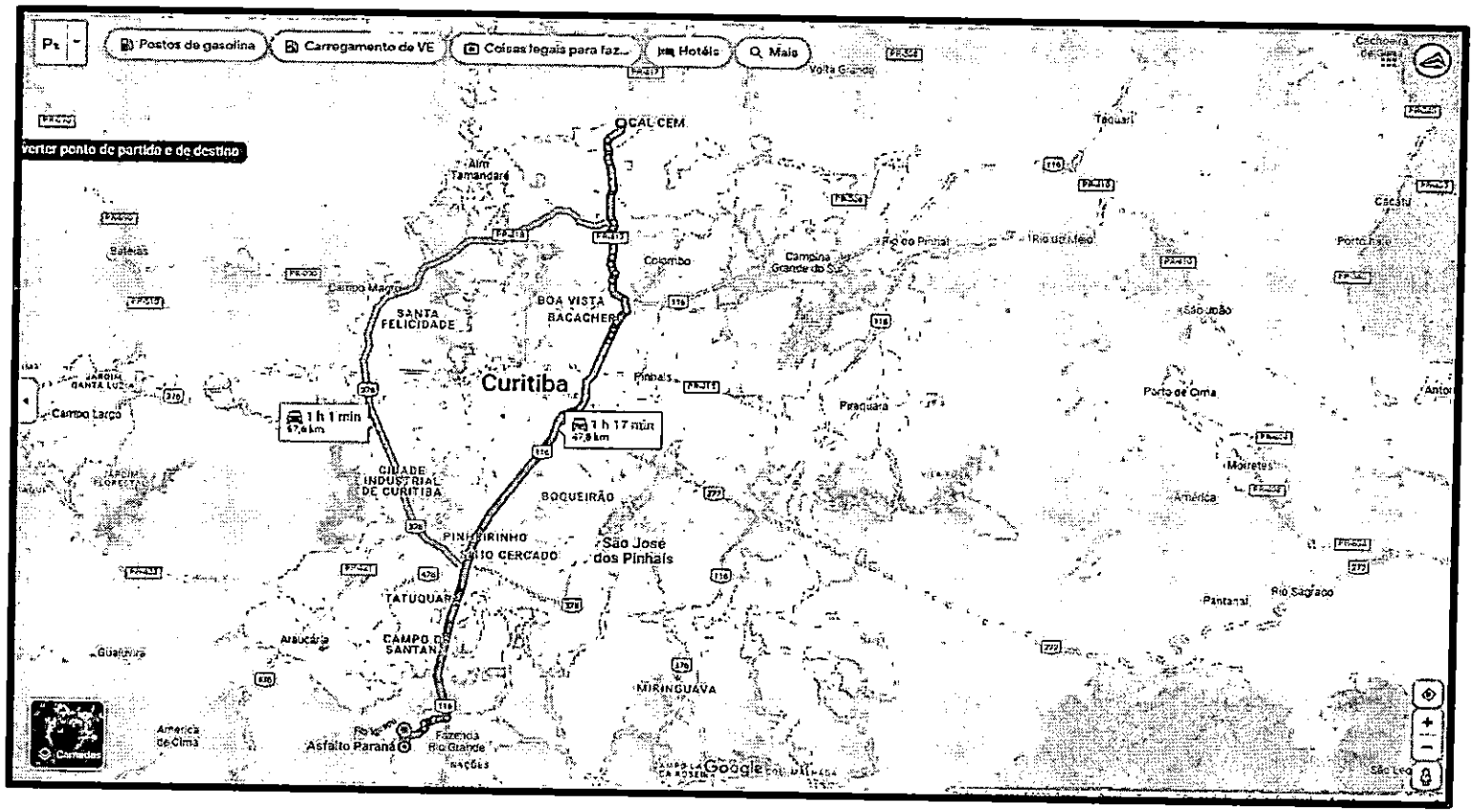
CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Material: CAL

Saída: **Cal Cem (Colombo)**

Chegada: **Asfalto Paraná**

Distância de Transporte: **47,8 km**



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 142
Assinatura

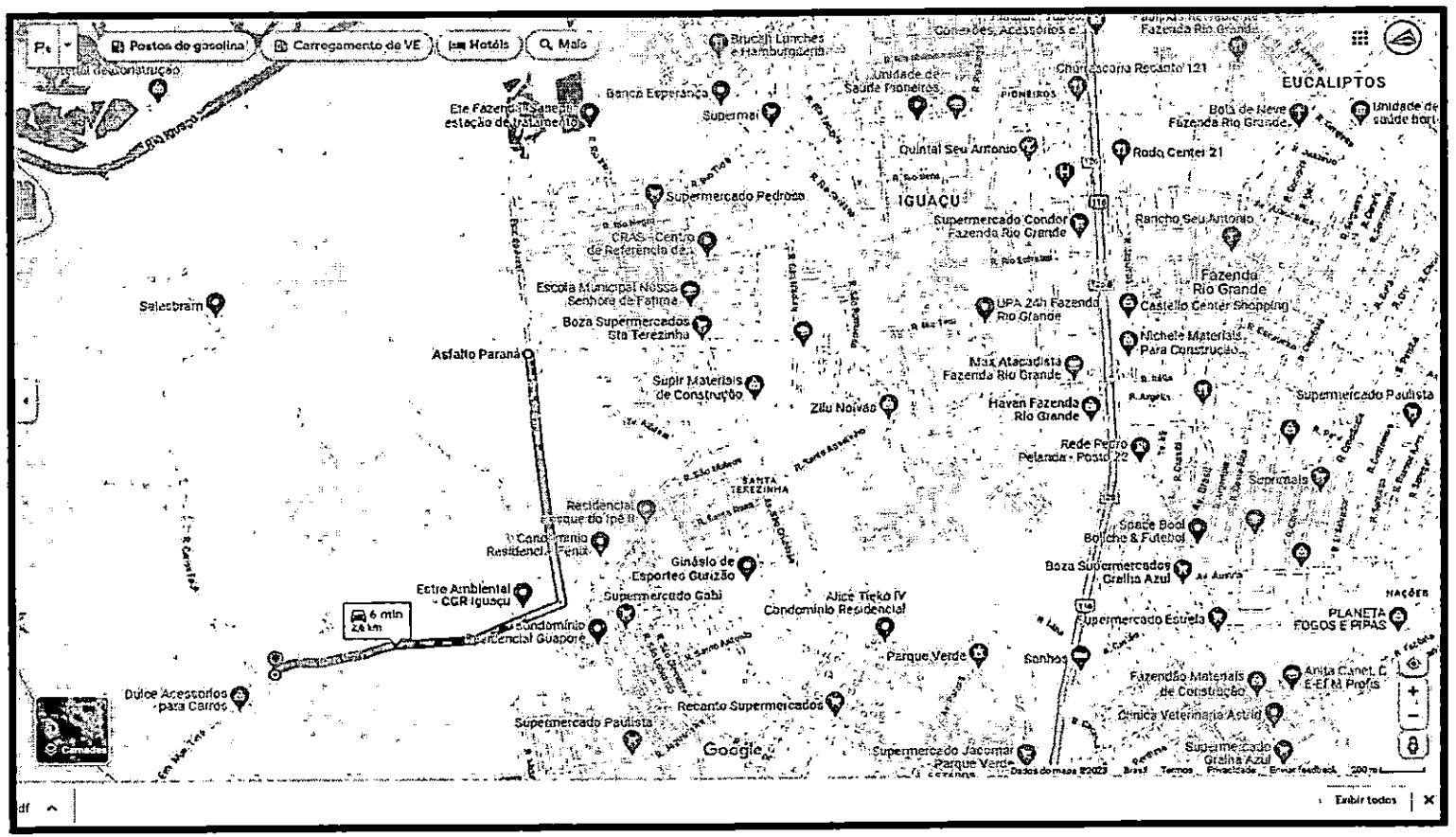
CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Material: CBUQ

Saída: **Asfalto Paraná**

Distância de Transporte: **2,6 km**

Chegada: **Avenida Nossa Senhora Aparecida - Fazenda Rio Grande**



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 143
Assinatura

Anexo V

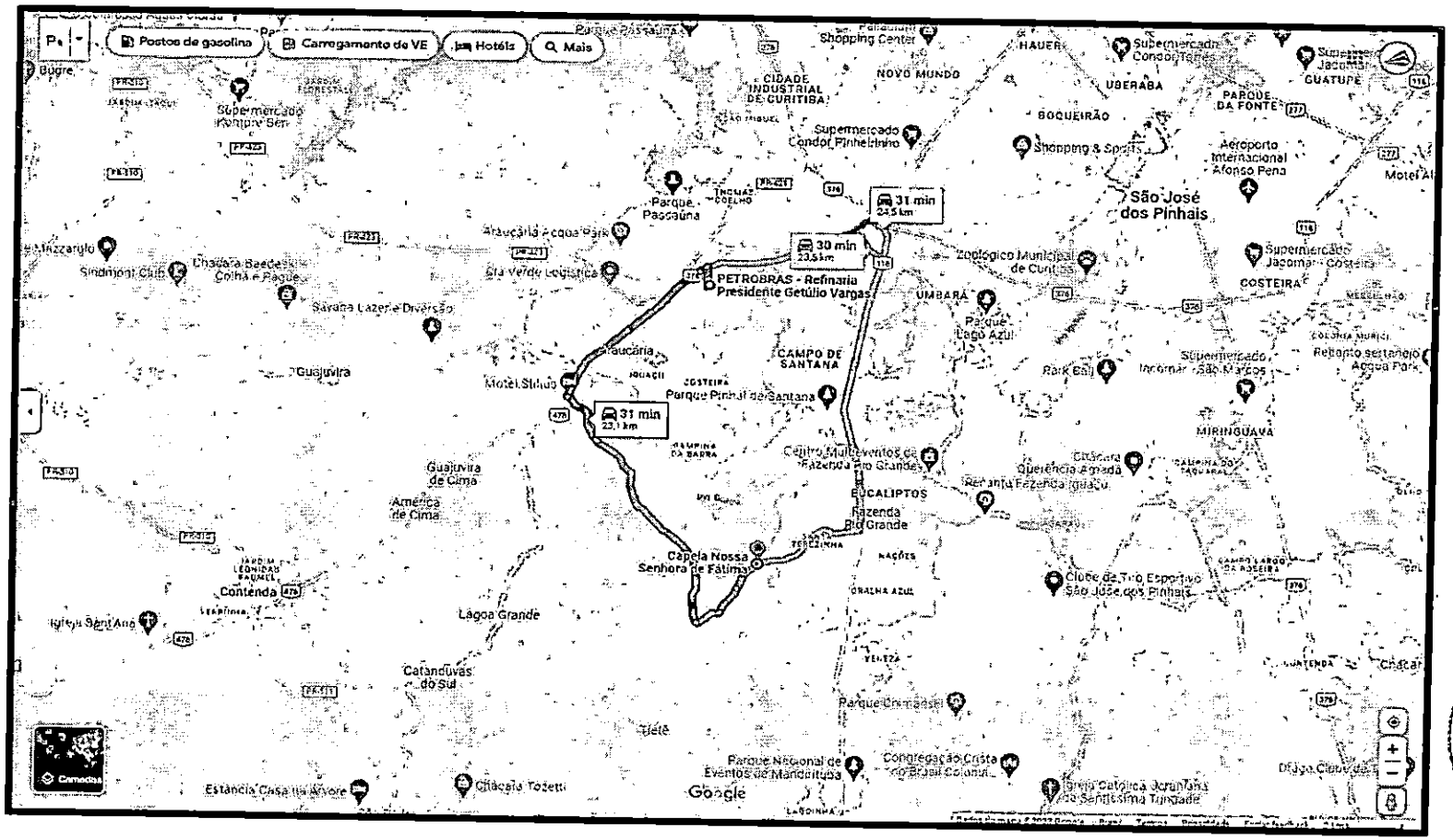
CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Material: EMULSÃO EAI

Saída: **Refinaria Presidente Getulio Vargas**

Chegada: **Avenida Nossa Senhora Aparecida - Fazenda Rio Grande**

Distância de Transporte: 23,1 km



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 144
Assinatura

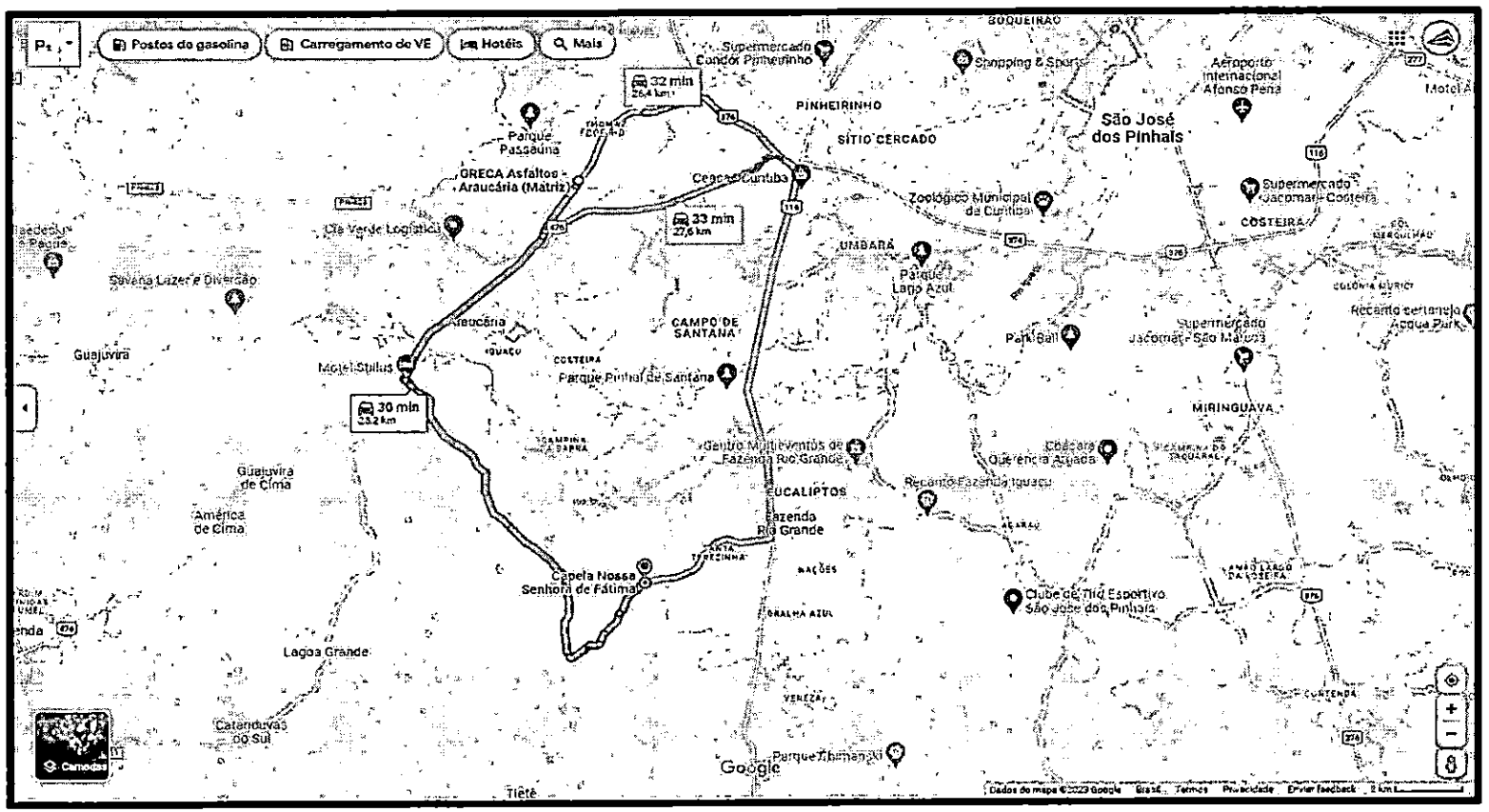
CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Material: PINTURA DE LIGAÇÃO RR-1C

Saída: **Greca Asfaltos**

Distância de Transporte: **23,2 km**

Chegada: **Avenida Nossa Senhora Aparecida - Fazenda Rio Grande**



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 9
Assinatura

Anexo V

CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

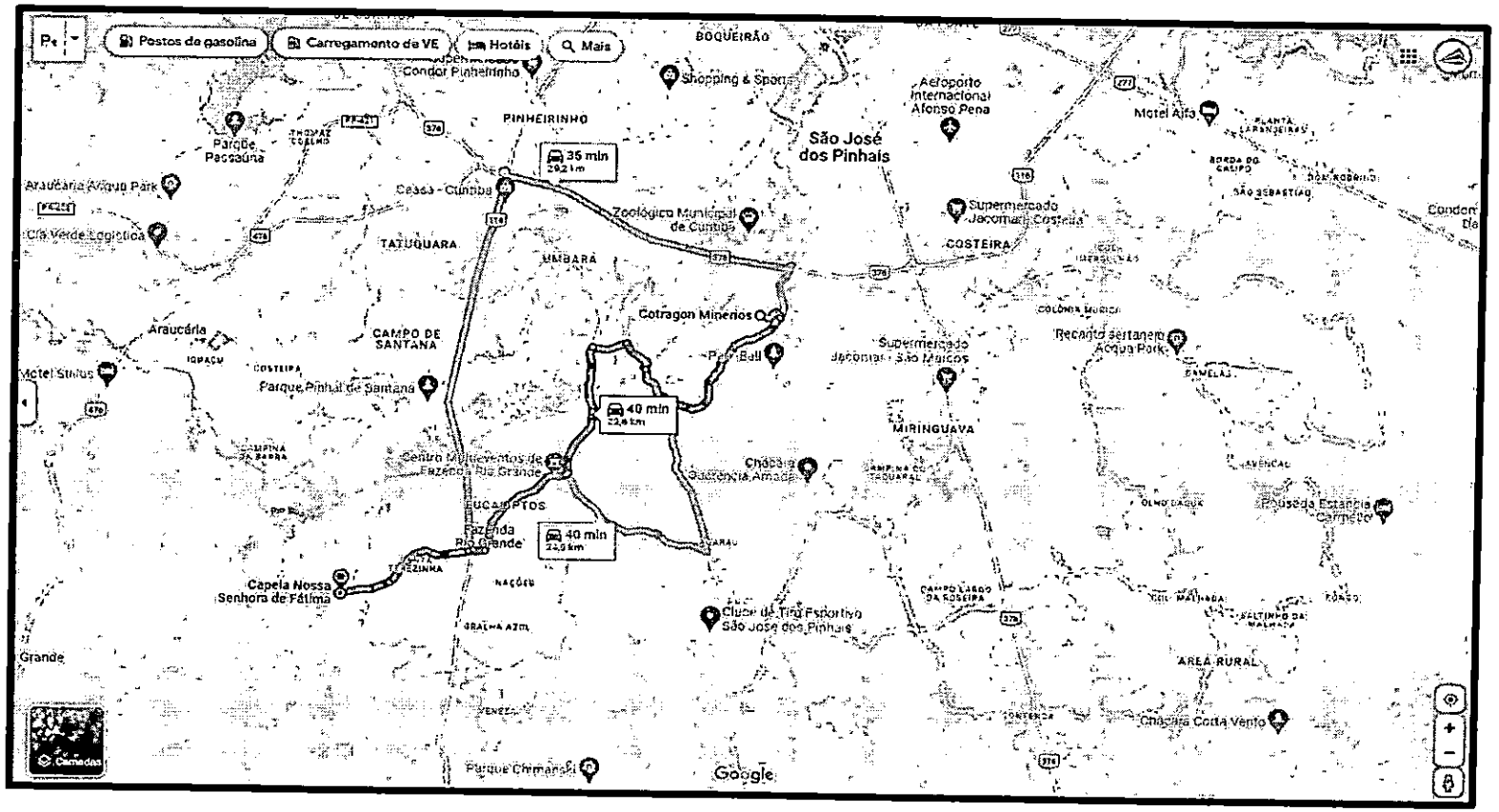
Material: BRITA GRADUADA/MACADAME SECO/RACHÃO/BICA CORRIDA

Saída: **Cotragon Minérios**

Distância de Transporte: 22,6 km

Chegada: **Rua Antônio Baldan Trecho 01 e 02/E.M João Batista Baldan - Fazenda Rio Grande**

Obs: Todos os materiais pétreos podem ser adquiridos na Contragon Minérios



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 146
Assinatura

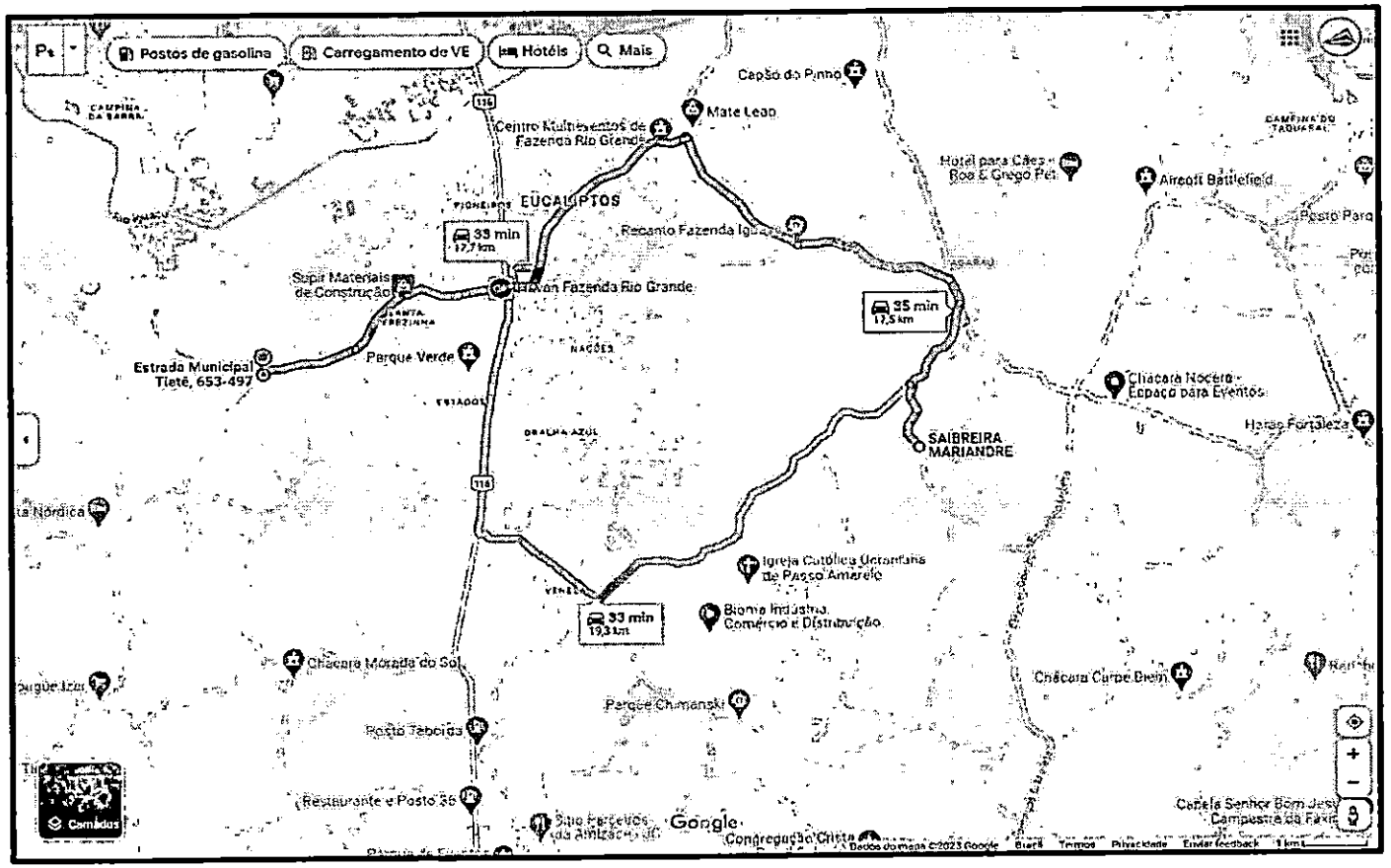
CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Material: **SAIBRO**

Saída: **Saibreira Mariandre**

Chegada: **Avenida Nossa Senhora Aparecida - Fazenda Rio Grande**

Distância de Transporte: **17,7 km**



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 142
Assinatura

Anexo V

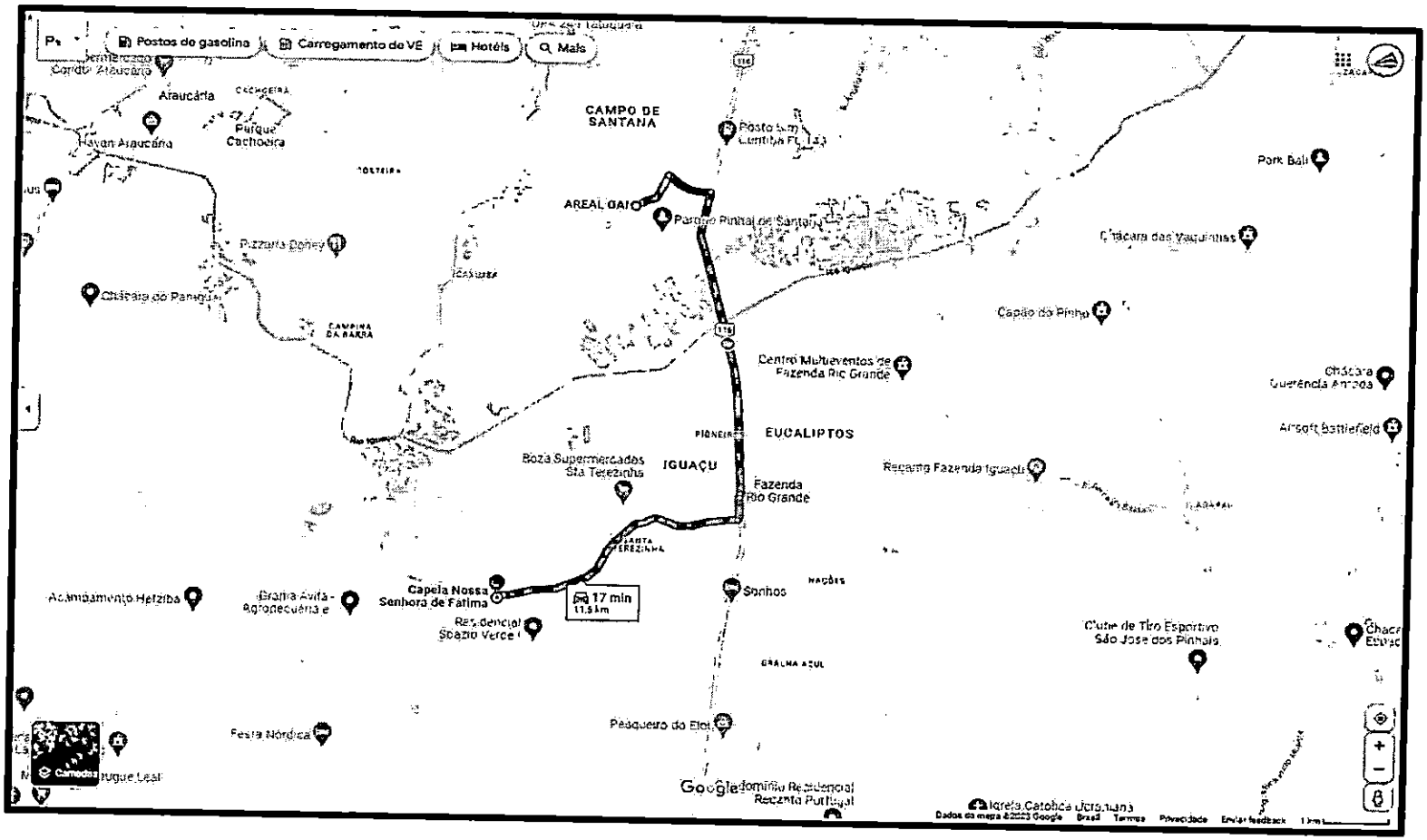
CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

Material: AREIA

Saída: **Areal Gal**

Chegada: **Avenida Nossa Senhora Aparecida - Fazenda Rio Grande**

Distância de Transporte: 11,5 km



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 46
Assinatura

CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

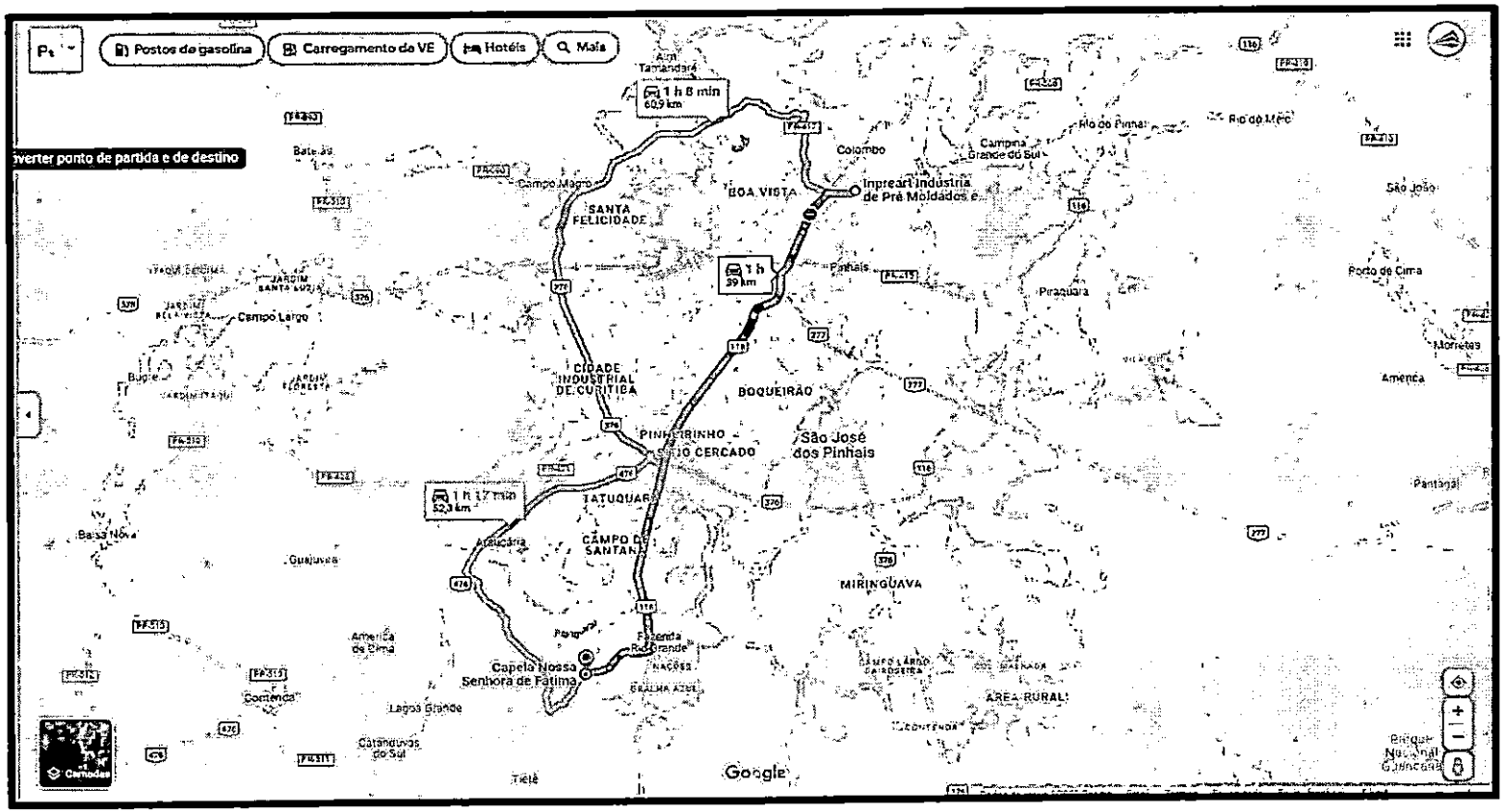
Material: MEIO-FIO

Saída: **Inpreart - (Fabricante)**

Distância de Transporte: **39,0 km**

Chegada: **Avenida Nossa Senhora Aparecida - Fazenda Rio Grande**

Obs: Todos os materiais pré-moldados podem ser adquiridos na Inpreart



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 149
Assinatura

CÁLCULO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTE

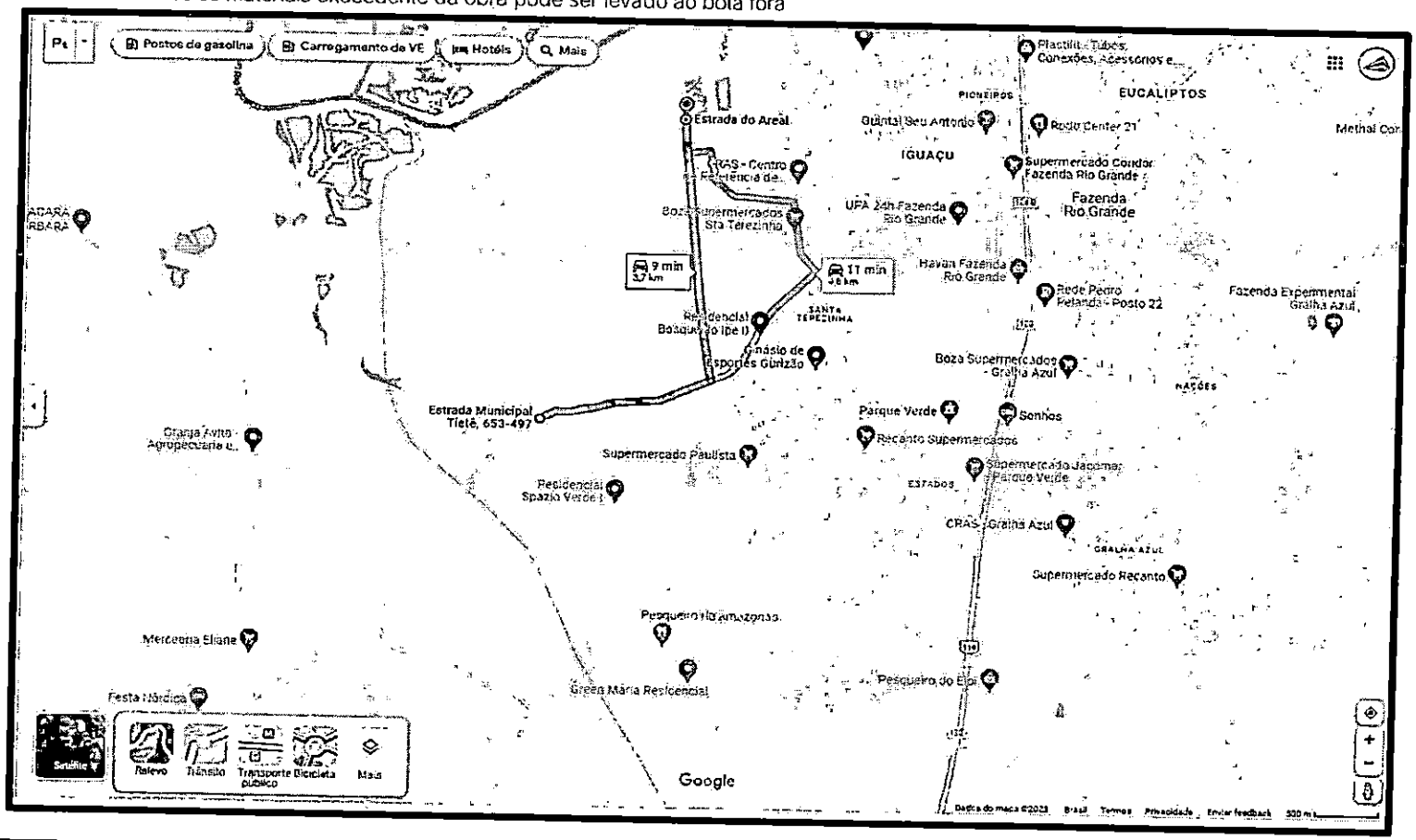
Material: **Material Excedente**

Saída: **Avenida Nossa Senhora Aparecida - Fazenda Rio Grande**

Chegada: **Bota Fora (Estrada do Areal) - Fazenda Rio Grande**

Distância de Transporte: **3,7 km**

Obs: Todos os materiais execedente da obra pode ser levado ao bota fora



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 150
Assinatura

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO / AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	40,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	2,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	4,30%
Seguro e Garantia	SG	0,65%
Risco	R	0,75%
Despesas Financeiras	DF	1,15%
Lucro	L	7,90%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,80%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**20,73%**

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 151
Assinatura

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 40%, com a respectiva alíquota de 2%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

FAZENDA RIO GRANDE /PR
Local

segunda-feira, 18 de setembro de 2023
Data

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado de forma digital por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Dados: 2023.09.19 16:17:59 -03'00'

Responsável Técnico
Nome: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
CREA/CAU: 68.917/D
ART/RRT: 1720231484058

PMv3.0.4

Anexo V

CAIXA

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENC	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

Item	Descrição	Valor (R$)	Parcelas:	1 12/23	2 01/24	3 02/24	4 03/24	5 04/24	6 05/24	7 06/24	8 07/24	9 08/24	10 09/24	11 10/24	12 11/24
1.	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	5.522.095,75	% Período:	11,68%	8,75%	8,50%	12,56%	12,56%	4,06%	8,04%	6,69%	6,55%	6,55%	6,55%	7,50%
1.1.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	111.015,84	% Período:	11,68%	8,75%	8,50%	12,56%	12,57%	4,06%	8,04%	6,69%	6,55%	6,55%	6,55%	7,50%
	PREENCHA ESTA LINHA -->			11,68%	8,75%	8,50%	12,56%	12,57%	4,06%	8,04%	6,69%	6,55%	6,55%	6,55%	7,50%
1.2.	SERVIÇOS PRELIMINARES	44.005,17	% Período:	70,00%	30,00%										
				70,00%	30,00%										
1.3.	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM	205.702,26	% Período:	100,00%											
				100,00%											
1.4.	DRENGAEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - (TUBUL	1.978.367,04	% Período:	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%							
				20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%							
1.5.	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS (CAIXAS	257.972,39	% Período:		25,00%	25,00%	25,00%	25,00%							
					25,00%	25,00%	25,00%	25,00%							
1.6.	PAVIMENTAÇÃO; CAMADA BLOQUEADOR/	33.656,60	% Período:				15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
							15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
1.7.	PAVIMENTAÇÃO; CAMADA BLOQUEADOR/	34.899,71	% Período:				15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
							15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
1.8.	PAVIMENTAÇÃO; CAMADA DE REFORÇO E	211.655,62	% Período:				15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
							15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
1.9.	PAVIMENTAÇÃO; SUB-BASE	517.324,05	% Período:				15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
							15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
1.10.	PAVIMENTAÇÃO; BASE	422.789,91	% Período:				15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
							15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
1.11.	OBRAS COMPLEMENTARES - MEIOS-FIOS	215.896,66	% Período:				15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
							15,00%	15,00%	15,00%	30,00%	25,00%				
1.12.	PAVIMENTAÇÃO; REVESTIMENTO ASFÁLTI	1.405.895,10	% Período:									25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
												25,00%	25,00%	25,00%	25,00%
1.13.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA, PINTURAS	30.538,07	% Período:												100,00%
															100,00%
1.14.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA, PLACAS	23.997,62	% Período:												100,00%
															100,00%
1.15.	ENSAIOS TECNOLÓGICOS	28.379,71	% Período:				15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	
	PREENCHA ESTA LINHA -->						15,00%	15,00%	15,00%	15,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	

Total: R$ 5.522.095,75

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Período:	%:	11,68%	8,75%	8,50%	12,56%	12,56%	4,06%	8,04%	6,69%	6,55%	6,55%	6,55%	7,50%
	Repasse:	644.500,79	482.598,86	469.133,25	693.106,63	693.117,73	223.973,38	443.605,35	368.951,25	361.221,70	361.221,70	361.221,70	413.921,31
	Contrapartida:	645,15	483,08	469,60	693,80	693,81	224,20	444,05	369,32	361,58	361,59	361,58	414,34
	Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Investimento:	645.145,94	483.081,94	469.602,85	693.800,44	693.811,53	224.197,58	444.049,40	369.320,57	361.583,28	361.583,28	361.583,29	414.335,65
Acumulado:	%:	11,68%	20,43%	28,94%	41,50%	54,06%	58,12%	66,16%	72,85%	79,40%	85,95%	92,50%	100,00%
	Repasse:	644.500,79	1.127.099,65	1.596.232,90	2.289.339,53	2.982.457,26	3.206.430,64	3.650.035,99	4.018.987,24	4.380.208,94	4.741.430,64	5.102.652,34	5.516.573,65
	Contrapartida:	645,15	1.128,23	1.597,83	2.291,63	2.985,44	3.209,64	3.653,69	4.023,01	4.384,59	4.746,18	5.107,76	5.522,10
	Outros:	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Investimento:	645.145,94	1.128.227,88	1.597.830,73	2.291.631,17	2.985.442,70	3.209.640,28	3.653.689,68	4.023.010,25	4.384.593,53	4.746.176,81	5.107.760,10	5.522.095,75

FAZENDA RIO GRANDE /PR
Local

segunda-feira, 9 de outubro de 2023
Data

Responsável Técnico
Nome: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
CREA/CAU: 68.917/D
ART/RRT: 1720231484058

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 45
Assinatura

Anexo V

PM\3.0.4

CAIXA

Quadro de Composição do BDI

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO / AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	

BDI 2

TIPO DE OBRA

Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	3,45%
Seguro e Garantia	SG	0,48%
Risco	R	0,85%
Despesas Financeiras	DF	0,85%
Lucro	L	5,99%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	**16,24%**

PM FAZENDA RIO GRANDE
153
Folha nº
Assinatura

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 0%, com a respectiva alíquota de 0%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

FAZENDA RIO GRANDE /PR
Local

segunda-feira, 18 de setembro de 2023
Data

ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado de forma digital por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Dados: 2023.09.19 16:15:50 -03'00'

Responsável Técnico
Nome: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
CREA/CAU: 68.917/D
ART/RRT: 1720231484058

PMv3.0.4

Anexo V

CAIXA QCI - Quadro de Composição do Investimento

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	MUNICÍPIO / UF
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	FAZENDA RIO GRANDE /PR

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

RECURSO	VALORES CONTRATADOS (R$): REPASSE	CONTRAPARTIDA	INVESTIMENTO
OGU	4.752.000,00	770.095,75	5.522.095,75

Saldo a Reprogramar	Repasse (R$)	Contrapartida (R$)
	-	-

Meta	Item de Investimento	Subitem de Investimento	Descrição da Meta	Situação	Quantidade	Unid.	Lote de Licitação / nº do CTEF	Repasse (R$)	Contrapartida Financeira (R$)	Outros (R$)	Investimento (R$)
1.	Pavimentação	Pavimentação de vias	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	Em Análise	11.568,69	m²	LOTE 1	4.752.000,00	770.095,75	-	5.522.095,75
2.	Pavimentação	Pavimentação de vias				m²		-	-	-	-
3.								-	-	-	-
4.								-	-	-	-
5.								-	-	-	-
6.								-	-	-	-
7.								-	-	-	-
8.								-	-	-	-
9.								-	-	-	-
10.								-	-	-	-
							TOTAL	4.752.000,00 (86,05%)	770.095,75 (13,95%)	- (0,00%)	5.522.095,75 (100,00%)

Observações:

FAZENDA RIO GRANDE /PR
Local

segunda-feira, 18 de setembro de 2023
Data

MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.20 15:18:47 -03'00'

Representante Tomador
Nome: MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA
Cargo: PREFEITO MUNICIPAL

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 154
Assinatura

Anexo V

DISTÂNCIAS MÉDIAS DE TRANSPORTES

Municipio Fazenda Rio Grande — **Área (m²):** 11.568,69

Trecho: Avenida Nossa Senhora Aparecida — **Extensão (m):** 1.611,52

Obra: Paimentação Urbana

Data Elaboração: 03/04/2023

Distâncias Médias de Transportes(DMT)

Serviço	Insumo	Origem	Destino	Comercial		Local		Total
				Pav.	N/pav.	Pav.	N/pav.	
CBUQ	Areia	Areal Gai	Asfalto Paraná			9,10		9,10
	Brita Graduada	Cotragon Minérios	Asfalto Paraná			21,00		21,00
	CAP-30/45 ou CAP-50/70	Ref. Pres. Get. Vargas	Asfalto Paraná			22,10		22,10
	Cal hidratada CH-I	Cal Cem (Colombo)	Asfalto Paraná	30,00		17,80		47,80
	Massa	Asfalto Paraná	Trecho			1,60	1,00	2,60
Imprimação impermeab (EAI)	Emulsão	Ref. Pres. Get. Vargas	Trecho			19,60	3,50	23,10
Pintura de ligação	Emulsão	Greca Asfaltos	Trecho			19,70	3,50	23,20
Brita Graduada	Brita	Cotragon Minérios	Trecho			21,60	1,00	22,60
Macadame Seco	Rachão Britado	Cotragon Minérios	Trecho			21,60	1,00	22,60
	Brita Graduada	Cotragon Minérios	Trecho			21,60	1,00	22,60
Preenchimento rebaixo c/ rachão	Rachão	Cotragon Minérios	Trecho			21,60	1,00	22,60
Areia	Areia	Areal Gai	Trecho			10,50	1,00	11,50
Bica Corrida	Brita	Cotragon Minérios	Trecho			21,60	1,00	22,60
Saibro	Saibro	Saibreira Mariandre	Trecho	30,00		16,70	1,00	47,70
Demolições	Material excedente	Trecho	Bota Fora			2,20	1,50	3,70
Meio Fio Prémoldado	Material	Inpreart - (Fabricante)	Trecho	30,00		7,90	1,10	39,00

Anexo V

Adailton Rogério de Oliveira
Engenheiro Civil - CREA PR 68.917/D

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
(N/D: 'Referência 06-2023.xls)	06-23 (N DES.)	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZENDA RIO GRANDE /PR	20,73%	16,24%	20,73%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
LOTE	LOTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA									
Meta	Meta	1.			AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA						
Nível 2	Nível 2	1.1.			ADMINISTRAÇÃO LOCAL						-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-01	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-02	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	19.338,24	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.2.			SERVIÇOS PRELIMINARES					-	-
Serviço	Serviço	-	PM CURITIBA	ICO-001	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	4,50	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	DER-PR	606700	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	2,99	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	DER-PR	606500	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	13,12	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	95876	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	35,44	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93591	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	24,17	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	DER-PR	844000	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	6,00	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.3.			SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM					-	-
Serviço	Serviço	-	DER-PR	511200	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	13.220,64	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	101114	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	5.307,87	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	100975	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	5.307,87	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	96386	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	233,93	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	95876	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	11.162,67	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93591	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	7.610,91	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.4.			DRENGAEM DE ÁGUAS PLUVIAIS - (TUBULAÇÕES)					-	-
Serviço	Serviço	1.4.1	SINAPI	90105	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	5.940,37	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93375	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1.177,03	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	95876	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	10.479,35	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93591	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	7.145,01	-	BDI 1	-	-

Anexo V

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 156
Assinatura

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
(N/D: 'Referência 06-2023.xls)	06-23 (N DES.)	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZENDA RIO GRANDE /PR	20,73%	16,24%	20,73%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
LOTE	LOTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA									
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-03	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	2.930,79	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	DER-PR	630400	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	8,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	101572	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	683,15	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	101573	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	4.629,13	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	101574	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	781,12	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-04	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	123,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	92219	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	322,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-05	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	138,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	92223	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	131,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-06	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	172,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	92226	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	174,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-07	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	638,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-17	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	230,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	DNIT	2003579	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1.233,00	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.5.			DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS (CAIXAS E POÇO DE VISITAS)						
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-08	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	92,00	-	BDI 1	-	-

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
(N/D: 'Referência 06-2023.xls)	06-23 (N DES.)	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZENDA RIO GRANDE /PR	20,73%	16,24%	20,73%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
LOTE	LOTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA									
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-09	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	3,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-10	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	4,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	1.4.2	Composição	COMP-11	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	8,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-12	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	21,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-18	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	7,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-13	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-19	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	2,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	102741	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	DNIT	2003457	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1,00	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.6.			PAVIMENTAÇÃO; CAMADA BLOQUEADORA - AREIA					-	-
Serviço	Serviço	-	DER-PR	400500	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	253,01	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	95876	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	3.055,10	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93591	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	290,96	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.7.			PAVIMENTAÇÃO; CAMADA BLOQUEADORA - RACHÃO					-	-
Serviço	Serviço	-	DER-PR	516100	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	189,76	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	95876	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	5.328,46	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93591	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	246,69	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.8.			PAVIMENTAÇÃO; CAMADA DE REFORÇO EM SAIBRO					-	-
Serviço	Serviço	-	PM CURITIBA	PAV-003	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1.305,68	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	95876	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	27.256,07	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93591	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1.632,10	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.9.			PAVIMENTAÇÃO; SUB-BASE					-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	96400	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	2.644,13	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	95876	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	68.535,85	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93591	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	3.172,96	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.10.			PAVIMENTAÇÃO; BASE					-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	96396	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1.834,15	-	BDI 1	-	-

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 157
Assinatura

Anexo V

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
(N/D: 'Referência 06-2023.xls)	06-23 (N DES.)	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZENDA RIO GRANDE /PR	20,73%	16,24%	20,73%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
LOTE	LOTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA									
Serviço	Serviço	-	SINAPI	95876	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	63.388,22	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93591	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	2.934,64	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.11.			OBRAS COMPLEMENTARES - MEIOS-FIOS					-	-
Serviço	Serviço	-	DER-PR	810150	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	3.146,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	DER-PR	810650	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	94,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	100947	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	9.723,30	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	100948	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	2.560,47	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93598	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	356,52	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.12.			PAVIMENTAÇÃO; REVESTIMENTO ASFÁLTICO					-	-
Serviço	Serviço	1.4.5	DNIT	4011353	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	23.137,38	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Cotação	02	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	10,41	-	BDI 2	-	-
Serviço	Serviço	-	DNIT	4011352	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	11.568,69	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Cotação	03	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	15,04	-	BDI 2	-	-
Serviço	Serviço	-	DNIT	4011459	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1.388,24	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Cotação	01	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	66,64	-	BDI 2	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	95879	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	2.221,18	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93598	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1.388,24	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	DNIT	4011463	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1.388,24	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Cotação	01	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	69,41	-	BDI 2	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	95879	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	2.221,18	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	SINAPI	93598	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1.388,24	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.13.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA, PINTURAS					-	-
Serviço	Serviço	-	DNIT	5213408	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	523,45	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.14.			SINALIZAÇÃO VIÁRIA, PLACAS					-	-
Serviço	Serviço	1.6.2	Composição	COMP-14	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	22,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-15	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	9,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-16	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1,00	-	BDI 1	-	-

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

MENU

CAIXA

PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROPONENTE / TOMADOR	APELIDO DO EMPREENDIMENTO
0	0	PREFEITURA MANICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICO

LOCALIDADE SINAPI	DATA BASE	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF	BDI 1	BDI 2	BDI 3
(N/D: 'Referência 06-2023.xls)	06-23 (N DES.)	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA	FAZENDA RIO GRANDE /PR	20,73%	16,24%	20,73%

Nível	Nível Corrigido	Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R$)	Preço Total (R$)
LOTE	LOTE	AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA									
Serviço	Serviço	-	Composição	COMP-20	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)		1,00	-	BDI 1	-	-
Nível 2	Nível 2	1.15.			ENSAIOS TECNOLÓGICOS					-	-
Serviço	Serviço	-	ORÇAPAV	DAER/RS -A	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	17,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	ORÇAPAV	DAER/RS -B	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	34,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	ORÇAPAV	DAER/RS -C	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	18,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	ORÇAPAV	DAER/RS -D	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	18,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	ORÇAPAV	SEIL/2016 -E	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	18,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	ORÇAPAV	SEIL/2016 -F	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	18,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	ORÇAPAV	DAER/RS -G	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	18,00	-	BDI 1	-	-
Serviço	Serviço	-	ORÇAPAV	DAER/RS -H	(abra o arquivo 'Referência 06-2023.xls)	-	1,00	-	BDI 1	-	-

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:
*Percentuais de encargos sociais: SINAPI 117,00% (Hora) e 72,68% (Mês); PM Curitiba com adoção de Encargos Sociais da Tabela SINAPI. *Tabela PM Curitiba 04/2023; *Tabela Sicro 04/2023, Tabela DER-PR 02-2023 Encargos Sociais 141,67%.

Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.

FAZENDA RIO GRANDE /PR
Local

segunda-feira, 13 de novembro de 2023
Data

Responsável Técnico
Nome: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
CREA/CAU: 68.917/D
ART/RRT: 1720231484058

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 100
Assinatura

Anexo V

CAIXA

COMPOSIÇÕES

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 161
Assinatura

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	CUSTO UNIT DESONERADO	CUSTO UNIT NÃO DESONER.
COMPOSIÇÃO	COMP-01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	GL		83.464,40	83.464,40
SINAPI INSUMO	2707	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO	H	280	125,94	125,94
SINAPI INSUMO	40818	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	MÊS	8	6.025,15	6.025,15
COMPOSIÇÃO	COMP-02	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2		0,41	0,44
SINAPI INSUMO	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	0,003	12,65	12,65
sinapi	90781	TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	22,96	26,32
sinapi	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	14,01	15,94
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0075	22,72	25,12
sinapi	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,002	34,34	39,51
sinapi	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	75,72	78,75
COMPOSIÇÃO	COMP-03	REATERRO E APILOAMENTO MECÂNICO COM PEDRA BRITA (BICA CORRIDA)	M3		119,76	124,33
DER-PR	601200	REATERRO E APILOAMENTO MECÂNICO	M3	1	29,61	34,12
DER-PR	130000	PEDRA BRITADA (COMERCIAL)	M3	1,3	65,78	65,78
SINAPI	93592	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	2,2	2,11	2,14
COMPOSIÇÃO	COMP-04	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PS-1) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M		97,08	101,37
sinapi	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,088	192,23	195,70
sinapi	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,186	83,03	86,50
sinapi	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,415	26,23	29,35
SINAPI INSUMO	7781	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 400 MM	M	1	33,68	33,68
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,831	22,72	25,12
sinapi	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,002	649,84	670,40
COMPOSIÇÃO	COMP-05	TUBO DE CONCRETO SIMPLES (PS-1) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M		151,93	158,08
sinapi	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,126	192,23	195,70
sinapi	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,265	83,03	86,50
SINAPI INSUMO	7791	TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PS1, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 600 MM	M	1	60,00	60,00
sinapi	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,593	26,23	29,35
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,185	22,72	25,12
sinapi	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,005	649,84	670,40
COMPOSIÇÃO	COMP-06	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PA-2) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M		381,73	389,83
sinapi	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,163	192,23	195,70
sinapi	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,345	83,03	86,50
SINAPI INSUMO	7763	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 800 MM	M	1	258,82	258,82
sinapi	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,77	26,23	29,35
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,539	22,72	25,12
sinapi	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,012	649,84	670,40
COMPOSIÇÃO	COMP-07	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PA-2) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	ud		502,70	512,96
sinapi	5631	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,201	192,23	195,70
sinapi	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,424	83,03	86,50
SINAPI INSUMO	7765	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1000 MM	M	1	342,85	342,85
sinapi	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,947	26,23	29,35
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,893	22,72	25,12
sinapi	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,028	649,84	670,40
COMPOSIÇÃO	COMP-08	CAIXA DE CAPTAÇÃO C/ GRELHA DE CONCRETO	UD		1.051,44	1.077,29
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	16,95	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	6,9	36,41	38,71
sinapi	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	0,64	441,78	451,82
PM CURITIBA	GAP-054	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO GRELHA CONCRETO ARMADO	UD	1	348,67	351,04
COMPOSIÇÃO	COMP-09	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=0,40m	UD		1.041,97	1.076,93
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	24,53	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	10,26	36,41	38,71
sinapi	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	0,96	441,78	451,82

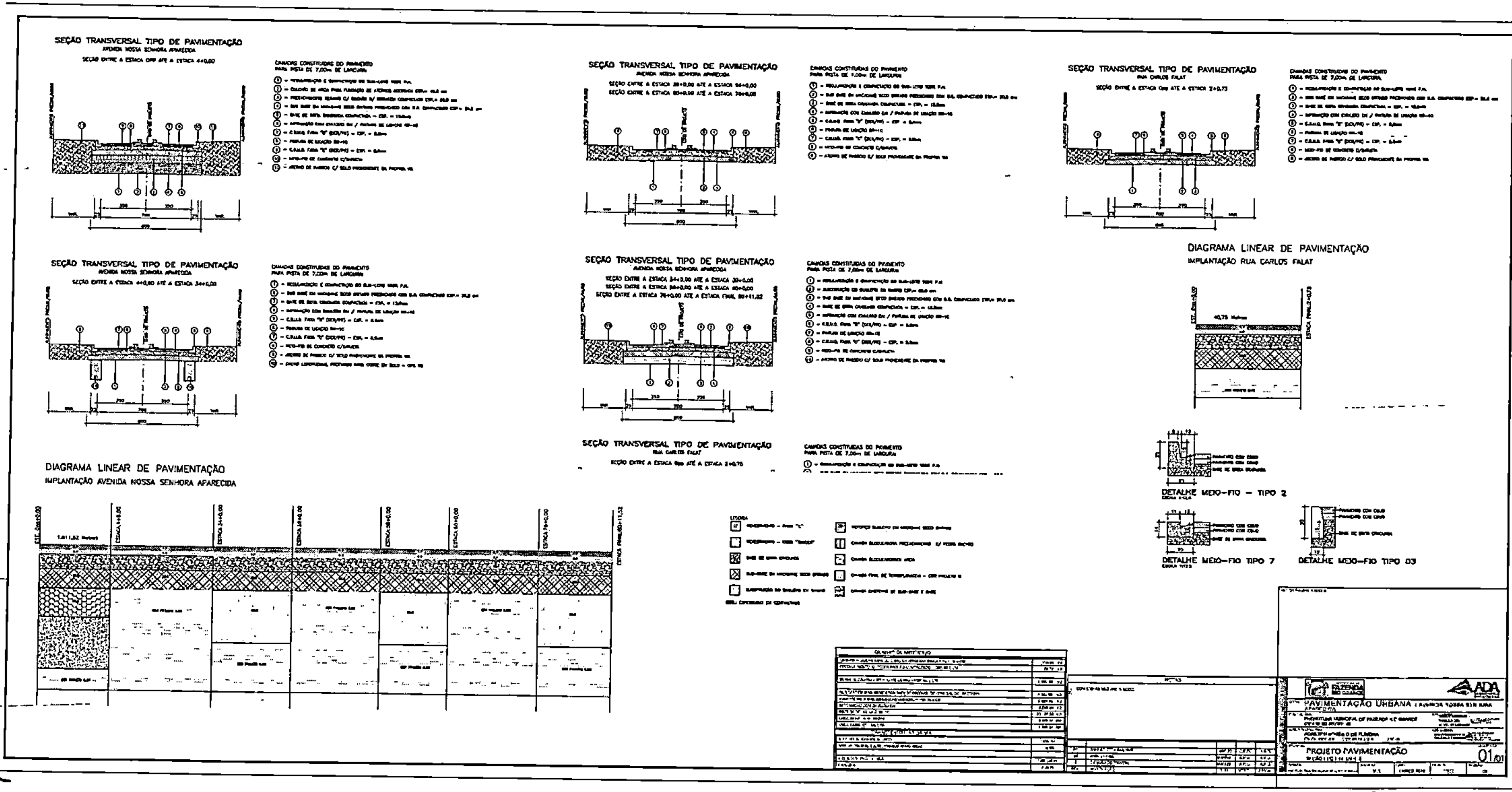
Anexos V

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFIC.	DESONERADO	NÃO DESONER.
					0,00	0,00
COMPOSIÇÃO	COMP-10	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=0,60m	UD		1.210,35	1.251,93
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	27,85	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	12,52	36,41	38,71
sinapi	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	1,08	441,78	451,82
					0,00	0,00
COMPOSIÇÃO	COMP-11	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=0,80m	UD		1.363,96	1.411,61
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	31,16	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	14,62	36,41	38,71
sinapi	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	1,18	441,78	451,82
					0,00	0,00
COMPOSIÇÃO	COMP-12	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=1,00m	UD		2.431,05	2.513,31
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	58,53	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	24,55	36,41	38,71
sinapi	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	2,16	441,78	451,82
COMPOSIÇÃO	COMP-13	POÇO DE VISITA Ø=0,80m	UD		2.176,43	2.224,08
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	31,16	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	14,62	36,41	38,71
sinapi	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	1,18	441,78	451,82
SINAPI INSUMO	6240	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ ESGOTO	UD	1	812,47	812,47
COMPOSIÇÃO	COMP-14	PLACA DE SINALIZAÇÃO CIRCULAR C/ PÉLICULA REFLETIVA, INCLUSIVE SUPORTE METÁL.GALV.FOGO D=2,5" C/TAMPA E ALETAS ANTI-GIRO h=3,00m	UD		594,77	594,77
DNIT	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	0,2	511,16	511,16
DNIT	5213864	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UD	1	492,54	492,54
COMPOSIÇÃO	COMP-15	PLACA DE SINALIZAÇÃO LOZANGO C/ PÉLICULA REFLETIVA, INCLUSIVE SUPORTE METÁL.GALV.FOGO D=2,5" C/TAMPA E ALETAS ANTI-GIRO h=3,00m	ud		620,33	620,33
DNIT	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	0,25	511,16	511,16
DNIT	5213864	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UD	1	492,54	492,54
COMPOSIÇÃO	COMP-16	PLACA DE SINALIZAÇÃO OCTOGONAL C/ PÉLICULA REFLETIVA, INCLUSIVE SUPORTE METÁL.GALV.FOGO D=2,5" C/TAMPA E ALETAS ANTI-GIRO h=3,00m	ud		588,82	588,82
DNIT	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	0,31	511,16	511,16
DNIT	5213856	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO - R1 - LADO DE 0,331 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UD	1	430,37	430,37
COMPOSIÇÃO	COMP-17	TUBO DE CONCRETO ARMADO (PA-2) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M		672,85	683,63
sinapi	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	192,23	195,70
sinapi	5632	ESCAVADEIRA HIDRÁULICA SOBRE ESTEIRAS, CAÇAMBA 0,80 M3, PESO OPERACIONAL 17 T, POTENCIA BRUTA 111 HP - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,44	83,03	86,50
SINAPI INSUMO	7766	TUBO DE CONCRETO ARMADO PARA AGUAS PLUVIAIS, CLASSE PA-2, COM ENCAIXE PONTA E BOLSA, DIAMETRO NOMINAL DE 1200 MM	M	1	502,85	502,85
sinapi	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,984	26,23	29,35
sinapi	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,9698	22,72	25,12
sinapi	88629	ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,035	649,84	670,40
COMPOSIÇÃO	COMP-18	CAIXA DE LIGAÇÃO Ø=1,20m	UD		3.184,56	3.299,81
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	61,3	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	35,63	36,41	38,71
sinapi	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	2,89	441,78	451,82
COMPOSIÇÃO	COMP-19	POÇO DE VISITA Ø=1,00m	UD		3.243,52	3.325,78
sinapi	92802	CORTE E DOBRA DE AÇO CA-50, DIÂMETRO DE 8,0 MM. AF_06/2022	KG	58,53	9,96	10,03
sinapi	100341	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA CORTINA DE CONTENÇÃO, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, E = 18 MM, 10 UTILIZAÇÕES. AF_07/2019	M2	24,55	36,41	38,71
sinapi	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	2,16	441,78	451,82
SINAPI INSUMO	6240	TAMPAO FOFO SIMPLES COM BASE, CLASSE D400 CARGA MAX 40 T, REDONDO TAMPA 600 MM, REDE PLUVIAL/ ESGOTO	UD	1	812,47	812,47
COMPOSIÇÃO	COMP-20	Placa de sinalização esmaltada para identificação nome de rua, dimensões 50x25cm, inclusive suporte metál. galv. fogo d=2,5" c/tampa e aletas anti-giro h=3,00m	PAR		620,33	620,33
DNIT	5213571	PLACA EM AÇO - PELÍCULA I + III - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M2	0,25	511,16	511,16
DNIT	5213864	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UD	1	492,54	492,54

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 162
Assinatura

Data

Responsável Técnico: ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA
CREA/CAU: 68.917D



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 163
Assinatura

Anexo VI

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES

PARE	01 unid.	01 unid.	FAIXA CONTINUA SIMPLES AMARELA COR: AMARELA LARGURA =10cm — 4.814,88 m
E	08 unid.	01 unid.	FAIXA CONTINUA BRANCO COR: BRANCO LARGURA =10cm — 00,00m
40	14 unid.	03 unid.	FAIXA TRAVESSIA DE PEDESTRES COR: BRANCO LARGURA =40cm — 37,86m2
	00 unid.	03 unid.	
	03 Par.	01 unid.	PARE — ESCRITA PARE COR: BRANCO — 4,5 m2

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN-LOCO.

REV.	FALSIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
02	REVISÃO EM PLACAS	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
01	REVISÃO EM PLACAS	ABR/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE — ADA ASSESSORIA PROJETOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO URBANA: AV.NOSSA_S_APARECIDA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ 95.122.986/0001-62
ASSINATURA: MARCO BRENNE GARCIA DOS SANTOS

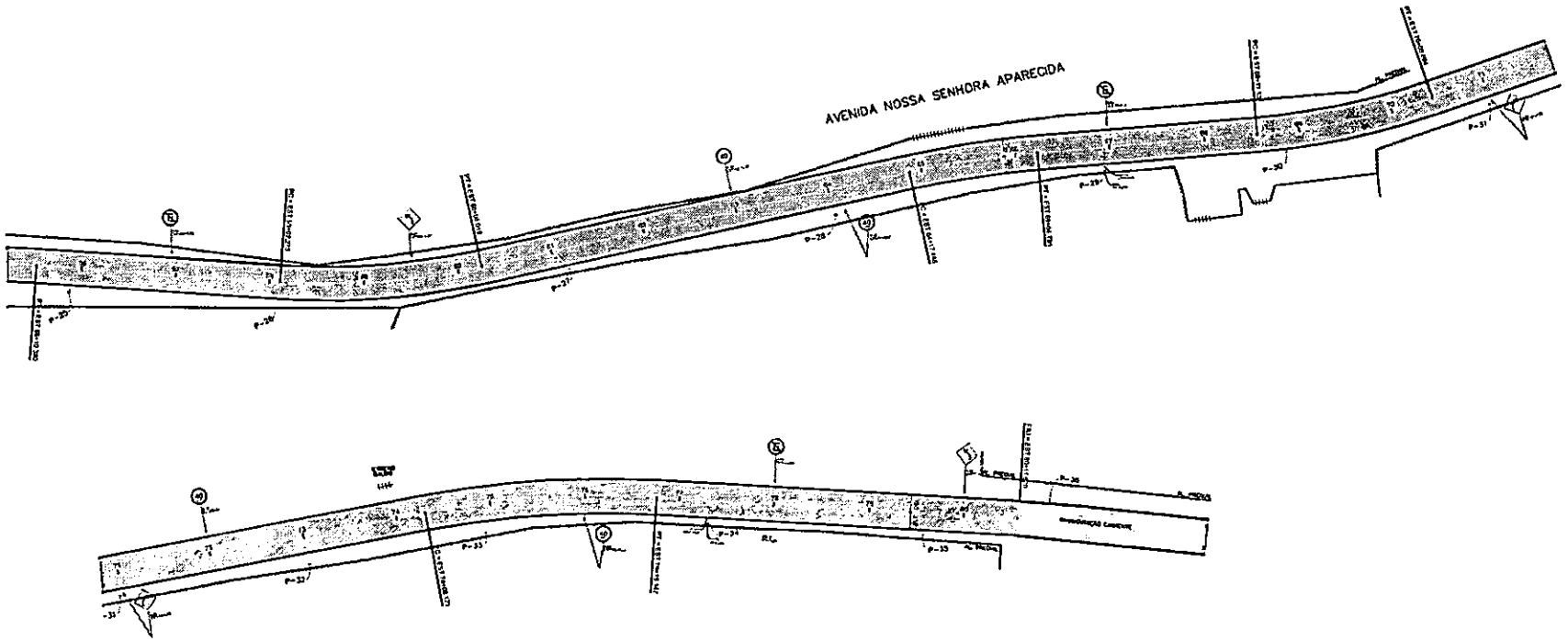
AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 65.917-0
ASSINATURA: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA

PRANCHA: PROJETO SINALIZAÇÃO
PLANTA

SEQUÊNCIA: 01/03

ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
[illegible]	R.M.	MARÇO/2023	1:500	02

Anexo VI



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES

01 unid.	01 unid.	FAIXA CONTINUA SIMPLES AMARELA — 4.914,88 m — COR: AMARELA LARGURA = 10cm
08 unid.	01 unid.	FAIXA CONTINUA BRANCO — 60,00m — COR: BRANCO LARGURA = 10cm
14 unid.	03 unid.	MEIA TRAVESSIA DE PEDESTRES — COR: BRANCO LARGURA = 40cm — 17,8m2
08 unid.	08 unid.	
01 Par.	01 unid.	ESCRITA PARE — COR: BRANCO — 4,4 m2

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
02	REVISÃO EM PLACAS	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
01	REVISÃO EM PLACAS	ABR/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

FAZENDA RIO GRANDE — ADA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO URBANA: AV. NOSSA_S_APARECIDA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.622.598/0001-62

AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENH. ROTO CIVIL - CREA PR 46.917-D

ASSINATURA:

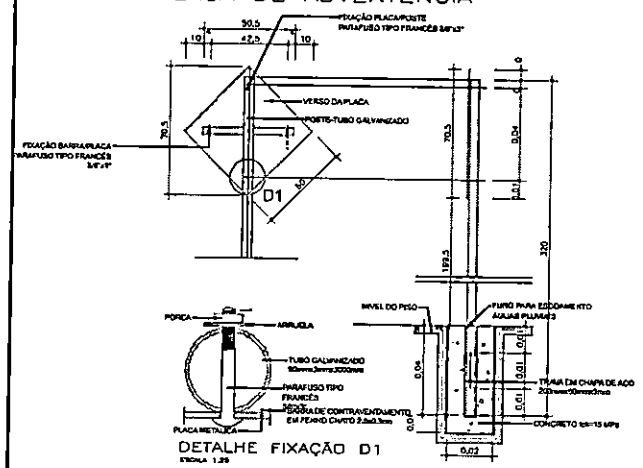
PROJETO SINALIZAÇÃO
PLANTA

PRANCHA Nº 02/03

ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
[illegible]	S.M.	MARÇO/2023	1:500	02

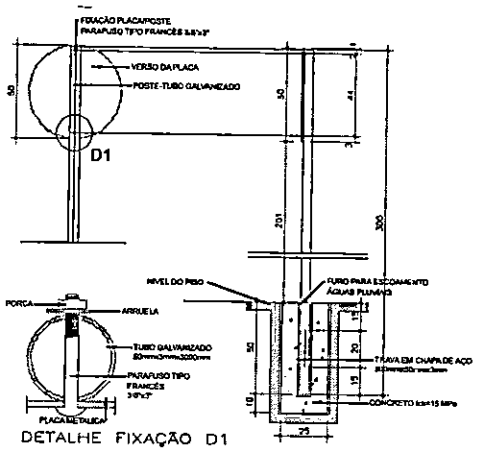
Anexo VI

PLACA DE ADVERTÊNCIA



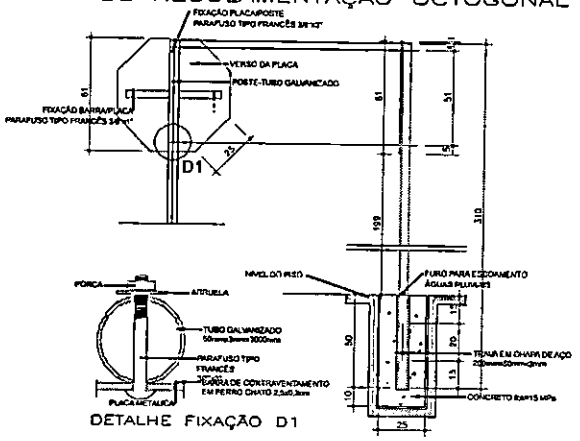
DETALHE FIXAÇÃO D1
ESCALA 1:25

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO



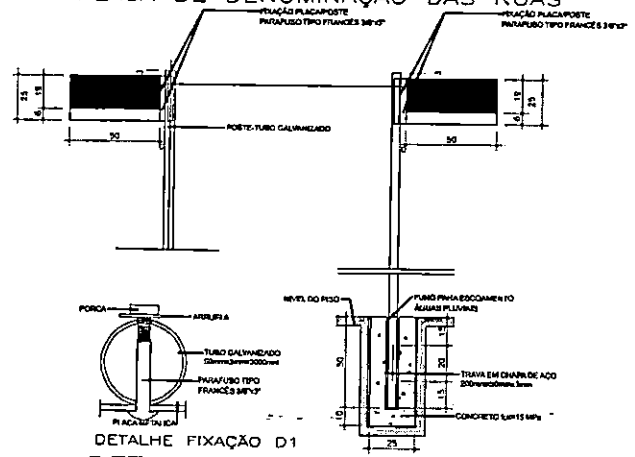
DETALHE FIXAÇÃO D1

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO OCTOGONAL



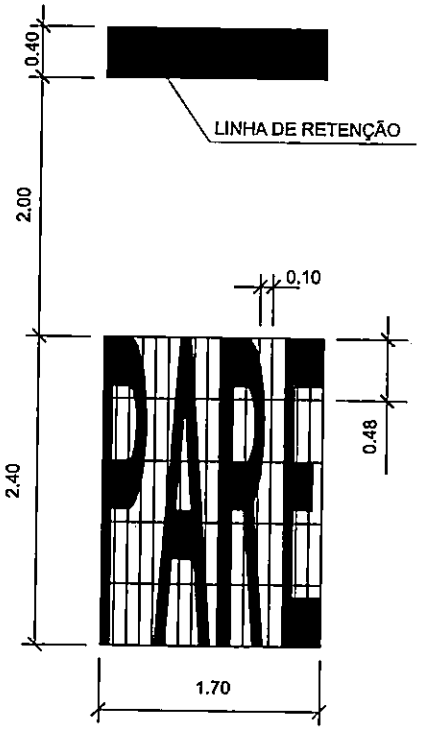
DETALHE FIXAÇÃO D1

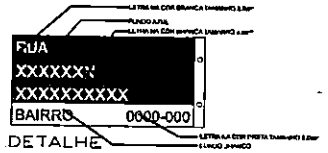
PLACA DE DENOMINAÇÃO DAS RUAS



DETALHE FIXAÇÃO D1

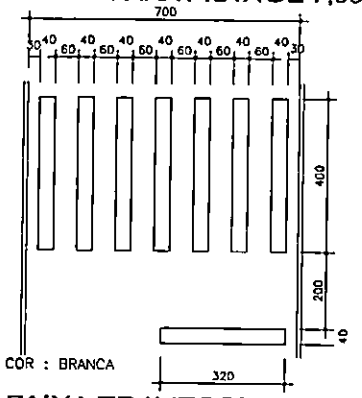
DETALHES — PLACAS





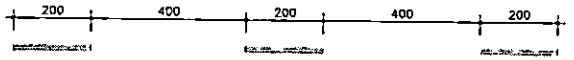
DETALHE

DETALHE PARA PISTA DE 7,00 METROS



COR : BRANCA

FAIXA TRAVESSIA PEDESTRES
ESCALA 1:100



COR : AMARELA – e=10cm

FAIXA TRACEJADA AMARELA
ESCALA 1:100

COR : AMARELA – e=10cm

FAIXA CONTINUA AMARELA
ESCALA 1:100

COR : AMARELA – e=10cm

FAIXA DUPLA AMARELA
ESCALA 1:100

COR : BRANCA – e=10cm

FAIXA CONTINUA BRANCA
ESCALA 1:100

PLACA DE REGULAMENTAÇÃO

PARE R-01/PARADA OBRIGATÓRIA	FUNDO: VERMELHO LETRA: BRANCO ORLA: BRANCO
40 km/h R-19/VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA	FUNDO: BRANCO ALGARISMO: PRETO ORLA: VERMELHA
R-36a/ PROIBIDO ESTACIONAR	FUNDO: BRANCO ALGARISMO: PRETO ORLA: VERMELHA

PLACA DE ADVERTÊNCIA

A-01b/ CURVA ACENTUADA À DIREITA	FUNDO: AMARELO SETA: PRETO ORLA: PRETO
A-01d/ CURVA ACENTUADA À ESQUERDA	FUNDO: AMARELO SETA: PRETO ORLA: PRETO
A-02a/ CURVA ACENTUADA À ESQUERDA	FUNDO: AMARELO SETA: PRETO ORLA: PRETO
A-02b/ CURVA ACENTUADA À DIREITA	FUNDO: AMARELO SETA: PRETO ORLA: PRETO
A-21/ ESTREITAMENTO DE PISTA AO CENTRO	FUNDO: AMARELO SETA: PRETO ORLA: PRETO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 166
Assinatura

NOTAS
1. CONFERIR AS MEDIDAS IN-LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
02	REVISÃO EM PLACAS	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
01	REVISÃO EM PLACAS	ABR/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
ADA ENGENHARIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO URBANA: AV. NOSSA S. APARECIDA
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.622.898/0001-02
AUTOR DO PROJETO: ADABLTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 69.917-D
PRANCHA: PROJETO SINALIZAÇÃO
DETALHES
SEQUÊNCIA: 03/03

ARQ./AV.	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
[illegible]	S.M.	MARÇO/2023	1:50	02

Anexo VI

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 167
Assinatura

QUADRO QUANTITATIVO

REMOÇÃO DE CALÇADA EM CONCRETO	2,99 m3
DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	13,12 m3
POSTES A SEREM REALOCADOS	6,00 un

CONVENÇÕES

- MURO E TELA
- MURO
- CERCA
- GRADE
- CERCA A SER REMOVIDA
- TRAÇADO EXISTENTE
- EIXO PROJETADO
- REDE ELÉTRICA
- FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL
- FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA
- CURVAS MESTRAIS
- CURVAS AUXILIARES
- BORDAGEM A TRADO
- MARCOS TOPOGRAFICOS
- LIXEIRA
- CAIXA DE TELEFONE
- CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA
- CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE
- CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA
- POÇO DE VISITA SANEAR.
- NH
- ENTRADA RESIDENCIA
- ENTRADA COMERCIAL
- TUBO EXISTENTE
- BUEIRO
- PLACA DE SINALIZAÇÃO
- MOBILIARIOS D'AGUA
- ALAGADO
- PONTO DE ÔNIBUS
- REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE POSTERIOR PAVIMENTAÇÃO NOVA
- PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
- CICLOVIA PROJETADA
- CICLOVIA EXISTENTE
- CANTEIRO PROJETADO
- CALÇADA PROJETADA
- CALÇADA EXISTENTE
- SAMBAITA AÇO-ESO
- TELEFONE PÚBLICO
- POSTES EXISTENTE
- POSTES A RELOCAR
- POSTES RELOCADOS
- ÁRVORES
- VALA COVREGO
- SARJETA
- MEIO-FIO A REMOVER
- MEIO-FIO TIPO 2
- MEIO-FIO TIPO 7
- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO FIO TIPO 3
- PAVIMENTAÇÃO PREVISTA

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN-LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
01	REVISÃO EM QUADRO DE QUANTIDADES	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

FAZENDA RIO GRANDE — ADA ENGENHARIA CONSULTORIA

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA** AV.NOSSA_S_APARECIDA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.000.001/0001-02

AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA-PR 051777/D

ASSINATURA: ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA

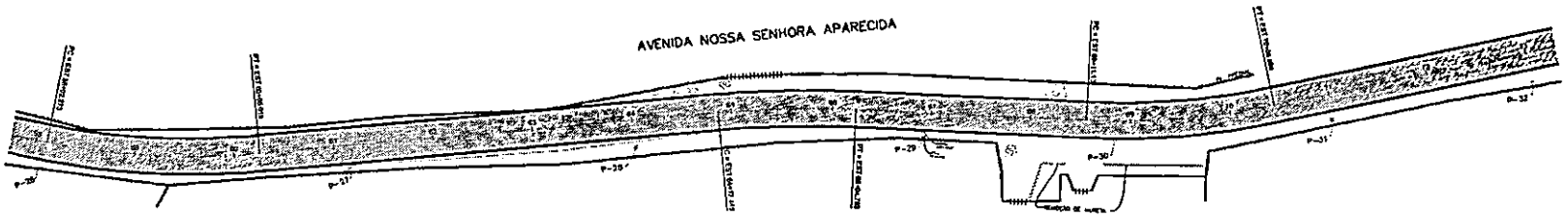
FRANQUIA:

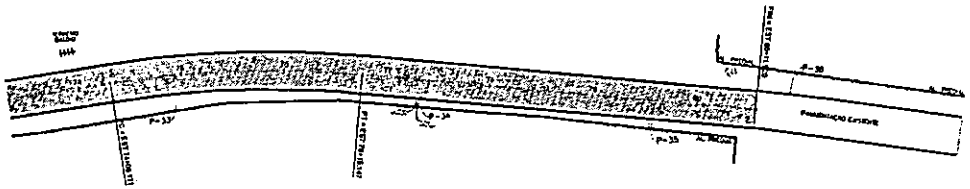
PROJETO DE INTERFERÊNCIA
PLANTA E DETALHES

PROFICHA: 01/02

ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
01-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_INT_PL_01.dwg	S.M.	MARÇO/2023	1:500	01

Anexo 27





PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

QUADRO QUANTITATIVO

REMOÇÃO DE CALÇADA EM CONCRETO	2,99 m3
DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA	13,12 m3
POSTES A SEREM REALOCADOS	6,00 un

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
01	REVISÃO EM QUADRO DE QUANTIDADES	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

CONVENÇÕES

MURO E TELA
MURO
CERCA
GRADE
CERCA A SER REMOVIDA
TRAÇADO EXISTENTE
EIXO PROJETADO
REDE ELÉTRICA
FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL
FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA
CURVAS MESTRAS
CURVAS AUXILIARES
BOTAGEM A TRADO
MARCOS TOPOGRAFICOS
LAMPA
CAIXA DE TELEFONE
CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA
CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE
CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA
POÇO DE VISITA SANITÁRIO
IDI
ENTRADA RESIDENCIA
ENTRADA COMERCIAL
HUMO (LADRILEIRO)
BUEIRO
PLACA DE SINALIZAÇÃO
HIDROHIDROS D'AGUA
ALAGADO
PONTO DE ÔNIBUS
REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE PARA REPAVIMENTAÇÃO NOVA
PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
CICLOVIA PROJETADA
CICLOVIA EXISTENTE
CANTEIRO PROJETADO
CALÇADA PROJETADA
CALÇADA EXISTENTE
TELEFONE PÚBLICO
POSTES EXISTENTE
POSTES A REALOCAR
POSTES REALOCADOS
ÁRVORES
VALA/DRENAGEM
SARJETA
MEIO-FIO A REMOVER
MEIO-FIO TIPO 2
MEIO-FIO TIPO 2
MEIO-FIO EXISTENTE
MEIO-FIO TIPO 3
PAVIMENTAÇÃO PREVISTA

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.477.594/0001-02

AUTOR DO PROJETO
ADALTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 65.811/D

ASSINATURA

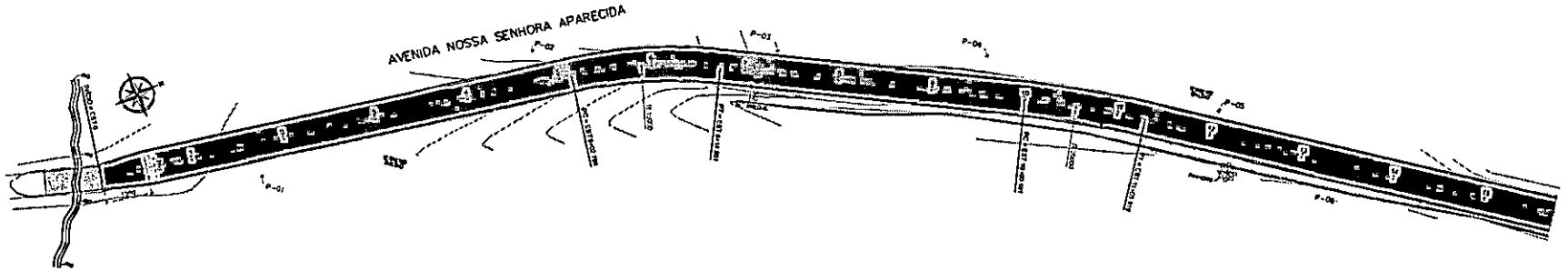
OBRA: PAVIMENTAÇÃO URBANA :AV.NOSSA_S_APARECIDA

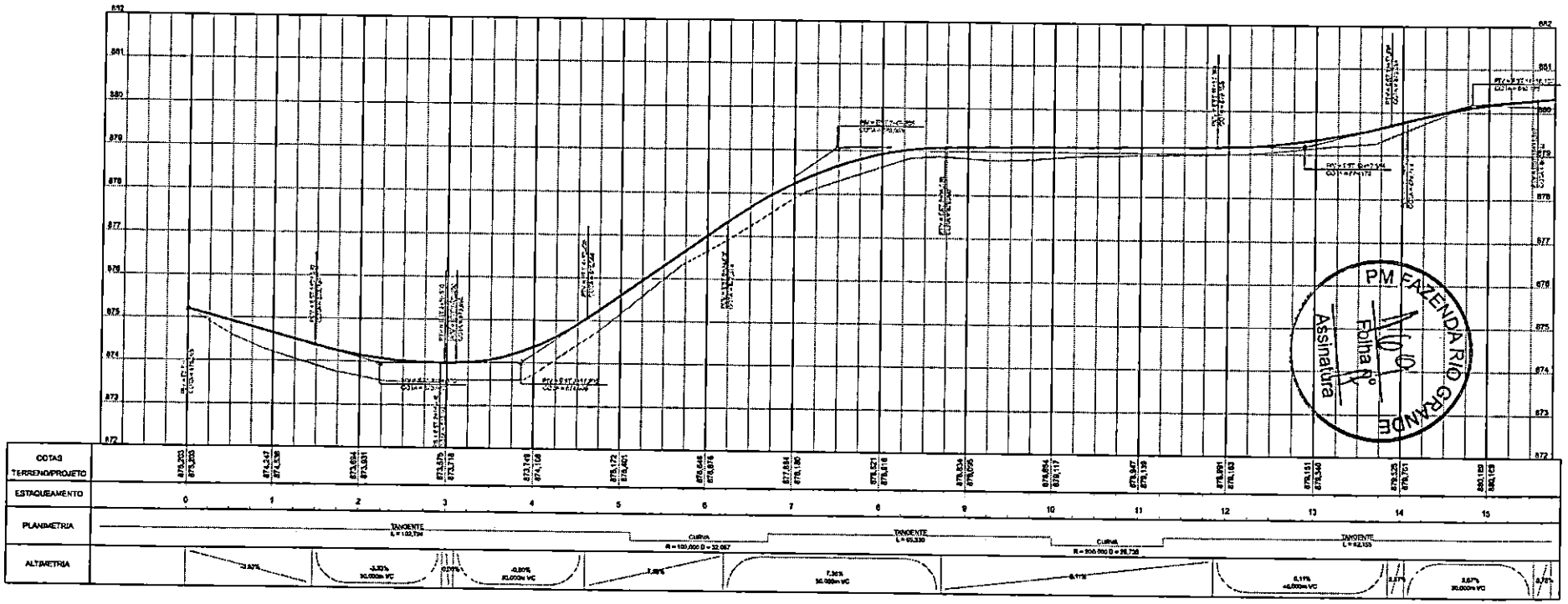
PROJETO DE INTERFERÊNCIA
PLANTA E DETALHES

ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
CIVIL_VIÁRIA_SENHORA_APARECIDA_INT_PB_rev	S.N.	MARÇO/2023	1:500	01

02/02

Anexo VI





PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha Nº
Assinatura

CONVENÇÕES

- MURO E TELA
- MURO
- CERCA
- GRADE
- CERCA A SER REMOVIDA
- TRAÇADO EXISTENTE
- EIXO PROJETADO
- REDE ELÉTRICA
- FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL
- FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA
- CURVAS MESTRAS
- CURVAS AUXILIARES
- SONDAGEM A TRADO
- MARCOS TOPOGRAFICOS
- LIXEIRA DE RUA
- CAIXA DE TELEFONE
- CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA
- CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE
- CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA
- POÇO DE VISITA RAMPAR
- HH
- ENTRADA RESIDENCIA
- ENTRADA COMERCIAL
- TUBO EXISTENTE
- SULCO
- PLACA DE SINALIZAÇÃO
- HIDROMARCOS D'AGUA
- ALAGADO
- PONTO DE ÔNIBUS
- REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE POSTERIOR PAVIMENTAÇÃO NOVA
- PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
- CICLOVIA PROJETADA
- CICLOVIA EXISTENTE
- CANTEIRO PROJETADO
- CALÇADA PROJETADA
- CALÇADA EXISTENTE
- RAMPA DE ACESSO PNE
- TELEFONE PÚBLICO
- POSTES EXISTENTE
- POSTES A RELOCAR
- POSTES A RELOCADOS
- ARVORES
- VALA/CORREGO
- SARJETA
- MEIO-FIO A REMOVER
- MEIO-FIO TIPO 2
- MEIO-FIO TIPO 7
- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO TIPO 3
- PAVIMENTAÇÃO PREVISTA

QUADRO QUANTITATIVO

ÁREA A SER PAVIMENTADA	11.068,00 m2
ÁREA A SER REQUALIFICADA	12.720,64 m2
EXTENSÃO TOTAL DA RUA	1.011,22 m
LARGURA	7,00 m
SINALIZAÇÃO DE OBRA	1,00 un
MEIO-FIO TIPO CONCRETO COM SARJETA TIPO 3	2,148,00 m
MEIO-FIO DE CONCRETO COM SARJETA TIPO 7	61,00 m

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
01	CORREÇÃO DE PROJETO ANÁLISE 4+4 2023	AGOSTO	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MARÇO2023	A.R.O.	A.R.O.

ADA ENGENHARIA E CONSULTORIA
RUA ACRE, 167 | BAIRRO
CNPJ / PR | UF: 82.800-000
Tel (11) 3632, 3800 | 9 9635.3637
e-mail: adaengenharia@gmail.com

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N.S. APARECIDA**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ 95.423.894/0001-02

ASSINATURA:

AUTOR DO PROJETO: ADARLTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 66.811/D

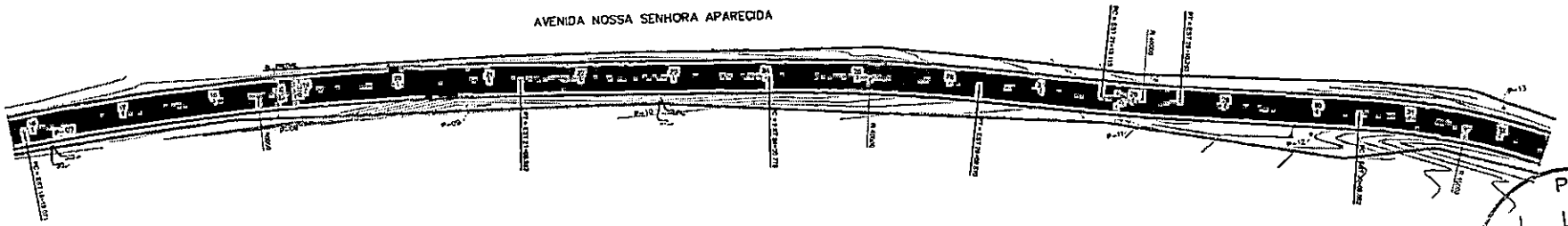
ASSINATURA:

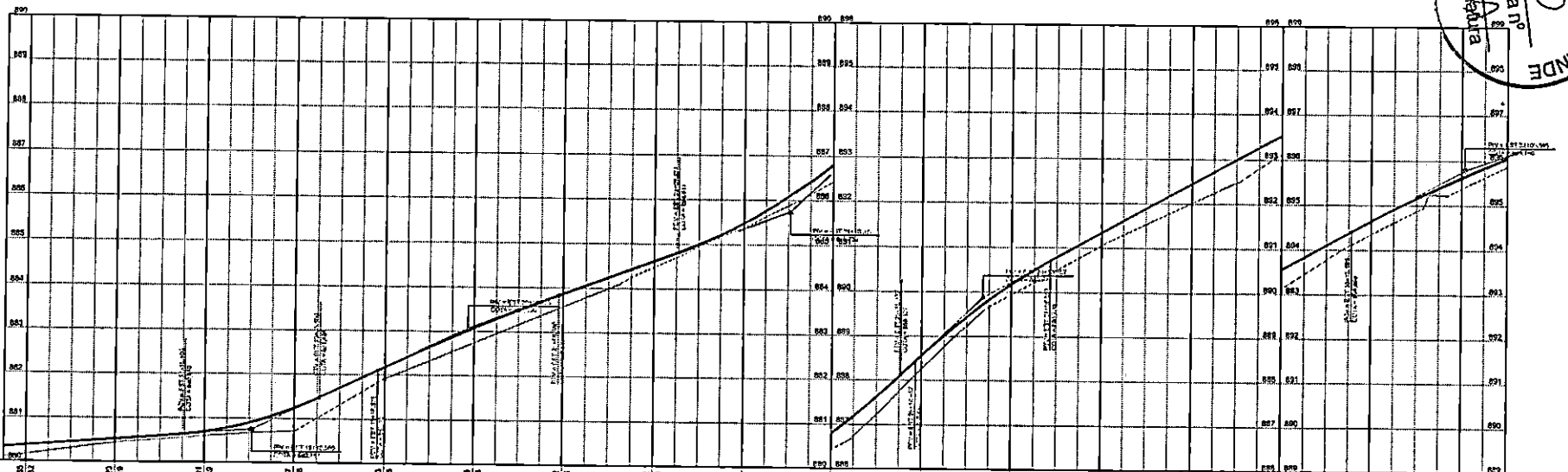
PRANCHA: **PROJETO GEOMÉTRICO**
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

01/05

ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
	K.K.	MARÇO2023	1:500	01

Anexo VI





COTAS TERRENO/PROJETO																	
ESTAQUEAMENTO	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

PLANIMETRIA: TANGENTE L = 32,56 | CURVA R = 600,000 D = 108,811 | TANGENTE L = 53,46 | CURVA R = 400,000 D = 45,792 | TANGENTE L = 36,545 | CURVA R = 400,000 D = 37,136 | TANGENTE L = 36,610 | CURVA R = 100,000 D = 60,918

ALTIMETRIA: 0,79% | 0,70% 30,000m VC | 3,64% | 4,61% 60,000m VC | 3,68% | 3,68% 30,000m VC | 2,54% | 0,38% 30,000m VC | 0,62% | 0,52% 30,000m VC

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 170
Assinatura

CONVENÇÕES

- MURO E TELA
- MURO
- CERCA
- GRADE
- CERCA A SER REMOVIDA
- TRAÇADO EXISTENTE
- EIXO PROJETADO
- REDE ELÉTRICA
- FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL
- FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA
- CURVAS MESTRAS
- CURVAS AUXILIARES
- SONDAGEM A TRADO
- MARCOS TOPOGRÁFICOS
- LIXEIRA
- CAIXA DE TELEFONE
- CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA
- CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE
- CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA
- POÇO DE VISITA RAMPEAR
- HM
- ENTRADA RESIDENCIAL
- ENTRADA COMERCIAL
- LIMITE ESTABELECIDO
- BUEIRO
- PLACA DE SINALIZAÇÃO
- HIDRÔMETROS D'ÁGUA
- ALAGADO
- PONTO DE ÔNIBUS
- REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE POSTERIOR PAVIMENTAÇÃO NOVA
- PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
- CEIOLVIA PROJETADA
- CEIOLVIA EXISTENTE
- CANTEIRO PROJETADO
- CALÇADA PROJETADA
- CALÇADA EXISTENTE
- RAMPA DE ACESSO PNE
- TELEFONE PÚBLICO
- POSTES EXISTENTE
- POSTES A RELOCAR
- POSTES RELOCADOS
- ÁRVORES
- VALA/CORREGO
- SARJETA
- MEIO-FIO A REMOVER
- MEIO-FIO TIPO 2
- MEIO-FIO TIPO 7
- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO TIPO 8
- PAVIMENTAÇÃO PREVISTA

QUADRO QUANTITATIVO

AREA A SER PAVIMENTADA	11.908,66 m 2
AREA A SER REGULARIZADA	13.229,64 m 2
EXTENSÃO TOTAL DA RUA	1.011,37 m
LARGURA	7,00 m
PLACA DE OBRA	1,00 m²
MEIO-FIO DE CONCRETO COM SARJETA TIPO 2	3.146,00 m
MEIO-FIO DE CONCRETO COM SARJETA TIPO 7	81,00 m

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN-LOCO.

Rev.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
01	CORREÇÃO DE PROJETO ANÁLISE 6/4/2023	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

ADA ENGENHARIA

RUA ACRE, 160 | SALA 5
FONE | FAX | CEP: 69.900-020
RIO BRANCO - ACRE

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N.S. APARECIDA**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 63.423.896/0001-02

AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.911/D

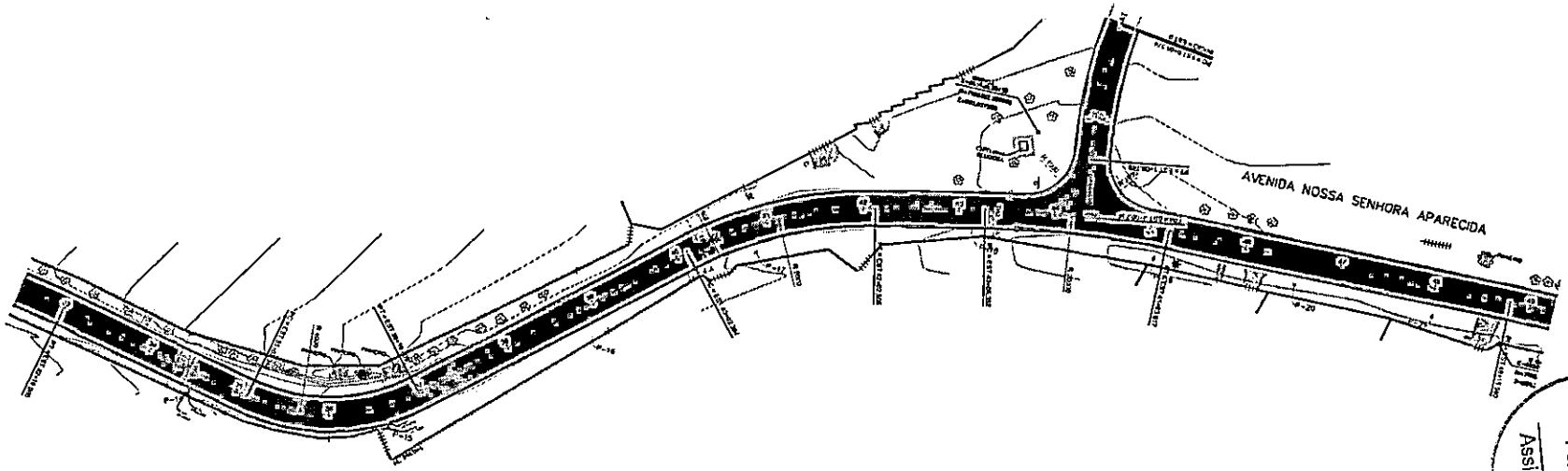
ASSINATURA:

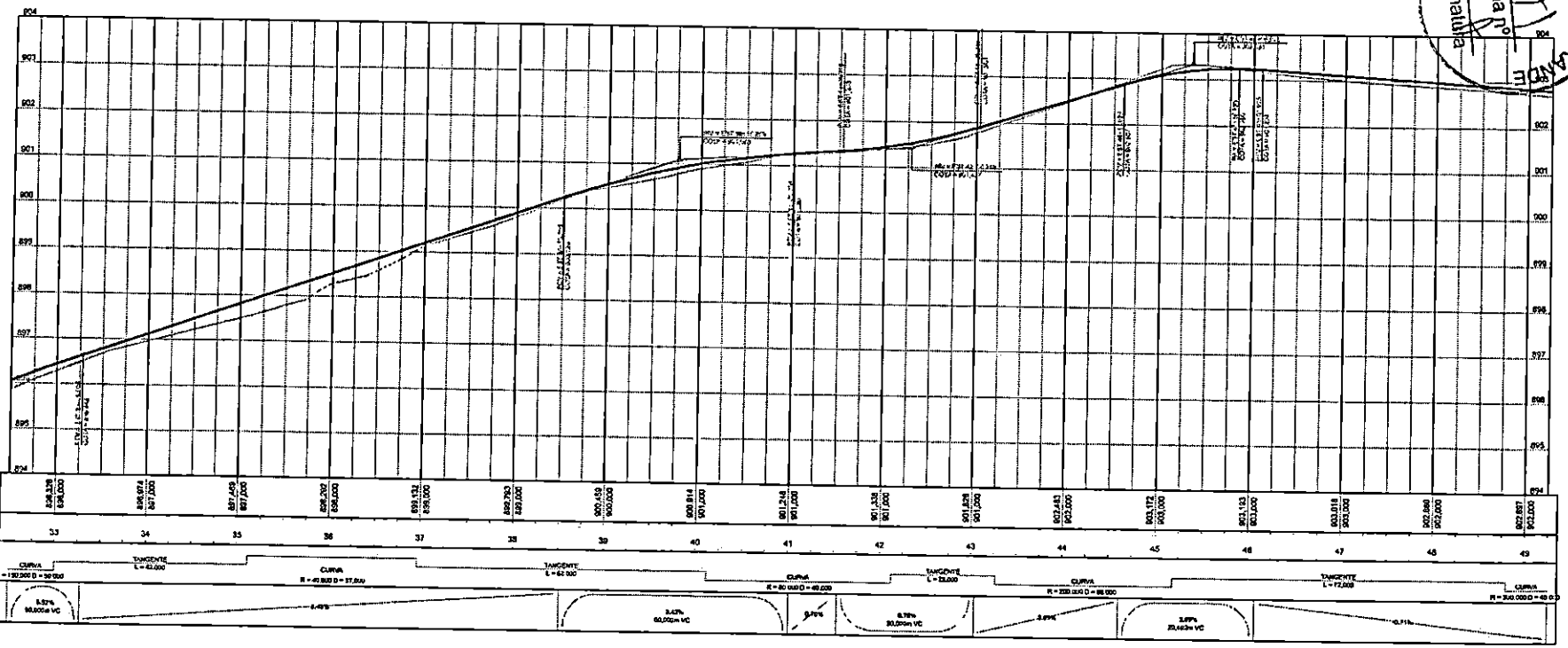
PRANCHA: **PROJETO GEOMÉTRICO**
PLANTA & PERFIL LONGITUDINAL

02/05

ASSINATURA | DESENHO: K.R. | DATA: MARÇO/2023 | ESCALA: 1:500 | REVISÃO: 01

Anexo VI





PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

Anexo VI

CONVENÇÕES

MURO E TELA	MARCOS TOPOGRÁFICOS	PLACA DE SINALIZAÇÃO
MURO	LIXEIRA	MICROCURSOS D'ÁGUA
CERCA	CAIXA DE TELEFONE	ALAGADO
GRADE	CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA	PONTO DE ÔNIBUS
CERCA A SER REMOVIDA	CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE	REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE
TRAÇADO EXISTENTE	CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA	POSTE RETIRADO/REMOVIDO
EIXO PROJETADO	PONTO DE VISTA RAMPAR	PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
REDE ELÉTRICA	PN	CICLOVIA PROJETADA
FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL	ENTRADA RESIDENCIAL	CICLOVIA EXISTENTE
FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA	ENTRADA COMERCIAL	CANTEIRO PROJETADO
CURVAS MESTRAIS	TUBO EXISTENTE	CALÇADA PROJETADA
CURVAS AUXILIARES	BUEIRO	CALÇADA EXISTENTE
0,67 SONDAGEM A TRADO		RAMPA DE ACESSO PNE

TELEFONE PÚBLICO	
POSTE S/ EXISTENTE	
POSTES A RELOCAR	
POSTES RELOCADOS	
ÁRVORES	
VALA/CORREGO	
SARJETA	
MEIO-FIO A REMOVER	
MEIO-FIO TIPO 2	
MEIO-FIO TIPO 7	
MEIO-FIO EXISTENTE	
MEIO-FIO TIPO 3	
PAVIMENTAÇÃO PREVISTA	

QUADRO QUANTITATIVO

ÁREA A SER PAVIMENTADA	1.268,58 m²
ÁREA A SER REGULARIZADA	1.320,94 m²
EXTENSÃO TOTAL DA RUA	1.811,52 m
LARGURA	7,00 m
PLACA DE OBRA	1,00 m²
MEIO-FIO DE CONCRETO COM SARJETA TIPO 2	3.144,00 m
MEIO-FIO DE CONCRETO COM SARJETA TIPO 7	84,00 m

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN-LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
01	CORREÇÃO DE PROJETO ANÁLISE 04.2023	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

ADA ENGENHARIA
RUA AORE, 162 | EALA 6
PIÇA / PR | CEP 83.203-500
FIXO (41) 3632.1060 | 9 99135.3817
email: adaengenharia@hotmail.com

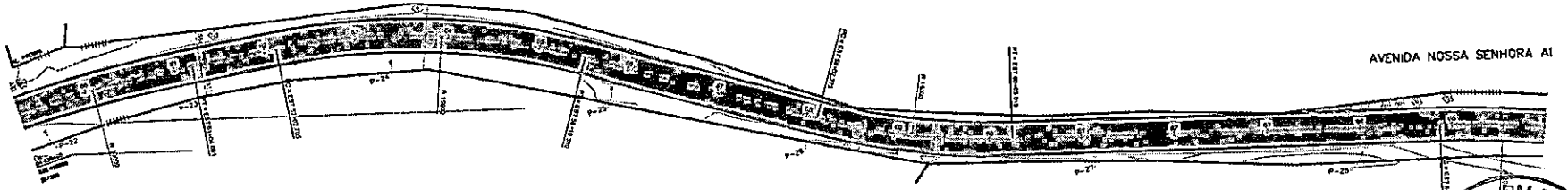
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA : AV. N.S. APARECIDA**

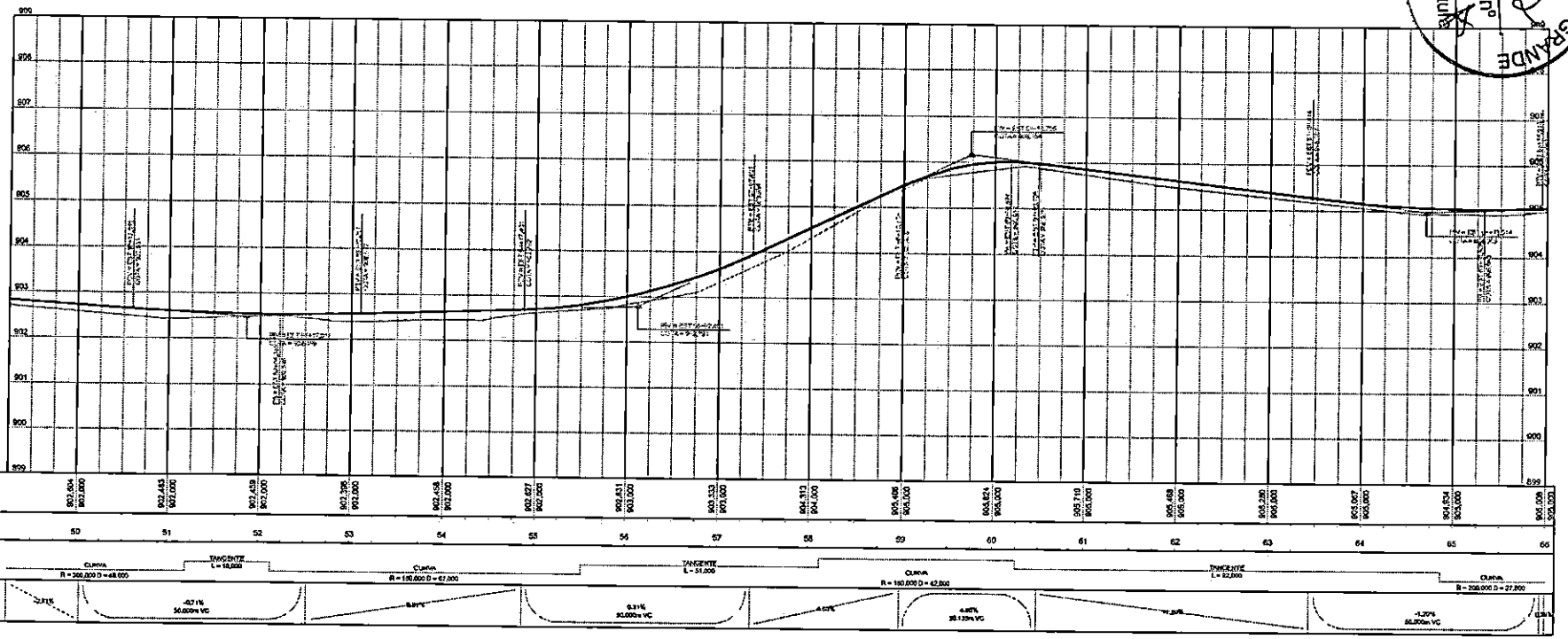
PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 81.422.886/0001-07
ASSINATURA:

AUTOR DO PROJETO: ADABLTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 86.811/D
ASSINATURA:

PRANCHA: **PROJETO GEOMÉTRICO**
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL
MANCHA: 03/05

ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
	K.K.	MARÇO/2023	1:200	01





CONVENÇÕES

MURO E TELA	MARCOS TOPOGRAFICOS	PLACA DE SINALIZAÇÃO	TELEFONE PÚBLICO
MURO	LUZ/PIA	MEIO-CURSO D'ÁGUA	POSTES EXISTENTE
CERCA	CAIXA DE TELEFONE	ALAGADO	POSTES A RELOCAR
GRADE	CAIXA ELÉTRICA BUSTER/ÁREA	PONTO DE ÔNIBUS	POSTES RELOCADOS
CERCA A SER REMOVIDA	CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE	REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE POSTERIOR PAVIMENTAÇÃO NOVA	ÁRVORES
TRACADO EXISTENTE	CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA	PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA	VALA/CORREGO
EIXO PROJETADO	POÇO DE VISITA SANITÁRIO	CICLOVIA PROJETADA	SARJETA
REDE ELÉTRICA	PIN	CICLOVIA EXISTENTE	MEIO-FIO A REMOVER
FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL	ENTRADA RESIDENCIAL	CANTEIRO PROJETADO	MEIO-FIO TIPO 2
FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA	ENTRADA COMERCIAL	CALÇADA PROJETADA	MEIO-FIO TIPO 7
CURVAS MESTRAS	LIMITE LOTE / BITIL	CALÇADA EXISTENTE	MEIO-FIO EXISTENTE
CURVAS AUXILIARES		RAMPA DE ACESSO PNE	MEIO-FIO TIPO 3
SONDAGEM A TRADO	RIO/TER		PAVIMENTAÇÃO PREVISTA

QUADRO QUANTITATIVO

ÁREA A SER PAVIMENTADA	11.896,00 m²
ÁREA A SER REGULARIZADA	13.220,94 m²
EXTENSÃO TOTAL DA RUA	1.811,82 m
LARGURA	7,00 m
PLACA DE OBRA	1,00 m²
MEIO-FIO DE CONCRETO COM SARJETA TIPO 2	3.149,00 m
MEIO-FIO DE CONCRETO COM SARJETA TIPO 7	81,00 m

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
01	CORREÇÃO DE PROJETO ANÁLISE 04.2023	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

ADA ENGENHARIA

RUA ADRE, 162 | SALA 6
TRÊM / PR | CEP 83.010-095
DDD (41) 3022.1040 | 9 9803-3637
e-mail: ada@adaengenharia.net.br

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N.S. APARECIDA**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.866/0001-02

AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 06.91/D

ASSINATURA

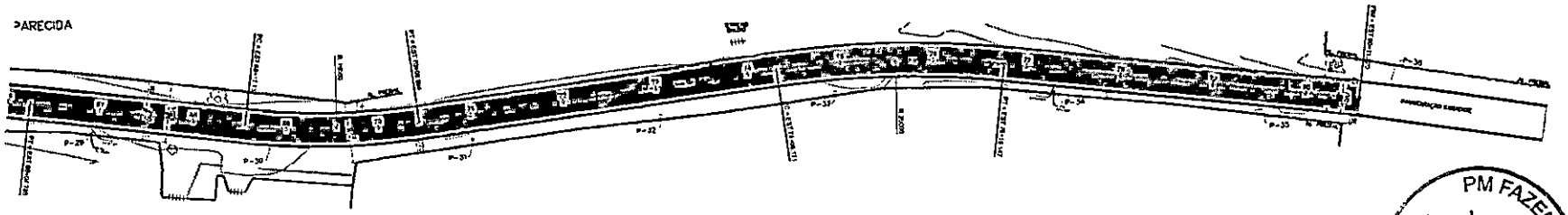
PRANCHA: **PROJETO GEOMÉTRICO**
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

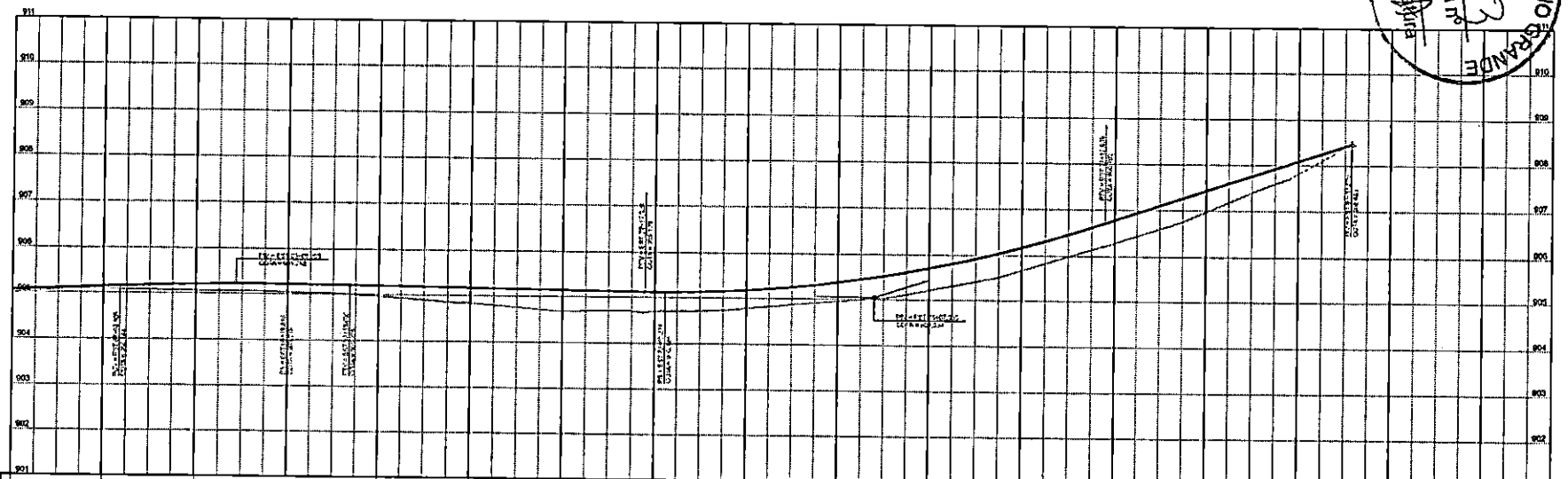
PRANCHA: 04/05

ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
	R.K.	MARÇO/2023	1:500	01

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 72
Assinatura

Anexo VI





COTAS TERRENO/PROJETO	905,079 / 905,000	905,079 / 905,000	905,033 / 905,000	905,585 / 905,000	904,630 / 905,000	904,596 / 905,000	904,713 / 905,000	904,819 / 905,000	904,843 / 905,000	905,273 / 905,000	905,686 / 906,000	906,319 / 906,000	906,566 / 907,000	907,033 / 908,000
ESTAQUEAMENTO	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80

PLANIMETRIA: CURVA R = 300,000 D = 27,000 — TANGENTE L = 46,000 — CURVA R = 150,000 D = 37,000 — TANGENTE L = 77,000 — CURVA R = 200,000 D = 43,000 — TANGENTE L = 76,000

ALTIMETRIA: 0,10% — 0,38% 80,000m VC — -0,10% — -0,13% 100,00m VC — 0,38%

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 13
Assinatura

CONVENÇÕES

MURO E TELA
MURO
CURVA
GRADE
CERCA A SER REMOVIDA
TRAÇADO EXISTENTE
EIXO PROJETADO
REDE ELÉTRICA
FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL
FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA
CURVAS MESTRAS
CURVAS AUXILIARES
SONDAGEM A TRADO
MARCOS TOPOGRAFICOS
LIXEIRA
CAIXA DE TELEFONE
CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA
CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE
CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA
POÇO TIP VISITA SANITÁRIA
MH
ENTRADA RESIDENCIA
ENTRADA COMERCIAL
TUBO EXISTENTE
SUSPIRO
PLACA DE SINALIZAÇÃO
MEIO-FIO/SARJETA D'ÁGUA
PLACADO
PONTO DE ONIBUS
REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE POSTERIOR PAVIMENTAÇÃO NOVA
PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
CICLOVIA PROJETADA
CICLOVIA EXISTENTE
CANTEIRO PROJETADO
CALÇADA PROJETADA
CALÇADA EXISTENTE
RAMPA DE ACESSO PNE
TELEFONE PÚBLICO
POSTES EXISTENTE
POSTES A RELOCAR
POSTES RELOCADOS
ARVORES
VALA/CORREGO
SARJETA
MEIO-FIO A REMOVER
MEIO-FIO TIPO 2
MEIO-FIO TIPO 7
MEIO-FIO EXISTENTE
MEIO-FIO TIPO 3
PAVIMENTAÇÃO PROVISTA

QUADRO QUANTITATIVO

ÁREA A SER PAVIMENTADA	11,206.00 m²
ÁREA A SER REGULARIZADA	13,220.04 m²
EXTENSÃO TOTAL DA RUA	0.01,22 m
LARGURA	7,00 m
PLACA DE OBRA	1,00 m²
MEIO-FIO DE CONCRETO COM SARJETA TIPO 2	3,146.00 m
MEIO-FIO DE CONCRETO COM SARJETA TIPO 7	61,00 m

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN-LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
01	CORREÇÃO DE PROJETO ANÁLISE 644.2023	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

ADA ENGENHARIA

Rua Acre, 162 | Sala 1 e 2
Fone / Fax (027) 3722-0400
Rua (11) 3532-1040 | 3 (067) 3521-3
e-mail: adaengenharia@terra.com.br

OBRA: PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N.S. APARECIDA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.425.094/0001-02
ASSINATURA:

AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 65.811/D
ASSINATURA:

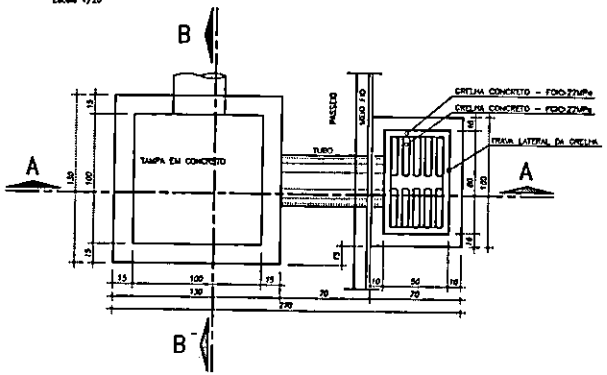
PRANCHA: PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

MUNICÍPIO: FAZENDA RIO GRANDE | DESENHO: K.K. | DATA: MARÇO/2023 | ESCALA: 1:500 | REVISÃO: 01

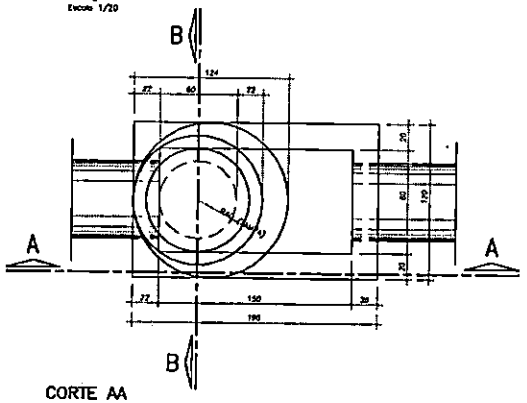
PRANCHA: 05 DE 05

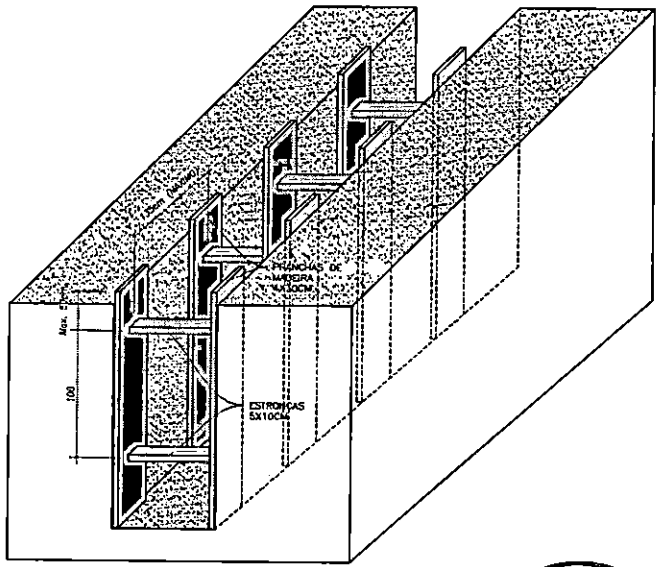
Anexo VI

CX. DE LIGAÇÃO/QUEDA E BOCA DE LOBO
Escala 1/20



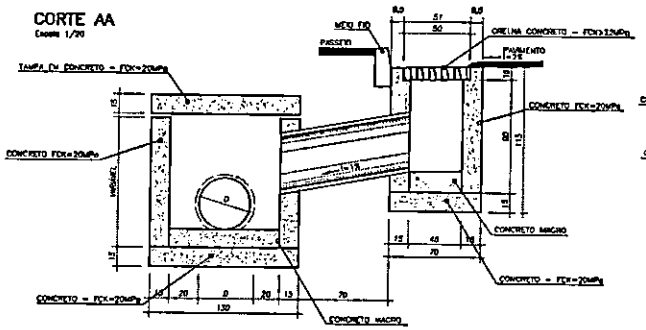
POÇO DE VISTA
Escala 1/20



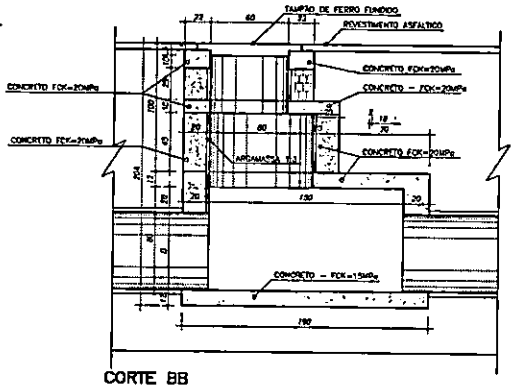


ESCORAMENTO DE VALAS TIPO PONTALETEAMENTO
Escala 1/25

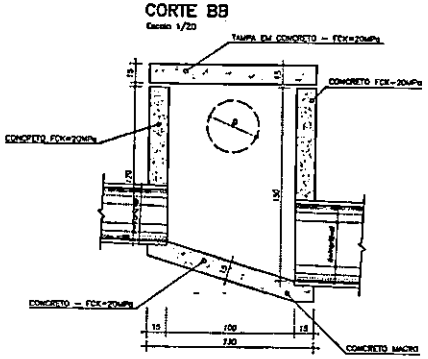
CORTE AA
Escala 1/20



CORTE AA
Escala 1/20

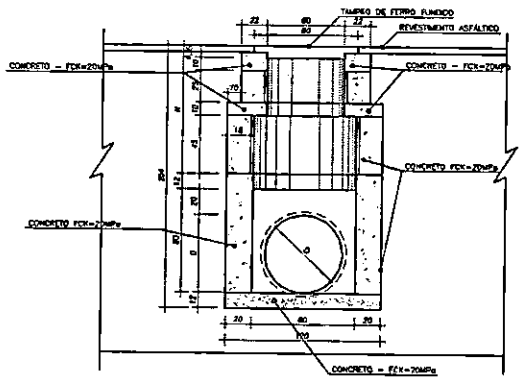


CORTE BB
Escala 1/20

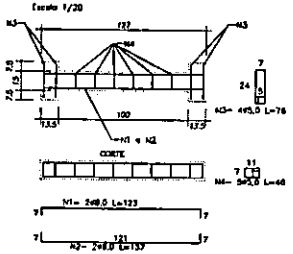


PARA CAIXAS COM MUDANÇA DE DIÂMETRO DA TUBULAÇÃO

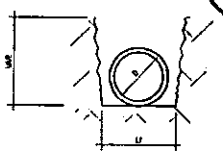
CORTE BB
Escala 1/20



PLANTA DETALHE NERVURAS
Escala 1/20



SEÇÃO TRANSVERSAL DAS VALAS
Escala 1/20



DIMENSÕES DA VALA	
DIÂMETRO (D) – m	LARGURA INFERIOR (LI) – m
TUBO ø 40	0,80 m
TUBO ø 60	1,00 m
TUBO ø 80	1,40 m
TUBO ø 100	1,50 m
TUBO ø 120	1,80 m
TUBO ø 150	2,00 m

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 174
Assinatura

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN-LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
0	EMISSÃO DO PROJETO	ABR/2023	A.R.O.	A.R.O.

ADA ARQUITETURA E ENGENHARIA
ROSANGELA TAUTBALAY
PEN (TPA) CEP 52.050-400
tel.: (11) 3032.4590 (11) 99051.9527
e-mail: ada@adaengenharia.com.br

OBRA: PAV IMENTAÇÃO URBANA : AV. N.S. APARECIDA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE — ASSINATURA
CNPJ 95.4.23.586/0001-02

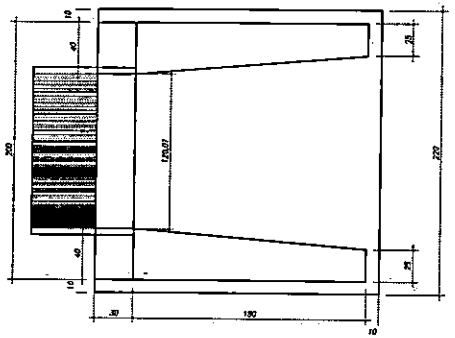
AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA — ASSINATURA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 56.811/D — ART nº

PROJETO: PROJETO DETALHES DE DRENAGEM — SEQUÊNCIAL 01/02

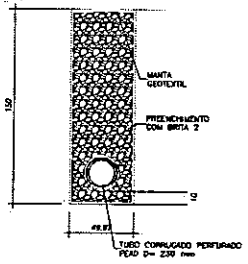
ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
ADA_AV_APARECIDA_SEC01_DRN_APARECIDA_DET_R0.dwg	R.K.	ABRIL/2023	INDICADA	01

Anexo VI

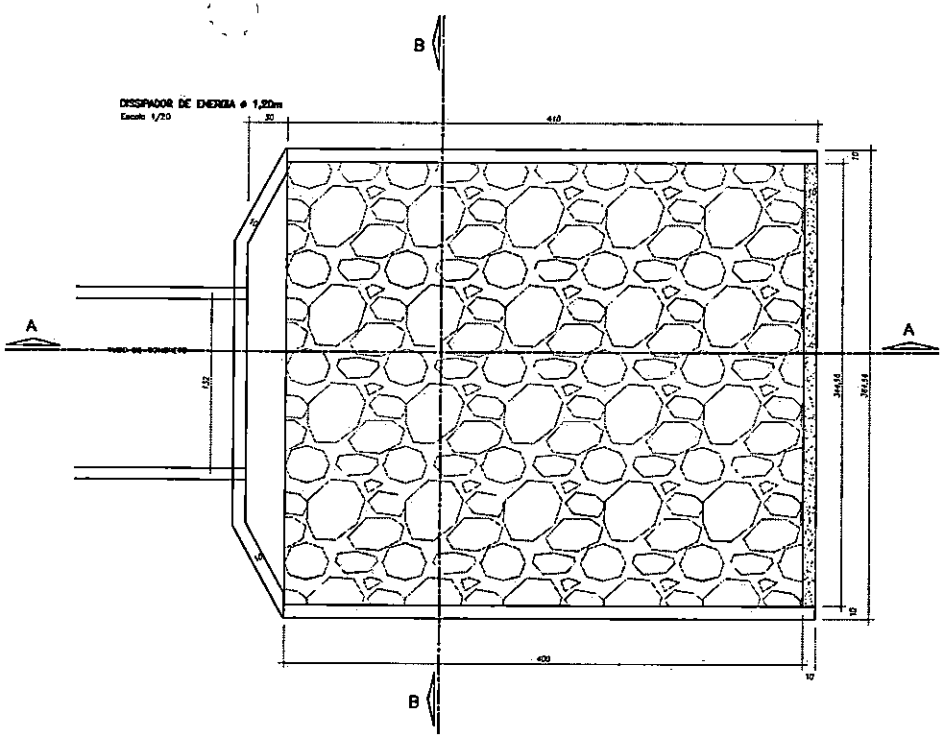
ALA BSTC ø 1,20m
Escala 1/20

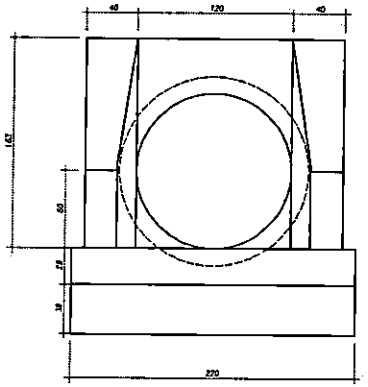


DRENO DPS 08
Escala 1/20



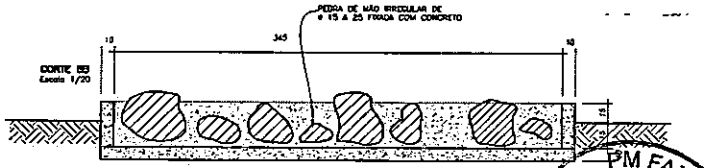
DISSIPADOR DE ENERGIA ø 1,20m
Escala 1/20



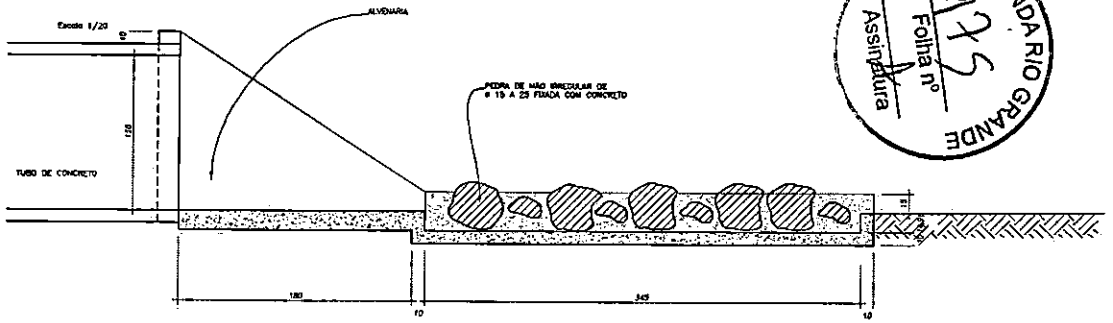


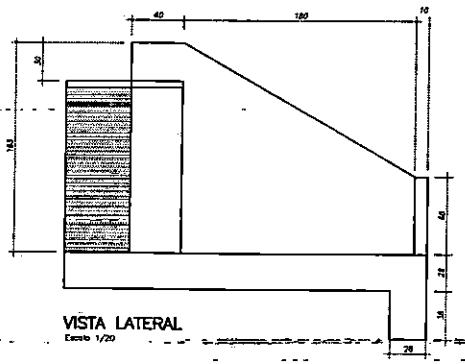
VISTA FRONTAL
Escala 1/20

CORTE BB
Escala 1/20



CORTE AA
Escala 1/20





VISTA LATERAL
Escala 1/20

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 175
Assinatura

Anexo VI

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN-LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
0	EMISSÃO DO PROJETO	ABR/2023	A.R.O.	A.R.O.

ADA ENGENHARIA E ARQUITETURA
RUA ACRE 162 | SALA 6
PIEN | PR | CEP 83.060-000
tel.: (41) 3032.1090 | 9 9805.0627
email: ada@adaengenharia.com.br

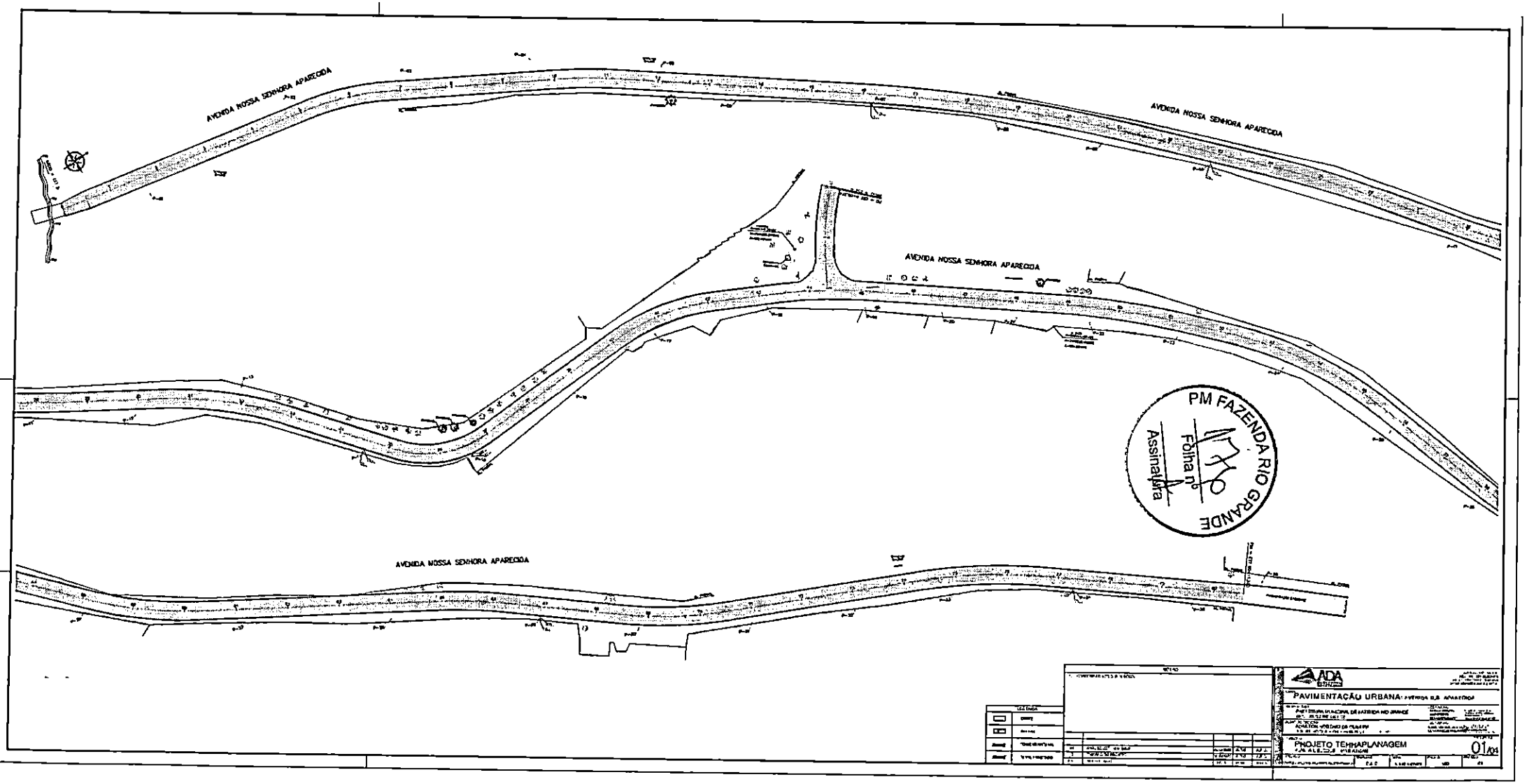
OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA : AV. N.S. APARECIDA**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE — CNPJ: 95.[illegible]/0001-02 — ASSINATURA:

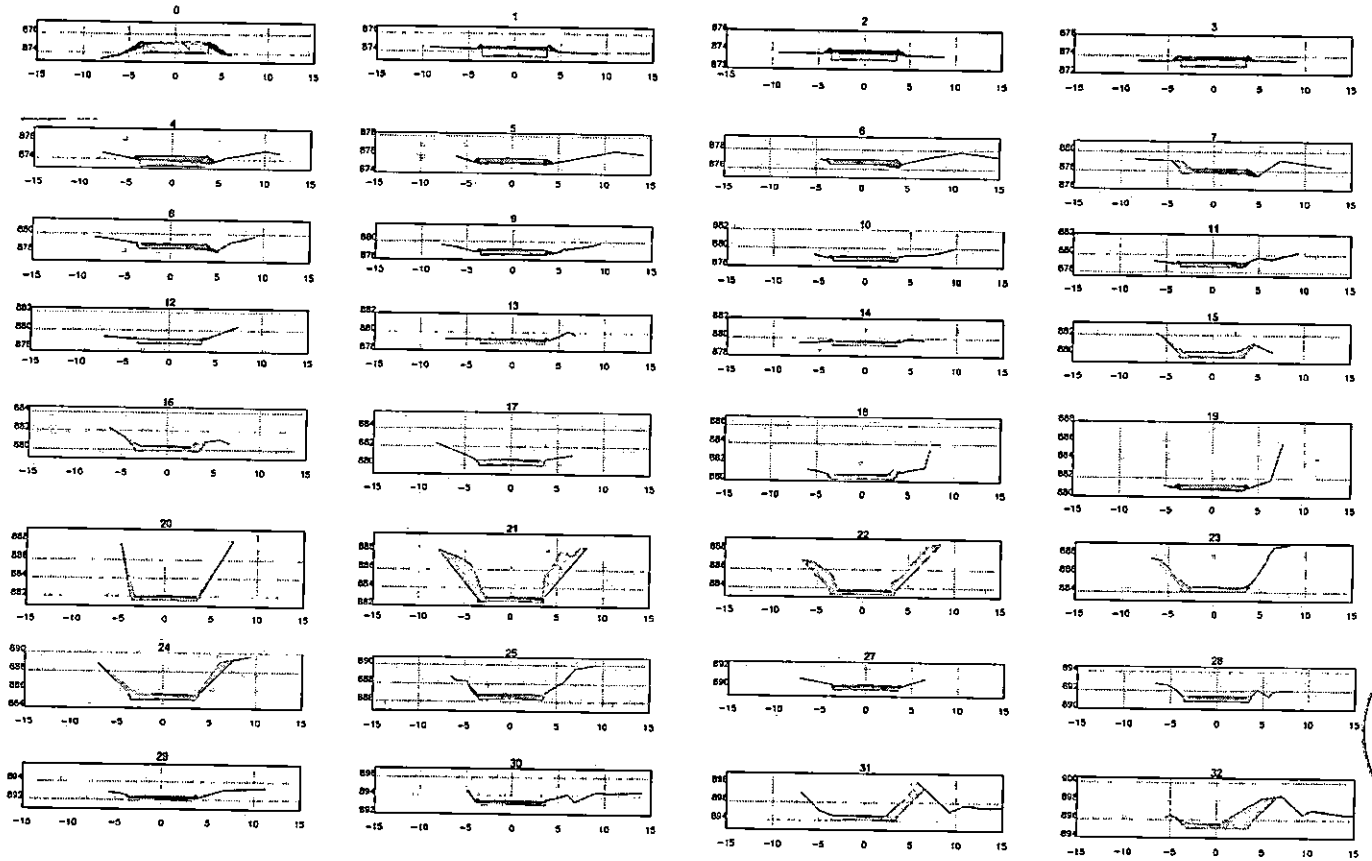
AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA — ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.8172D — ART nº: — ASSINATURA:

PRANCHA: **PROJETO DETALHES DE DRENAGEM** — SEQUÊNCIA: 02/02

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
[illegible]	K.K.	ABR/2023	INDICADA	01


AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA
AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA
AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA
AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA
PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura
ADA
PAVIMENTAÇÃO URBANA
PROJETO TERRAPLANAGEM
01/04

Anexo VI



CALCULO DE VOLUME DE TERRAPLENAGEM

RUA CAMINHO DOS COLONOS

ESTACA	DISTÂNCIA MÉDIA (m)	ÁREAS (m²) CORTE	ÁREAS (m²) ATERRO	VOLUMES (m³) CORTE	VOLUMES (m³) ATERRO	VOLUMES ACUMULADOS (m³) CORTE	VOLUMES ACUMULADOS (m³) ATERRO
0		7,96	1,64				
	20			215,20	13,20	215,20	13,20
1		6,48	5,52				
	20			83,60	13,50	298,80	26,70
2		3,89	0,64				
	20			61,60	12,45	360,40	39,15
3		4,26	0,39				
	20			73,60	13,80	434,00	52,95
4		5,21	0,75				
	20			94,60	15,70	528,60	68,65
5		6,77	0,51				
	20			90,00	12,80	618,60	81,45
6		6,77	0,67				
	20			76,20	11,80	694,80	93,25
7		3,84	0,43				
	20			58,40	8,60	753,20	101,85
8		3,09	0,44				
	20			51,80	6,80	805,00	108,65
9		3,26	0,34				
	20			37,60	2,80	842,60	111,45
10		1,90	0,01				
	20			32,40	0,80	875,00	112,25
11		2,74	0,03				
	20			49,20	0,80	924,20	113,05
12		2,17	0,07				
	20			39,00	1,00	963,20	114,05
13		2,39	0,07				
	20			33,60	1,20	996,80	115,25
14		1,54	0,03				
	20			30,80	0,60	1027,60	115,85
15		4,45	0,00				
	20			59,90	0,30	1087,50	116,15
16		3,34	0,00				
	20			63,80	0,00	1151,30	116,15
17		2,84	0,01				
	20			61,80	0,00	1213,10	116,15
18		3,54	0,00				
	20			64,20	0,00	1277,30	116,15
19		3,96	0,01				
	20			72,60	0,00	1349,90	116,15
20		3,30	0,00				
	20			63,00	0,00	1412,90	116,15
21		3,08	0,00				
	20			115,80	0,00	1528,70	116,15
22		11,78	0,00				
	20			181,20	0,00	1709,90	116,15
23		4,54	0,00				
	20			117,70	0,00	1827,60	116,15
24		3,21	0,50				
	20			84,20	1,60	1911,80	117,75
25		1,21	0,15				
	20			24,20	3,70	1936,00	121,45
26		1,20	0,16				
	20			28,00	3,00	1964,00	124,45
27		1,00	0,20				
	20			41,80	3,00	2005,80	127,45
28		2,47	0,00				
	20			33,20	0,80	2039,00	128,25
29		0,65	0,07				
	20			10,60	2,60	2049,60	130,85
30		0,10	0,19				
	20			63,00	2,00	2112,60	132,85
31		5,80	0,00				
	20			150,00	0,00	2262,60	132,85
32		9,75	0,00				
	20			155,40	0,70	2418,00	133,55

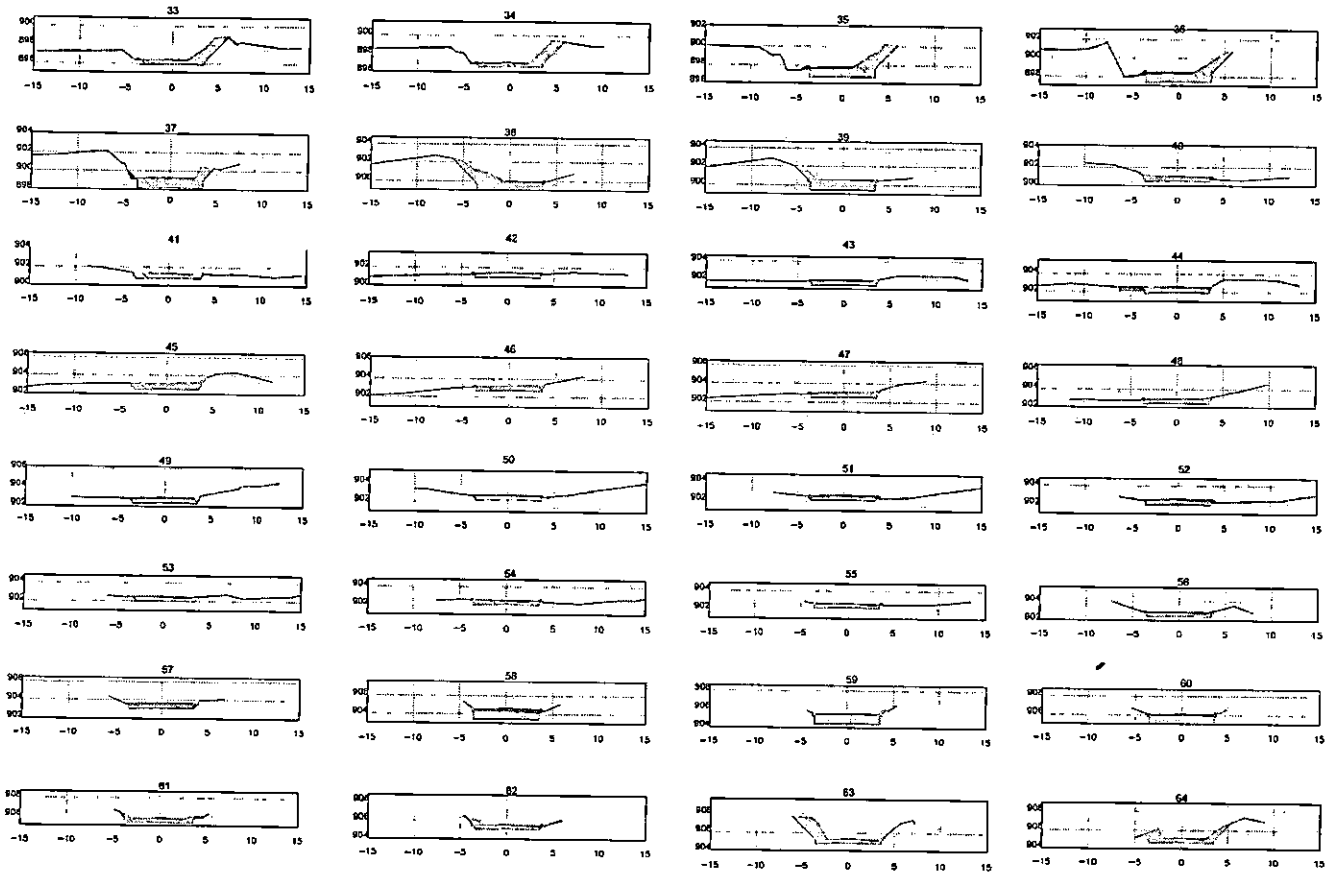
PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

LEGENDA
CORTE
ATERRO
TERRA DE ATERRO
BOTA FORA

NOTAS

ADA
PAVIMENTAÇÃO URBANA: AVENIDA G.R. APARECIDA
PROJETO TERRAPLANAGEM
02/04

Anexo VI



CALCULO DE VOLUME DE TERRAPLENAGEM

RUA CAMINHO DOS COLONOS

ESTACA	DISTÂNCIA MÉDIA (m)	ÁREAS (m²) CORTE	ÁREAS (m²) ATERRO	VOLUMES (m³) CORTE	VOLUMES (m³) ATERRO	VOLUMES ACUMULADOS (m³) CORTE	VOLUMES ACUMULADOS (m³) ATERRO
93		6,29	0,01				
	20			121,83	0,00	2.195,00	140,80
94		5,99	0,08				
	20			159,50	2,83	2.294,60	143,60
95		12,96	0,13				
	20			188,20	4,50	2.482,80	147,40
96		8,76	0,20				
	20			130,20	5,23	2.613,00	152,63
97		6,29	0,18				
	20			107,70	3,80	2.841,00	157,20
98		15,46	0,01				
	20			186,20	0,20	3.027,20	157,40
99		8,18	0,01				
	20			81,60	0,20	3.108,80	157,60
100		7,91	0,05				
	20			80,90	0,50	3.188,80	158,10
101		9,53	0,00				
	20			95,80	0,50	3.172,20	158,30
102		7,65	0,03				
	20			76,40	0,43	3.200,80	158,66
103		2,58	0,01				
	20			51,80	0,00	3.224,60	158,66
104		3,15	0,00				
	20			31,80	0,00	3.258,20	158,66
105		4,75	0,00				
	20			47,50	0,00	3.305,80	158,66
106		3,09	0,02				
	20			31,00	0,20	3.336,80	158,86
107		2,67	0,05				
	20			26,80	0,70	3.363,60	159,56
108		2,79	0,03				
	20			27,90	0,43	3.391,50	159,99
109		2,78	0,01				
	20			27,80	0,00	3.419,30	160,00
110		2,36	0,00				
	20			23,60	0,00	3.442,90	160,00
111		2,12	0,07				
	20			42,40	1,00	3.487,30	161,00
112		2,42	0,08				
	20			47,40	1,50	3.535,10	162,50
113		2,16	0,02				
	20			43,80	0,80	3.578,90	163,30
114		2,18	0,05				
	20			43,40	0,70	3.623,30	164,00
115		2,45	0,03				
	20			46,30	0,40	3.669,60	164,40
116		2,07	0,01				
	20			40,20	0,40	3.709,80	165,20
117		1,95	0,07				
	20			39,00	1,80	3.748,80	167,00
118		5,30	0,16				
	20			132,50	2,30	3.885,30	169,30
119		6,37	0,00				
	20			127,70	0,00	4.013,00	169,30
120		5,87	0,00				
	20			58,00	0,00	4.071,00	169,30
121		2,91	0,00				
	20			29,10	0,00	4.100,10	169,30
122		2,93	0,00				
	20			29,00	0,00	4.129,10	169,30
123		6,70	0,00				
	20			67,00	0,00	4.196,10	169,30
124		5,11	0,00				
	20			51,20	0,00	4.247,30	169,30

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

SEGUNDA	
	CORTE
	ATERRO
	TERRA DE ATERRO
	TERRA PARA BOTA FORA

1	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ADA

PAVIMENTAÇÃO URBANA: AVENIDA R.E. ARANFO DA

PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE

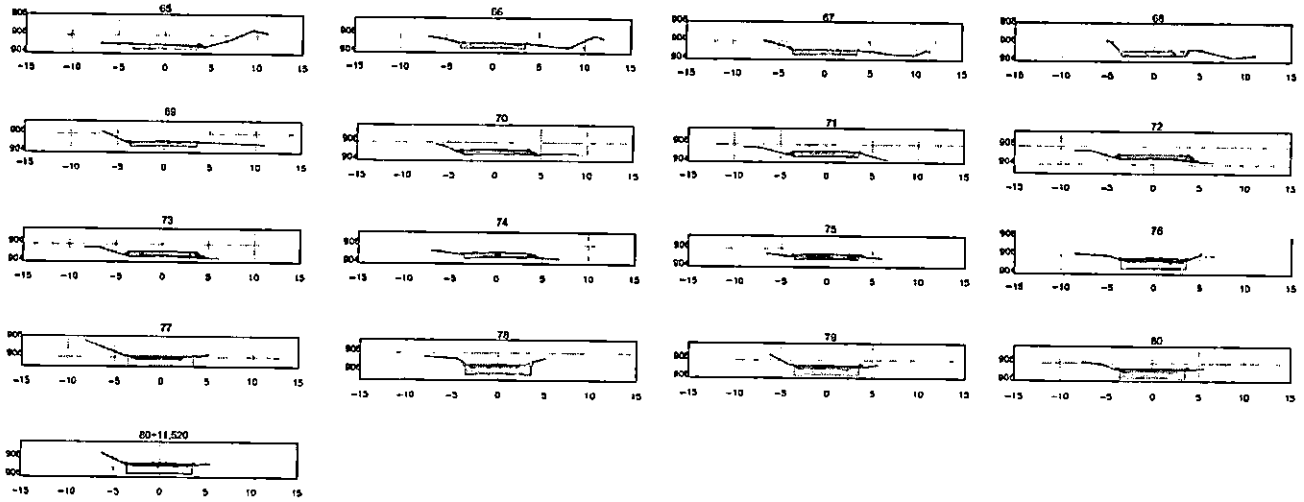
ADMINISTRAÇÃO: VOLUME DE TERRAPLENAGEM

PROJETO TERRAPLANAGEM
PARA ELABORAÇÃO PRELIMINAR

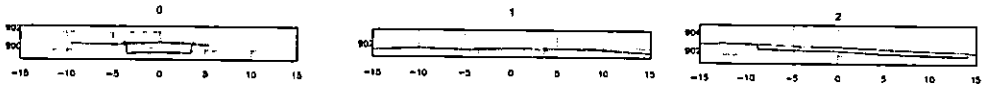
03/04

C.A.C

Anexo VI



RUA CARLOS FALAT



CALCULO DE VOLUME DE TERRAPLENAGEM

RUA CAMINHO DOS COLONOS

ESTACA	DISTÂNCIA MÉDIA (m)	ÁREAS (m²) CORTE	ÁREAS (m²) ATERRO	VOLUMES (m³) CORTE	VOLUMES (m³) ATERRO	VOLUMES ACUMULADOS (m³) CORTE	VOLUMES ACUMULADOS (m³) ATERRO
65		2,49	0,12				
	20			21,90	1,20	4,377,80	170,20
66		2,94	0,02				
	20			29,40	0,20	4,903,20	170,40
67		2,97	0,02				
	20			29,40	0,20	4,932,60	170,60
68		2,91	0,08				
	20			28,20	0,00	4,960,80	170,60
69		2,66	0,02				
	20			25,60	0,20	4,986,40	170,80
70		1,19	0,41				
	20			11,50	4,30	4,997,90	175,00
71		0,46	0,25				
	20			9,00	13,40	5,010,90	188,40
72		0,22	1,09				
	20			3,40	19,20	5,014,30	207,60
73		0,03	0,83				
	20			0,50	12,00	5,014,80	219,60
74		0,57	0,06				
	20			12,30	0,90	5,027,10	220,50
75		0,65	0,16				
	20			12,20	1,40	5,039,30	221,90
76		0,61	0,01				
	20			11,80	0,30	5,051,10	222,20
77		4,37	0,01				
	20			47,80	0,20	5,098,90	222,40
78		4,80	0,00				
	20			45,60	1,20	5,144,50	223,60
79		4,05	0,11				
	20			42,40	3,60	5,186,90	227,20
80		4,23	0,14				
	20			42,00	2,50	5,228,90	229,70
80+11,520		4,14	0,05				
	11			25,07	0,33	5,253,97	230,03
TOTAL						5,253,97	230,03

CALCULO DE VOLUME DE TERRAPLENAGEM

RUA CARLOS FALAT

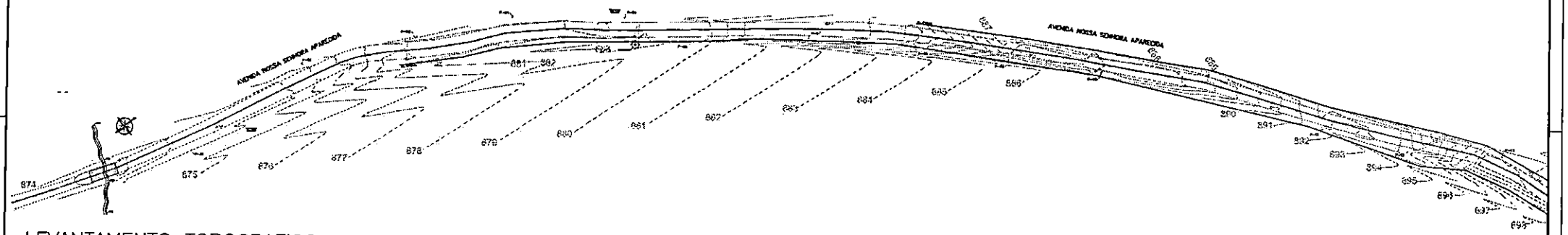
ESTACA	DISTÂNCIA MÉDIA (m)	ÁREAS (m²) CORTE	ÁREAS (m²) ATERRO	VOLUMES (m³) CORTE	VOLUMES (m³) ATERRO	VOLUMES ACUMULADOS (m³) CORTE	VOLUMES ACUMULADOS (m³) ATERRO
0		6,90	0,08				
	20			138,60	1,60	138,60	1,60
1		6,93	0,05				
	20			138,60	0,60	277,20	2,20
2		6,93	0,00				
	20			138,60	0,50	415,80	2,70
3		4,25	0,29				

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 176
Assinatura

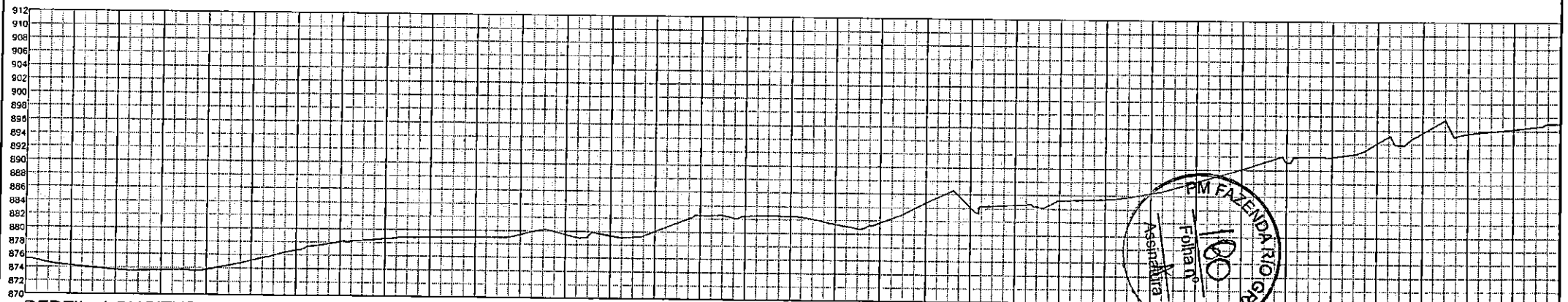
LEGENDA
CORTE
ATERRO

ADA ENGENHARIA
"PAVIMENTAÇÃO URBANA. AVENIDA R.B. ARANGUÁ"
PROJETO TERRAPLANAGEM
04/04

Anexo VI

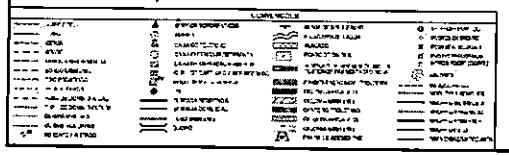


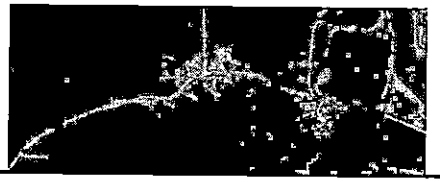
LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO
Escala 1/600



PERFIL LONGITUDINAL
Escala 1/600

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 180
Assinatura





NO A3

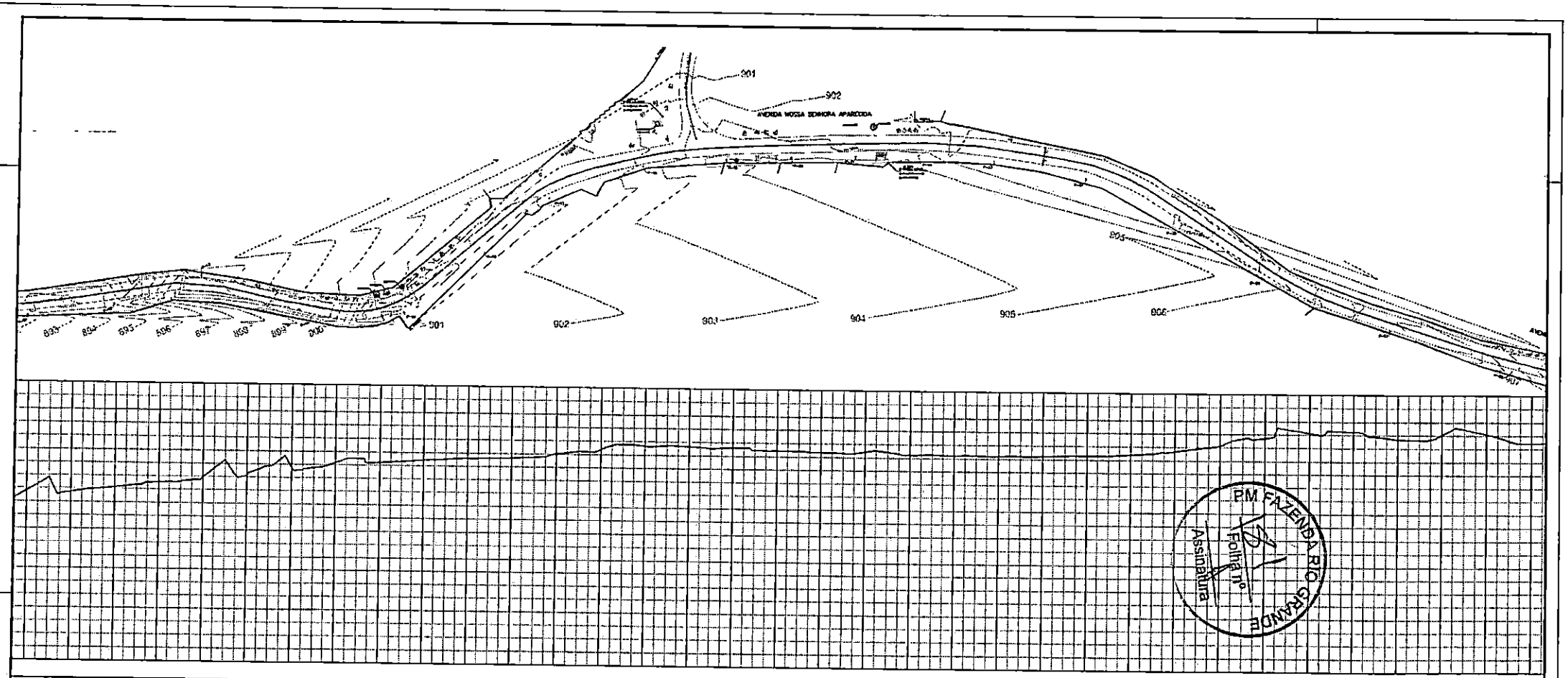
FAZENDA RIO GRANDE — ADA

LEVANTAMENTO TOPOGRAFICO

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

01/03

Anexo VI

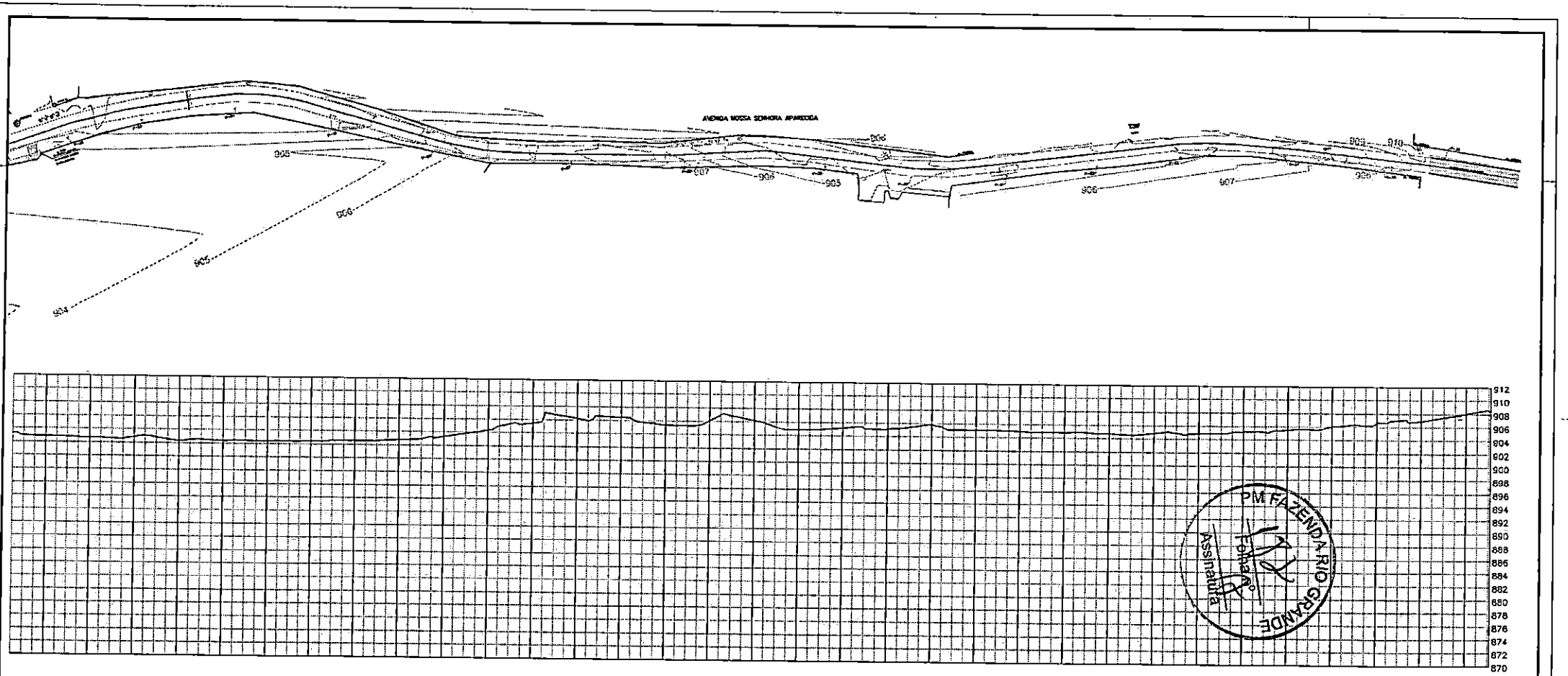


LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

02

Anexo VI



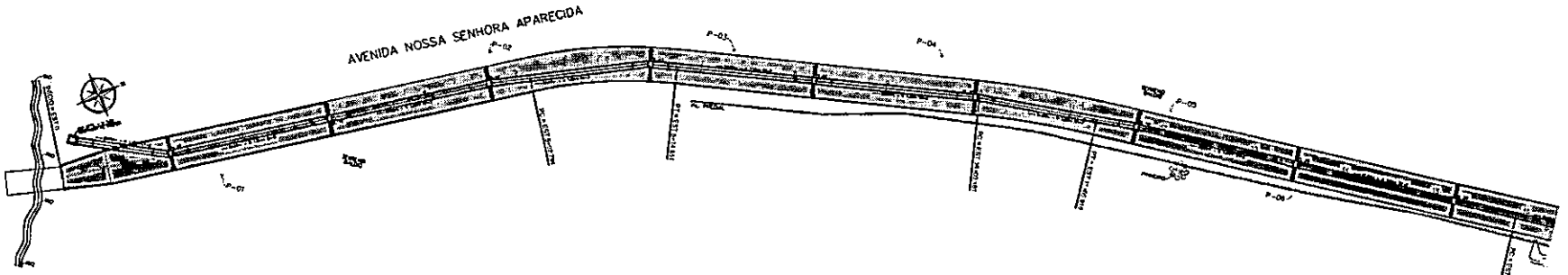
PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

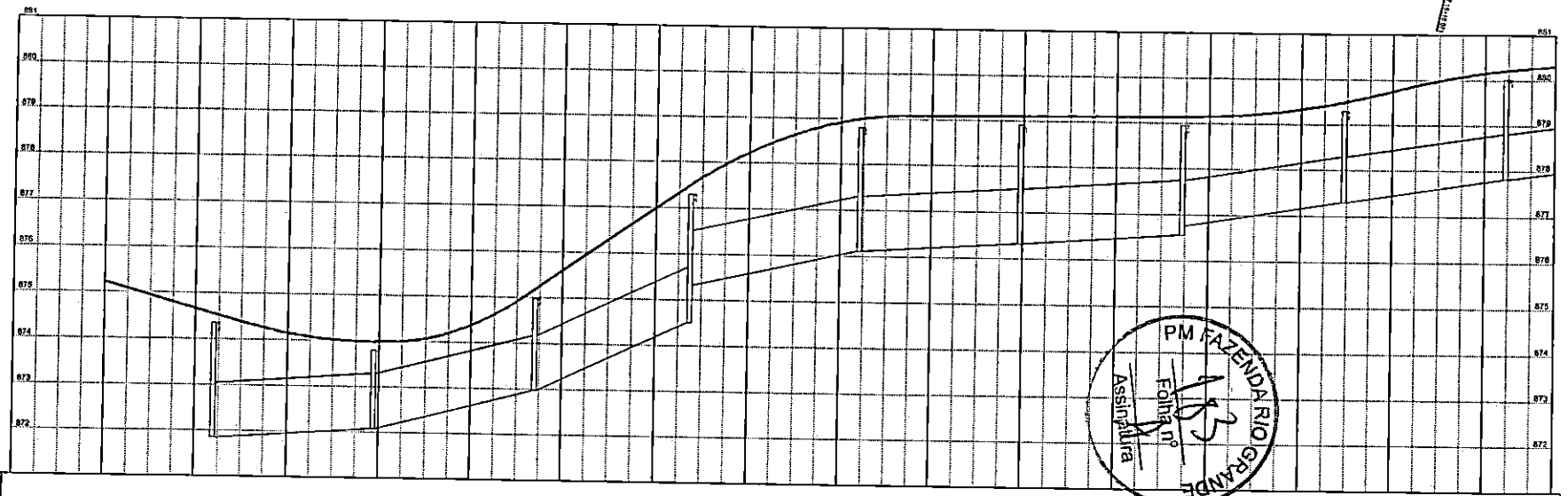
LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

LEVANTAMENTO PLANIALTIMÉTRICO

03/03

Anexo VI





ESTACAS											
COTA TIPO (m)											
ALTURA											
DECLIVIDADE COMPRIMENTO DIÂMETRO											
IDENTIFICAÇÃO											

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 43
Assinatura

QUADRO QUANTITATIVO

ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS			8.840,37 m3
REATERRO APILOADO MECANICAMENTE			1.377,03 m3
REATERRO COM BRITA (BICA CORRIDA)			2.800,78 m3
TUBULAÇÃO [illegible]			8,00 m
[illegible]			6.062,40 m2
BSTC Ø40 PS-1	139	CAIXA CAPTAÇÃO	14
BSTC Ø40 PA-1	322	CAIXA LIG. 40	3
BSTC Ø60 PS-1	138	CAIXA LIG. 60	4
BSTC Ø60 PA-1	-	CAIXA LIG. 60	6
BSTC Ø60 CA-1	131	CAIXA LIG. 100	21
BSTC Ø100 CA-2	172	CAIXA LIG. 120	7
BSTC Ø100 CA-1	174	POÇO DE VISIT. 80	1
BSTC Ø100 CA-2	636	POÇO DE VISIT. 100	2
BSTC Ø120 CA-2	230	ALA P/ BSTC Ø120	1
		DISSIPADOR DE ENERGIA Ø120	1

QUADRO QUANTITATIVO DRENO

ESCAVAÇÃO MANUAL	130,22 m3
TUBO PVC CORRUGADO 100mm	1.233,00 m
BRITA 01	1.194,54 m3
MANTA GEOTEXTIL	3.811,16 m2

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN-LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
02	CORREÇÃO DE PROJETO ANÁLISE 644/2023	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
01	CORREÇÃO SOLICITADA	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

CONVENÇÕES

- MURO E TELA
- MURO
- CERCA
- GRADE
- CERCA A SER REMOVIDA
- TRAÇADO EXISTENTE
- EIXO PROJETADO
- REDE ELÉTRICA
- FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL
- FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA
- CURVAS MESTRAS
- CURVAS AUXILIARES
- SONDAGEM A TRAÇO
- MARCOS TOPOGRÁFICOS
- LEGENDA
- CAIXA DE TELEFONE
- CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA
- CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE
- CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA
- POÇO DE VISITA SANITÁRIO
- NH
- ENTRADA RESIDENCIAL
- ENTRADA COMERCIAL
- FUSÍVEL EXISTENTE
- BUEIRO
- PLACA DE SINALIZAÇÃO
- NÍVEL D'ÁGUA
- ALAGADO
- PONTO DE ÔNIBUS
- REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE POSTERIOR PAVIMENTAÇÃO NOVA
- PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
- CICLOVIA PROJETADA
- CICLOVIA EXISTENTE
- CANTEIRO PROJETADO
- CALÇADA PROJETADA
- CALÇADA EXISTENTE
- RAMPA PARA ACESSO PNE
- TELEFONE PÚBLICO
- POSTES EXISTENTE
- POSTES A RELOCAR
- POSTES RELOCADOS
- ÁRVORES
- VALA/DRENAGEM
- SARJETA
- MEIO-FIO A REMOVER
- MEIO-FIO TIPO 2
- MEIO-FIO TIPO 7
- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO TIPO 3
- PAVIMENTAÇÃO PREVISTA

ADA ENGENHARIA

RUA AGRE, 167 | SALA 6
TREN / TRI | CEP 13.200-000
FONE (11) 3032.1900 | 3.400.3627
e-mail: [illegible]

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N. S. APARECIDA**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 85.472.865/0001-02

ASSINATURA: [illegible]

AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 85.891/D

ASSINATURA: [illegible]

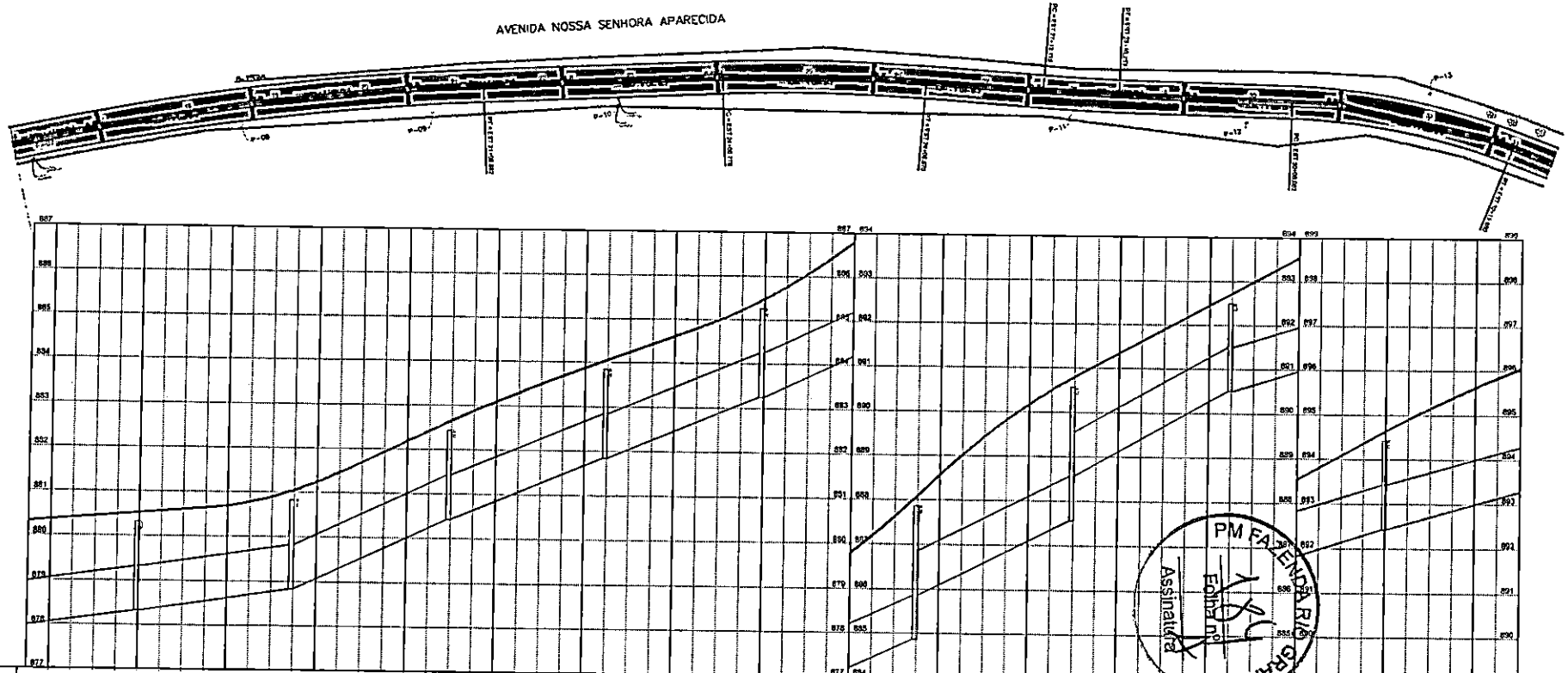
FRANCHI: [illegible]

PROJETO DE DRENAGEM
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

01/05

ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
[illegible]	R.K.	MARÇO/2023	1:500	02

Anexo VI



ESTACAS	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
COTA TER. INF.																	
ALTURA																	
TIPO / NIVAM COMPRIMENTO DIÂMETRO																	
IDENTIFICAÇÃO																	

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

QUADRO QUANTITATIVO

ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS	5,940,37 m3
REATERRO APILOADO MECANICAMENTE	1,177,03 m3
REATERRO COM BRITA (BCA CORRIDA)	3,630,16 m3
TUBULAÇÃO EXISTENTE A SER RETIRADA	0,00 m
ESCORAMENTO DE VALAS TIPO PRANTALETEAMENTO	5,987,40 m2

BSTC 040 PS-1	103	CAIXA CAPTAÇÃO	32
BSTC 040 PA-1	322	CAIXA LIG. 40	8
BSTC 060 PS-1	139	CAIXA LIG. 60	4
BSTC 060 PA-1	-	CAIXA LIG. 60	6
BSTC 060 CA-1	131	CAIXA LIG. 100	91
BSTC 060 CA-2	179	CAIXA LIG. 100	7
BSTC D 100 CA-1	174	POÇO DE VISIT. 60	1
BSTC D100 CA-2	636	POÇO DE VISIT. 100	2
BSTC D120 CA-2	230	ALA P/ BSTC Ø120	1
		DISSIPADOR DE ENERGIA D120	1

QUADRO QUANTITATIVO DRENO

ESCAVAÇÃO MANUAL	170,22 m3
TUBO PVC CORRUGADO 100mm	1,212,00 m
BRITA 02	110,64 m3
MANTA GEOTEXTIL	1,011,16 m2

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
02	CORREÇÃO DE PROJETO ÁREAS 04.4.2023	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
01	CORREÇÃO SOLICITADA	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

CONVENÇÕES

MURO E TELA
MURO
CERCA
GRADE
CERCA A SER REMOVIDA
TRAÇADO EXISTENTE
EIXO PROJETADO
REDE ELÉTRICA
FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL
FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA
CURVAS MESTRAS
CURVAS AUXILIARES
87 SONDAGEM A TRADO
MARCOS TOPOGRÁFICOS
LIXEIRA
CAIXA DE TELEFONE
CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA
CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE
CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA
POÇO DE VISITA SANITÁRIO
NN
ENTRADA RESIDENCIAL
ENTRADA COMERCIAL
TUBO EXISTENTE
BUEIRO
PLACA DE SINALIZAÇÃO
HIDRÔMETRO D'ÁGUA
ALAGADO
PONTO DE ÔNIBUS
REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE POSTERIOR PAVIMENTAÇÃO NOVA
PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
CICLOVIA PROJETADA
CICLOVIA EXISTENTE
CANTEIRO PROJETADO
CALÇADA PROJETADA
CALÇADA EXISTENTE
RAMPA DE ACESSO PNE
TELEFONE PÚBLICO
POSTES EXISTENTE
POSTES A RELOCAR
POSTES RELOCADOS
ÁRVORES
VALA CORREGO
SARJETA
MEIO FIO A REMOVER
MEIO FIO TIPO 2
MEIO FIO TIPO 3
MEIO FIO EXISTENTE
MEIO FIO TIPO 5
PAVIMENTAÇÃO PREVISTA

ADA Engenharia
RUA ACRE, 162 | SALA 6
PIÇM - PR | CEP 83.040-440
tel (41) 3223.5000 | 9 4858.8427
e-mail adaengenharia@adaeng.br

Obra: **PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N. S. APARECIDA**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 85.425.896/0001-03
ENDEREÇO: RUA ACRE, 162 | SALA 6
PIÇM - PR | CEP 83.040-440
tel (41) 3223.5000 | 9 4858.8427

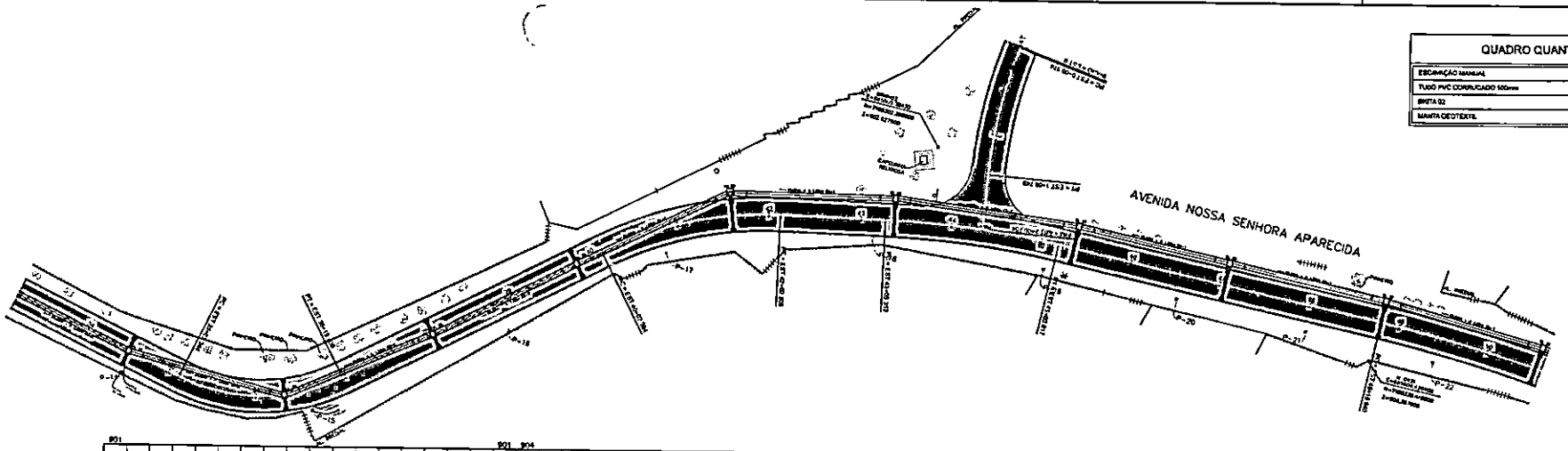
AUTOR DO PROJETO: ADALTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 58.911/D
ASSINATURA:

PRANCHA: **PROJETO DE DRENAGEM**
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

02/05

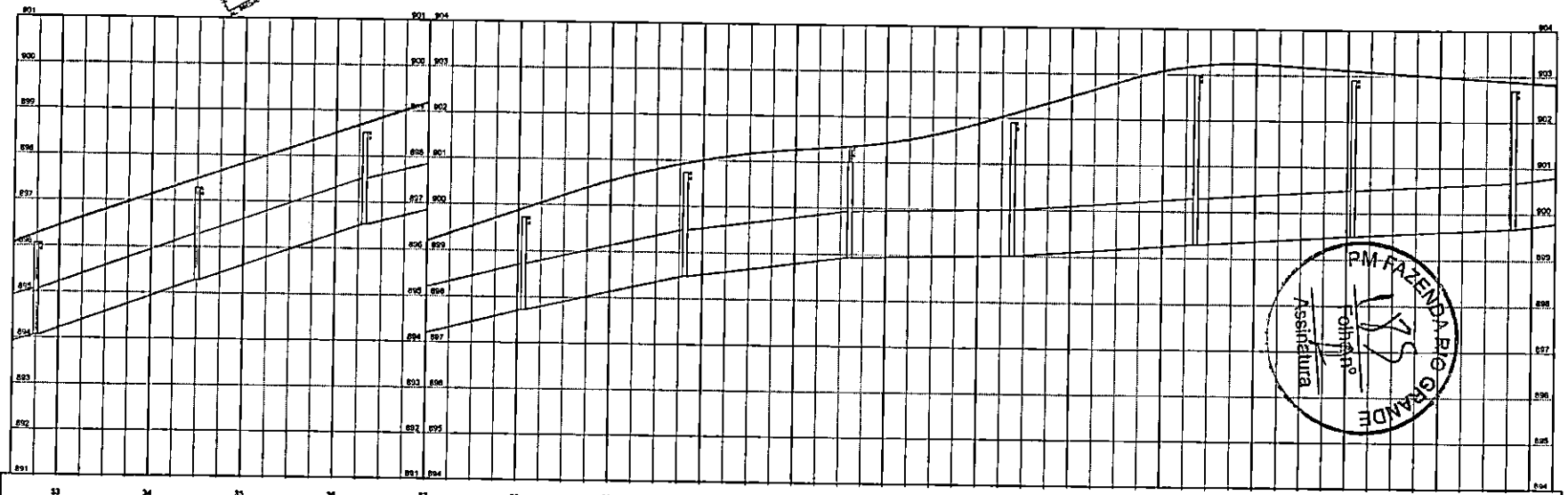
ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
06-Av_Nossa_Senhora_Aparecida_PE_P_L.dwg	R.K.	MARÇO/2023	1:500	02

Anexo VI



QUADRO QUANTITATIVO DRENO

ESCAVAÇÃO MANUAL	139,22 m3
TUBO PVC CORRUGADO 100mm	1.233,80 m
BRITA 02	116,84 m3
MANTA GEOTÊXTIL	1.811,18 m2



ESTACAS	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
GERATRIZ INF.																	
ALTURA																	
DECLIVIDADE COMPRIMENTO DIÂMETRO																	
IDENTIFICAÇÃO																	

QUADRO QUANTITATIVO

ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS			5.840,37 m3
REATERRO APILOADO MECANICAMENTE			1.177,09 m3
REATERRO COM BRITA (BICA CORRIDA)			3.930,76 m3
TUBULAÇÃO EXISTENTE A SER RETIRADA			8,00 m
ESCORAMENTO DE VALAS TIPO PONTALETEAMENTO			9.082,40 m2
BSTC Ø40 P3-1	123	CAIXA CAPTAÇÃO	02
BSTC Ø40 P4-1	322	CAIXA LIG. 40	8
BSTC Ø60 P8-1	139	CAIXA LIG. 60	4
BSTC Ø60 P4-1	"	CAIXA LIG. 60	8
BSTC Ø40 CA-1	131	CAIXA LIG. 100	21
BSTC Ø60 CA-2	172	CAIXA LIG. 120	7
BSTC Ø100 CA-1	174	POÇO DE VISIT. 80	1
BSTC Ø100 CA-2	938	POÇO DE VISIT. 100	2
BSTC Ø120 CA-2	938	ALA PI BSTC Ø120	1
		DISSIPADOR DE Ø40 NOM Ø120	1

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
R2	CORREÇÃO DE PROJETO ANALISE 04/02/23	ADO/03/23	A.R.O.	A.R.O.
01	CORREÇÃO SOLICITADA	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

CONVENÇÕES

- MURO E TELA
- MURO
- CERCA
- GRADE
- CERCA A SER REMOVIDA
- TRAÇADO EXISTENTE
- EIXO PROJETADO
- REDE ELÉTRICA
- FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL
- FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA
- CURVAS MESTRAS
- CURVAS AUXILIARES
- 6ST BOICAGEM A TRADO
- MARCOS TOPOGRÁFICOS
- LOUVRA
- CAIXA DE TELEFONE
- CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA
- CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE
- CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA
- POÇO DE VISITA SANEPAR
- RM
- ENTRADA RESIDENCIA
- ENTRADA COMERCIAL
- TUBO EXISTENTE
- BUEIRO
- PLACA DE SINALIZAÇÃO
- REBOCURSOS D'ÁGUA
- ALAGADO
- PONTO DE ÔNIBUS
- REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE PORTUGUESA PAVIMENTAÇÃO NOVA
- PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
- CICLOVIA PROJETADA
- CICLOVIA EXISTENTE
- CANTEIRO PROJETADO
- CALÇADA PROJETADA
- CALÇADA EXISTENTE
- RAMPA DE ACESSO PNE
- TELEFONE PUBLICO
- POSTES EXISTENTE
- POSTES A RELOCAR
- POSTES RELOCADOS
- ÁRVORES
- VALA/CORREGO
- SARJETA
- MEIO-FIO A REMOVER
- MEIO-FIO TIPO 2
- MEIO-FIO TIPO 7
- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO TIPO 3
- PAVIMENTAÇÃO PREVISTA

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

ADA ENGENHARIA ORGANIZAÇÃO
RUA ADRE, NO | SALA 6
PIÊ N | 770 | CEP 81.850-000
tel.: (41) 3232.1080 | 9 9605 8577
e-mail: adaorganizacao@hotmail.com.br

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N. S. APARECIDA**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.612.123/0001-03

AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 89.917/D

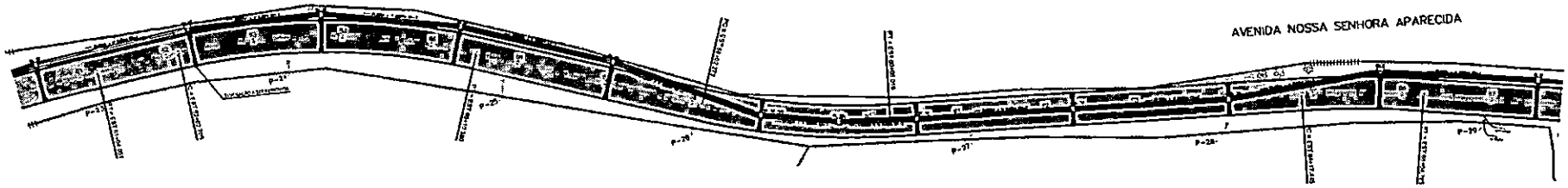
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ARQUITETURA: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA

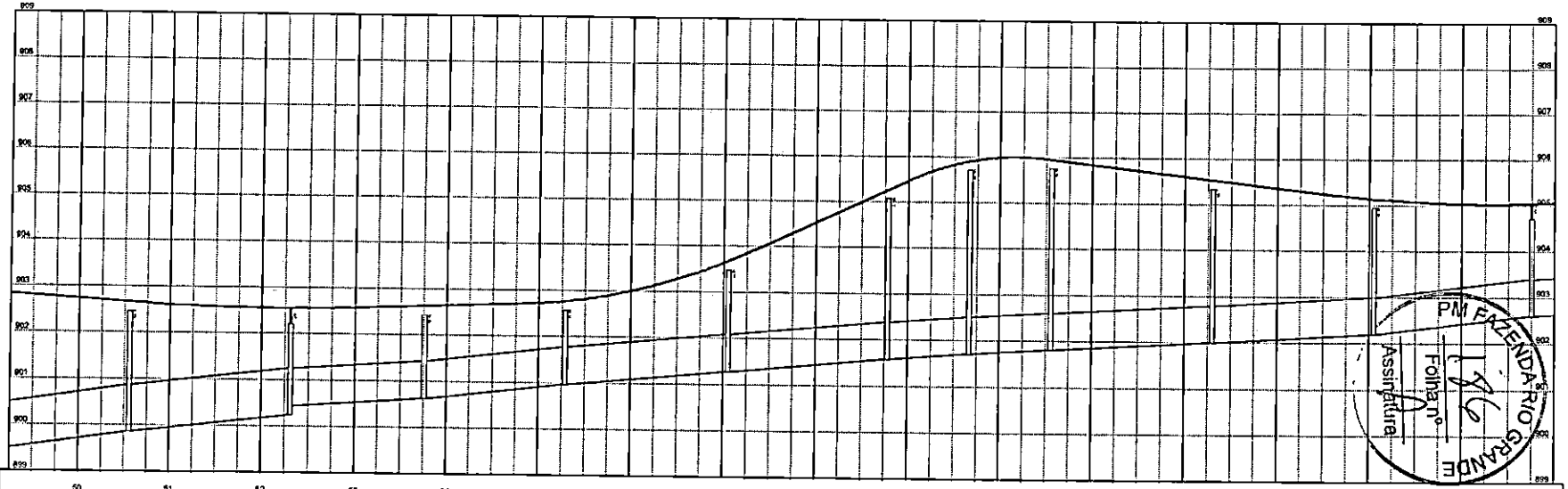
PRANCHA: **PROJETO DE DRENAGEM**
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUÊNCIA: 03 | 05

ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	REVISÃO
	K.K.	MARÇO/2023	1:500	02

Anexo VI





ESTACAS	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
GERATRIZ INF.																	
ALTURA																	
DECLIVIDADE COMPRIMENTO DIÂMETRO																	
IDENTIFICAÇÃO																	

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

CONVENÇÕES

- MURO E TELA
- MURO
- CERCA
- GRADE
- CERCA A SER REMOVIDA
- TRAÇADO EXISTENTE
- EIXO PROJETADO
- REDE ELÉTRICA
- FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL
- FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA
- CURVAS MESTRAS
- CURVAS AUXILIARES
- BORDAGEM A TRAÇO
- BANCOS TOPOGRÁFICOS
- LOUSINA
- CAIXA DE TELEFONE
- CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA
- CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE
- CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA
- POÇO INF VISTA SANEPAR
- NM
- ENTRADA RESIDENCIA
- ENTRADA COMERCIAL
- TUBO EXISTENTE
- RIO RIO
- PLACA DE SINALIZAÇÃO
- NÍVEL CURSOS D'ÁGUA
- ALAGADO
- PONTO DE ONIBUS
- REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE (PODERÁ SER REMEDIAÇÃO NOVA)
- PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
- CELOVIA PROJETADA
- CELOVIA EXISTENTE
- CANTEIRO PROJETADO
- CALÇADA PROJETADA
- CALÇADA EXISTENTE
- RAMPA INF ACESSO PNF
- TELEFONE PÚBLICO
- POSTES EXISTENTE
- POSTES A NOLOCAR
- POSTES RELOCAÇÃO
- ARVORES
- VALVULA DE REGISTRO
- SARJETA
- MEIO-FIO A REMOVER
- MEIO-FIO TIPO 2
- MEIO-FIO TIPO 7
- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO TIPO 5
- PAVIMENTAÇÃO PREVISTA

QUADRO QUANTITATIVO

ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS			5,840.37 m3
REATERRO APILOADO MECANICAMENTE			1,177.20 m3
REATERRO COM BRITA (BICA CORRIDA)			2,636.79 m3
TUBULAÇÃO EXISTENTE A SER RETIRADA			0.00 m
ESCORAMENTO DE VALAS TIPO PONTALETE ENTIVO			5,003.40 m2
BSTC 0+00 PS-1	123	CAIXA CAPTAÇÃO	02
DSTC 0+00 PA-1	322	CAIXA LIG. 40	3
DSTC 0+00 PS-1	538	CAIXA LIG. 40	4
BSTC 0+00 PA-1	-	CAIXA LIG. 60	6
BSTC 0+00 CA-1	131	CAIXA LIG. 110	21
BSTC 0+00 CA-2	172	CAIXA LIG. 120	7
BSTC 0+00 CA-1	174	POÇO DE VISIT. 80	1
BSTC 0+00 CA-2	439	POÇO DE VISIT. 100	3
BSTC 0+00 CA-3	728	ALA IN BSTC 0+00	1
		DISSIPADOR DE ENERGIA 0+00	1

QUADRO QUANTITATIVO DRENO

ESCAVAÇÃO MANUAL	130.22 m3
TUBO PVC CORRUGADO 100mm	1,233.00 m
BRITA 02	116.04 m3
MANTA GEOTÊXTIL	1,011.15 m2

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
02	CORREÇÃO DE PROJETO ANÁLISE 044/2023	AGO/2023	AJLG.	AJLG.
01	CORREÇÃO DO EXISTIDA	MAR/2023	AJLG.	AJLG.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	AJLG.	AJLG.

ADA ENGENHARIA
RUA AZAIS, 167 | SALA 8
PHONE (19) | CEP: FLORIANÓPOLIS
MU (61) 3032.1000 | 0 0800-0437
email: adaengenharia@hotmail.com

OBRA: PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N. S. APARECIDA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.884/0001-02

AUTOR DO PROJETO: ADALTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 66.611/D

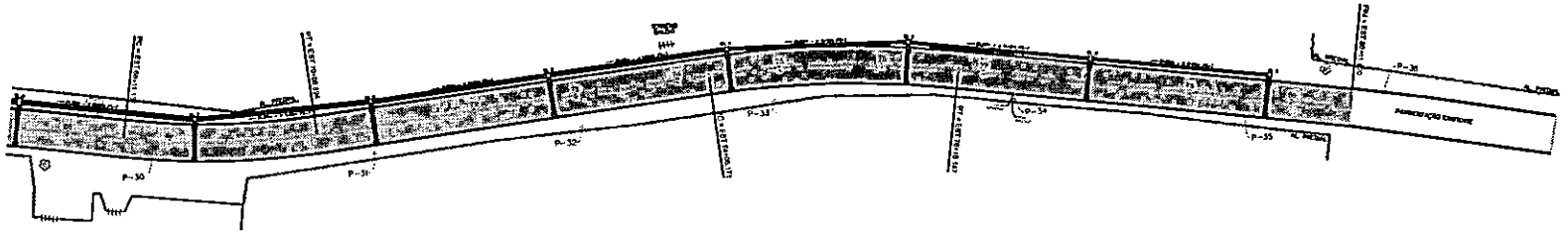
ARQUIVO: ASSINATURA:

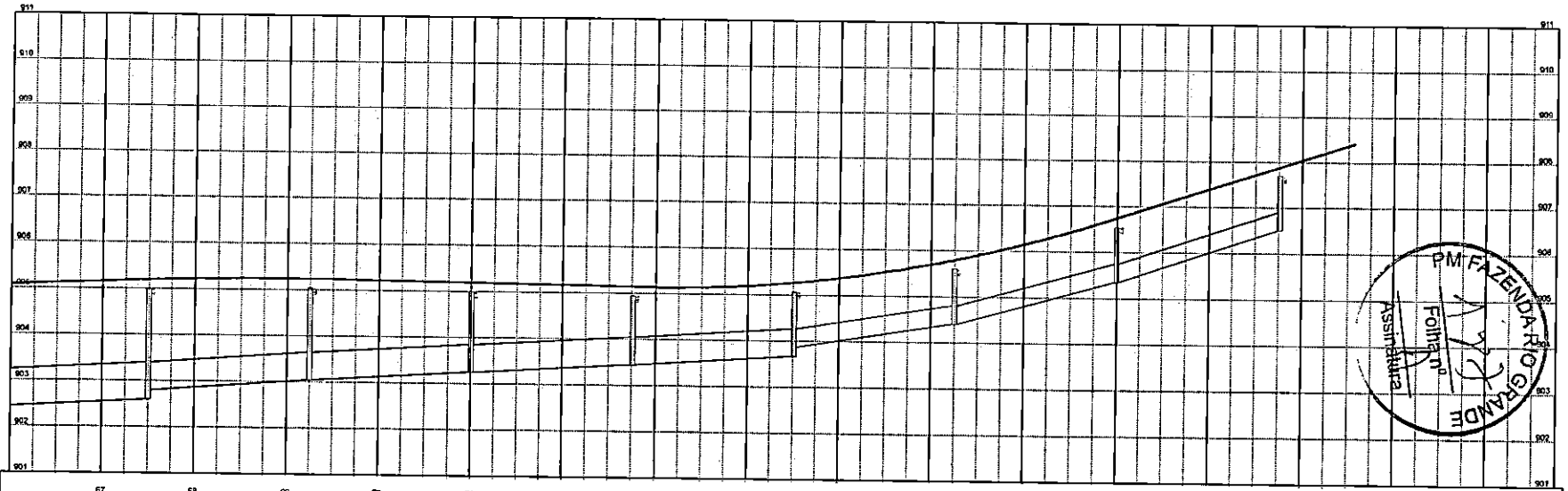
PRANCHA: PROJETO DE DRENAGEM
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

04/05

ARQUIVO	DESENHO	DATA	ESCALA	NÍVEIS
	K.K.	MAR/2023	1:500	02

Anexo VI





ESTACAS	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
GERATRIZ INF.														
ALTURA														
DECLIVIDADE COMPRIMENTO DIAMETRO														
IDENTIFICAÇÃO														

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

QUADRO QUANTITATIVO

ESCAVAÇÃO MEC. DE VALAS	5.940,37 m3
ATERRO APILOADO MECANICAMENTE	1.177,03 m3
ATERRO COM BRITA (MCA CORRIDA)	3.930,78 m3
TUBULAÇÃO EXISTENTE A SER RETIRADA	6,00 m
EDOGOTAMENTO DE VALAS TIPO PONTALETEAMENTO	6.093,46 m2

BSTC Ø40 PS-1	177	CAIXA CAPTAÇÃO	62
BSTC Ø40 PA-1	323	CAIXA LIG. 40	3
BSTC Ø60 PS-1	139	CAIXA LIG. 60	4
BSTC Ø60 PA-1	-	CAIXA LIG. 60	8
BSTC Ø80 CA-1	131	CAIXA LIG. 100	21
BSTC Ø80 CA-2	172	CAIXA LIG. 120	7
BSTC Ø100 CA-1	174	POÇO DE VIST. 80	1
BSTC Ø100 CA-2	636	POÇO DE VIST. 100	2
BSTC Ø120 CA-2	230	ALAP/ BSTC Ø120	1
		DISSIPADOR DE ENERGIA Ø120	1

QUADRO QUANTITATIVO DRENO

ESCAVAÇÃO MANUAL	1.032,22 m3
TUBO PVC CORRUGADO 100mm	1.233,00 m
BRITA 02	110,94 m3
MANTA GEOTEXTIL	1.811,15 m2

NOTAS

1. CONFERIR AS MEDIDAS IN-LOCO.

REV.	MODIFICAÇÃO	DATA	VERIF.	APROV.
02	CORREÇÃO DE PROJETO ANALISE 646/2023	AGO/2023	A.R.O.	A.R.O.
01	CORREÇÃO SOLICITADA	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.
0	EMISSÃO DO PROJETO	MAR/2023	A.R.O.	A.R.O.

CONVENÇÕES

- MURO E TELA
- MURO
- CERCA
- GRADE
- CERCA A SER REMOVIDA
- TRAÇADO EXISTENTE
- EIXO PROJETADO
- REDE ELÉTRICA
- FAIXA DE DOMÍNIO ATUAL
- FAIXA DE DOMÍNIO FUTURA
- CURVAS MESTRAS
- CURVAS AUXILIARES
- SONDAGEM A TRADO
- MARCOS TOPOGRÁFICOS
- LIXEIRA
- CAIXA DE TELEFONE
- CAIXA ELÉTRICA SUBTERRÂNEA
- CAIXA DE CAPTAÇÃO EXISTENTE
- CAIXA DE CAPTAÇÃO A SER RETIRADA
- POÇO DE VISITA SANITÁRIA
- NN
- ENTRADA RESIDENCIAL
- ENTRADA COMERCIAL
- FUNDO EXISTENTE
- BUEIRO
- PLACA DE SINALIZAÇÃO
- RIOS/CURSOS D'ÁGUA
- ALAGADO
- PONTO DE ÔNIBUS
- REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE POSTERIOR/ PAVIMENTAÇÃO NOVA
- PAVIMENTAÇÃO NOVA PROJETADA
- CICLOVIA PROJETADA
- CICLOVIA EXISTENTE
- CANTEIRO PROJETADO
- CALÇADA PROJETADA
- CALÇADA EXISTENTE
- RAMPA DE ACESSO PNE
- TELEFONE PÚBLICO
- POSTES EXISTENTE
- POSTES A REL OCAR
- POSTES RELOCADOS
- ÁRVORES
- VALA/CORREGO
- SANJETA
- MEIO-FIO A REMOVER
- MEIO-FIO TIPO 2
- MEIO-FIO TIPO 7
- MEIO-FIO EXISTENTE
- MEIO-FIO TIPO 5
- PAVIMENTAÇÃO PREVISTA

ADA ENGENHARIA

RUA ACRE, 162 | SALA 6
PHEN | CTB | LIDY ZURAWSKI
DDD (11) 3032.1000 | 9 9930.8617
e-mail: adaa@adaengenharia.com.br

OBRA: **PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N. S. APARECIDA**

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 85.422.866/0001-02

AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.811/D

ASSINATURA:

PRANCHA: **PROJETO DE DRENAGEM**
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

MÓDULO/ U.H.: 05/05

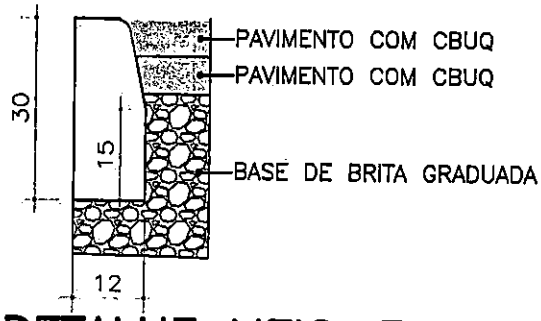
ARQUIVO: 01_PLANTA_PERFIL_LONGITUDINAL_AV_N_S_APARECIDA.dwg

DESENHO: K.R. | DATA: MARÇO/2023 | ESCALA: 1:500 | REVISÃO: 02

Anexo VI

PM FAZENDA RIO GRANDE
188
Folha
Assinatura

2



DETALHE MEIO–FIO TIPO 03

ESPAÇO ÓRGÃOS PÚBLICOS

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA

PREFEITURA DE FAZENDA RIO GRANDE

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO URBANA : AVENIDA NOSSA SENHORA APARECIDA

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA: MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.20 13:50:11 -03'00'

AUTOR DO PROJETO: ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL – CREA PR 68.917/D ART nº:

ASSINATURA: ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:27:44-03'00'

PRANCHA: PROJETO PAVIMENTAÇÃO
SEÇÃO TIPO E DETALHES

SEQUÊNCIA: 01/0

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
1152-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_PAV-PB-R02.dwg	I.M.S.	MARÇO|2023	1:100	02

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 189
Assinatura

Documento assinado digitalmente
gov.br JOELITON SUEMAR LEAL
Data: 26/09/2023 16:37:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA

PREFEITURA DE FAZENDA RIO GRANDE

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO URBANA:AV.NOSSA_S_APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:
MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.20 13:52:02 -03'0

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ASSINATURA:
ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:32:19-03'

PRANCHA:
PROJETO SINALIZAÇÃO
PLANTA

SEQUENCIA:
01/0

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
152-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_SIN_PB_R02.dgn	S.M.	MARÇO/2023	1:500	02

PM FAZENDA RIO GRANDE
190
Folha nº
Assinatura

Documento assinado digitalmente
JOELITON SUEMAR LEAL
Data: 26/09/2023 16:37:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA

PREFEITURA DE FAZENDA RIO GRANDE

ADA ENGENHA CONSTRU

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO URBANA:AV.NOSSA_S_APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:
MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digi MARCO ANTONIO MAR SILVA:04318688917 Dados: 2023.09.20 14:4

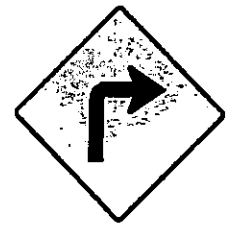
AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ASSINATURA:
ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente p ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930 Data: 2023.08.21 11:31:

PRANCHA:
PROJETO SINALIZAÇÃO
PLANTA

SEQUENC
02

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
152-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_SIN_PB_R02.dgn	S.M.	MARÇO|2023	1:500	02

 A-01b/ CURVA ACENTUADA Á DIREITA	FUNDO: AMAREI SETA: PRETO ORLA: PRETO
 A-01a/ CURVA ACENTUADA Á ESQUERDA	FUNDO: AMAREL SETA: PRETO ORLA: PRETO
 A-02a/ CURVA ACENTUADA Á ESQUERDA	FUNDO: AMARE SETA: PRETO ORLA: PRETO
 A-02b/ CURVA ACENTUADA Á DIREITA	FUNDO: AMARE SETA: PRETO ORLA: PRETO
 A-21a/ ESTREITAMENTO DE PISTA AO CENTRO	FUNDO: AMARE SETA: PRETO ORLA: PRETO

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº
Assinatura

gov.br Documento assinado digitalmente
JOELITON SUEMAR LEAL
Data: 26/09/2023 16:37:03-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA

PREFEITURA DE FAZENDA RIO GRANDE

ADA ENGENHA CONSTRU

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO URBANA:AV.NOSSA_S_APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:
MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital p MARCO ANTONIO MARCON SILVA:04318688917 Dados: 2023.09.20 14:46:18

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

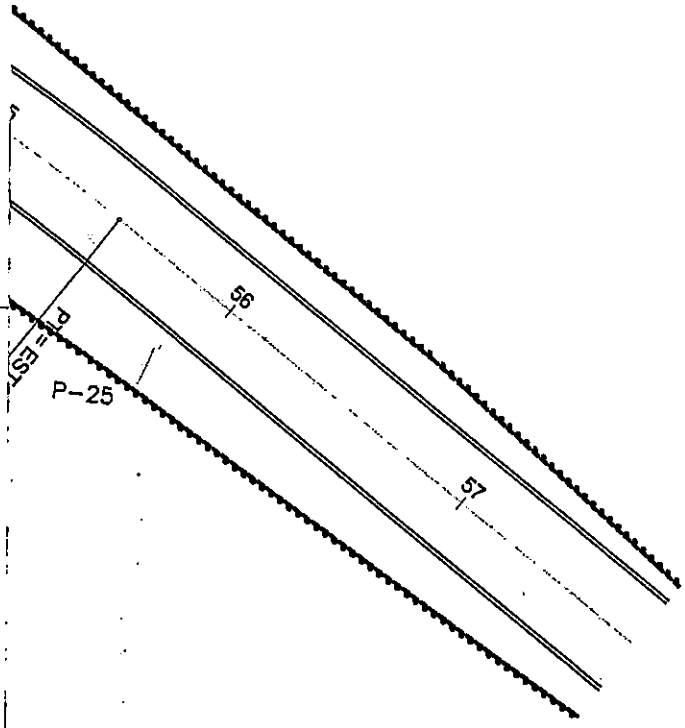
ASSINATURA:
ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ERIO DE OLIVEIRA:01 Data: 2023.08.21 11:31:3

PRANCHA:
PROJETO SINALIZAÇÃO
DETALHES

SEQUENC
03

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
162-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_SIN_PB_R02.dgn	S.M.	MARÇO|2023	1:500	02

PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha 19
Assinatura



ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA

PREFEITURA DE FAZENDA RIO GRANDE

ADA ENGENHAR CONSTRUÇ

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO URBANA :AV.NOSSA_S_APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:
MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital MARCO ANTONIO MARCO SILVA:04318688917 Dados: 2023.09.20 13:40:4

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ASSINATURA:
ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente p ILTON ROGERIO DE EIRA:01858885930 Data: 2023.08.21 11:21:

PRANCHA:

PROJETO DE INTERFERÊNCIA
PLANTA E DETALHES

SEQUENCIA
01/C

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
162-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_INT_PB_R01.dgn	S.M.	MARÇO|2023	1:500	01

PM FAZENDA RIO GRANDE
193
Folha nº
Assinatura

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA

PREFEITURA DE FAZENDA RIO GRANDE

ADA ENGENHAR CONSTRUÇ

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO URBANA :AV.NOSSA_S_APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:
MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.20 13:42:55 -03'00'

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

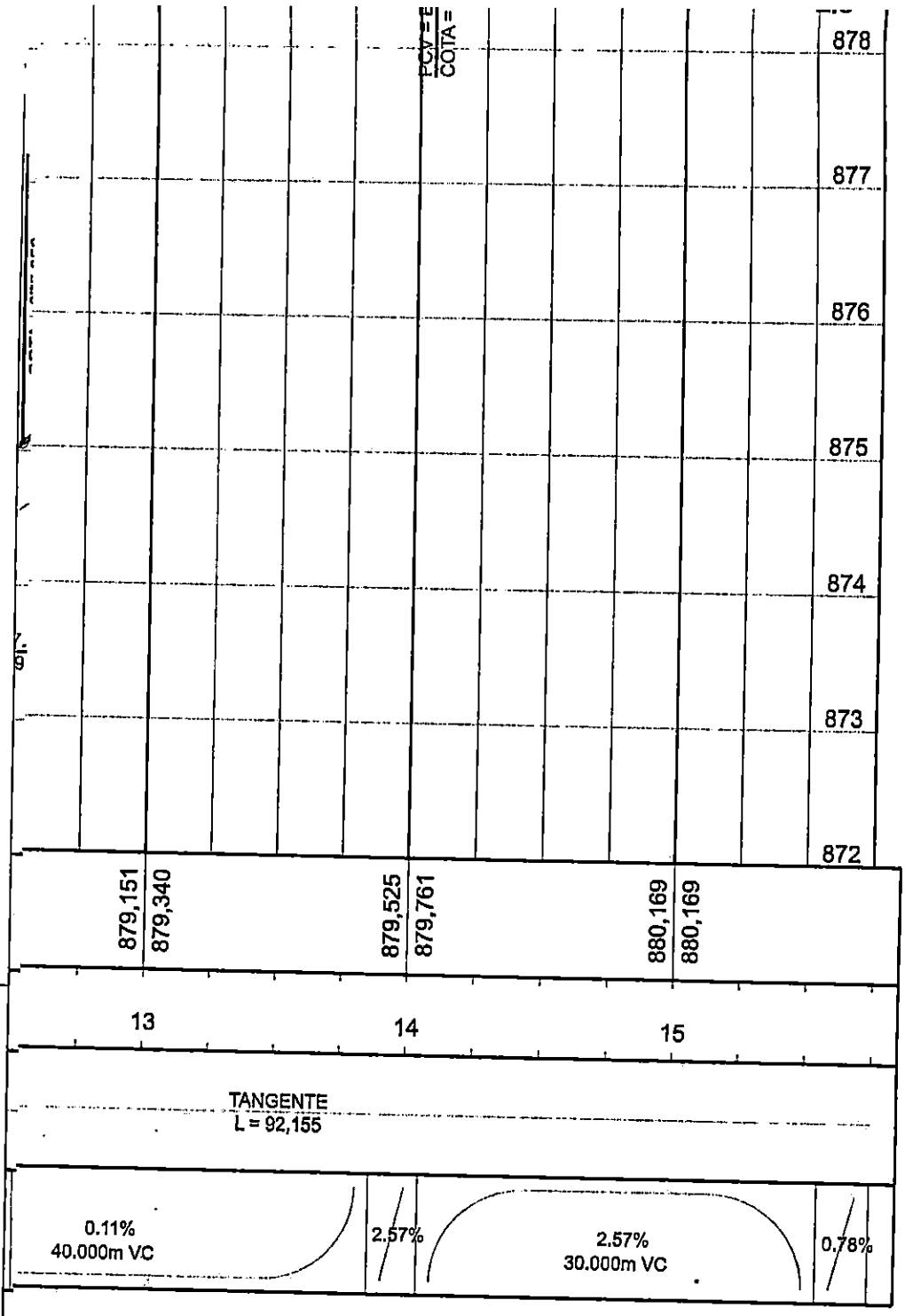
ASSINATURA:
ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:21:15

PRANCHA:

PROJETO DE INTERFERÊNCIA
PLANTA E DETALHES

SEQUENCIA: 02/0

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
1152-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_INT_PB_R01.dgn	S.M.	MARÇO|2023	1:500	01



Folha nº 194
Assinatura

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

GERRY JOSE DOS SANTOS:00482876956 Assinado de forma digital por GERRY JOSE DOS SANTOS:00482876956 Dados: 2023.09.26 14:05:59 -03'00'

RUA ACRÉ, 162 | SALA 6
PIÊN / PR | CEP 83.860-000
tel.: (41) 3632.1080 | 9 8805.9627
e-mail: ada@adaengenharia.com.br

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N.S. APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA: MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917 Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917 Dados: 2023.09.20 13:35:10 -03'00'

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ASSINATURA: ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930 Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930 Data: 2023.08.21 11:23:50-03'00'

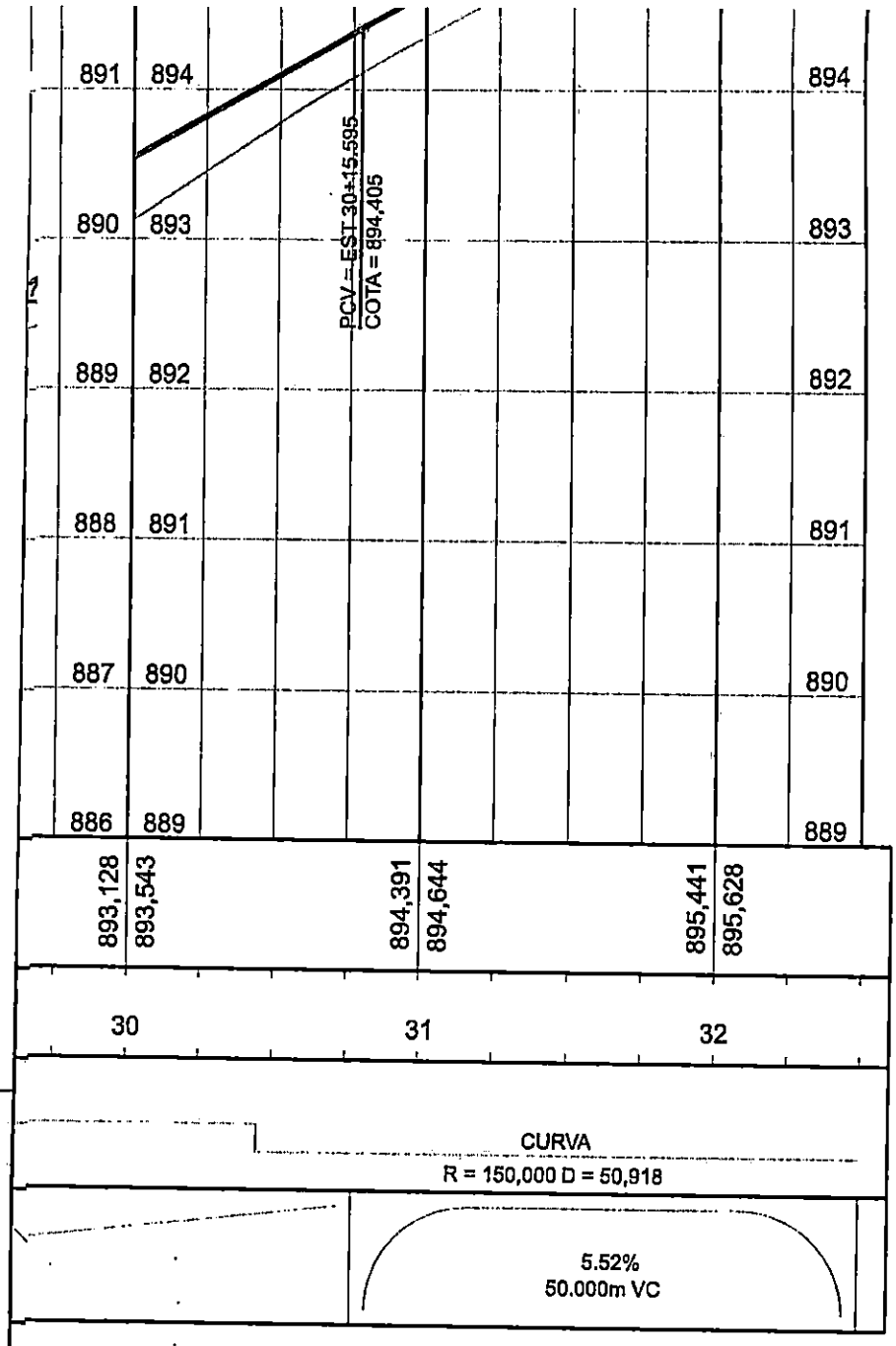
PRANCHA:

PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUENCIA: 01/05

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
152-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_GEO-EP-R00.dgn	K.K.	MARÇO|2023	1:500	01

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA



PM FAZENDA RIO GRANDE
495
Folha nº
Assinatura

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

GERRY JOSE DOS SANTOS:00482876956 — Assinado de forma digital por GERRY JOSE DOS SANTOS:00482876956 Dados: 2023.09.26 14:08:03 -03'00'

RUA ACRE, 162 | SALA 6
PIÊN / PR | CEP 83.860-000
tel.: (41) 3632.1080 | 9 8805.9627
e-mail: ada@adaengenharia.com.br

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N.S. APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA: MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917 — Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917 Dados: 2023.09.20 13:36:14 -03'00'

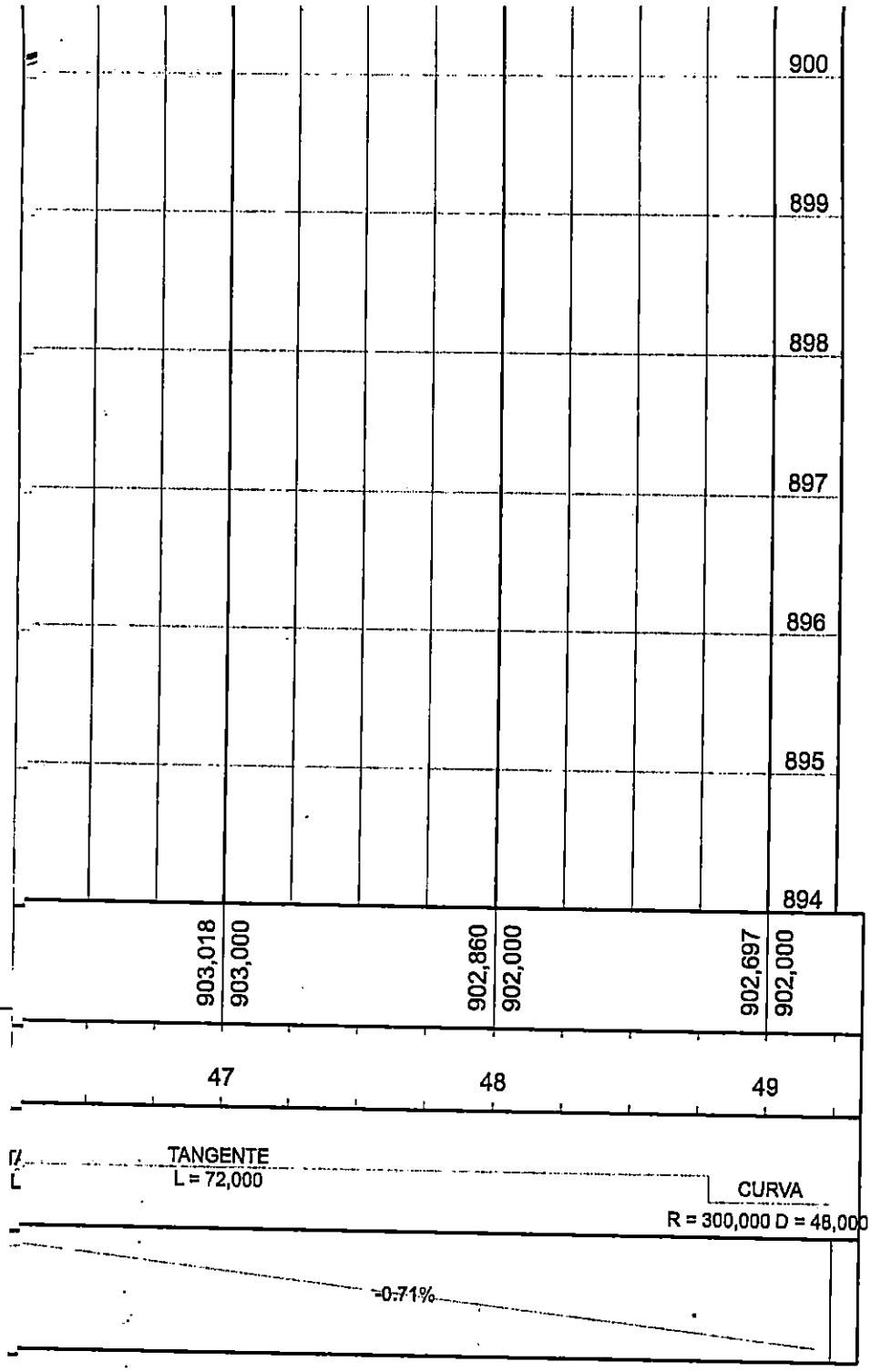
AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ASSINATURA: ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930 — Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930 Data: 2023.08.21 11:23:29-03'00'

PRANCHA:
PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUENCIA: 02/05

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
152-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_GEO-EP-R00.dgn	K.K.	MARÇO|2023	1:500	01



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 196
Assinatura

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

GERRY JOSE DOS SANTOS:00482876956
Assinado de forma digital por GERRY JOSE DOS SANTOS:00482876956
Dados: 2023.09.25 14:09:32 -03'00'

RUA ACRE, 162 | SALA
PIÊN / PR | CEP 83.860-00
tel.: (41) 3632.1080 | 9 8805.962
e-mail: ada@adaengenharia.com.b

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO URBANA : AV. N.S. APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:
MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.20 13:37:08 -03'00'

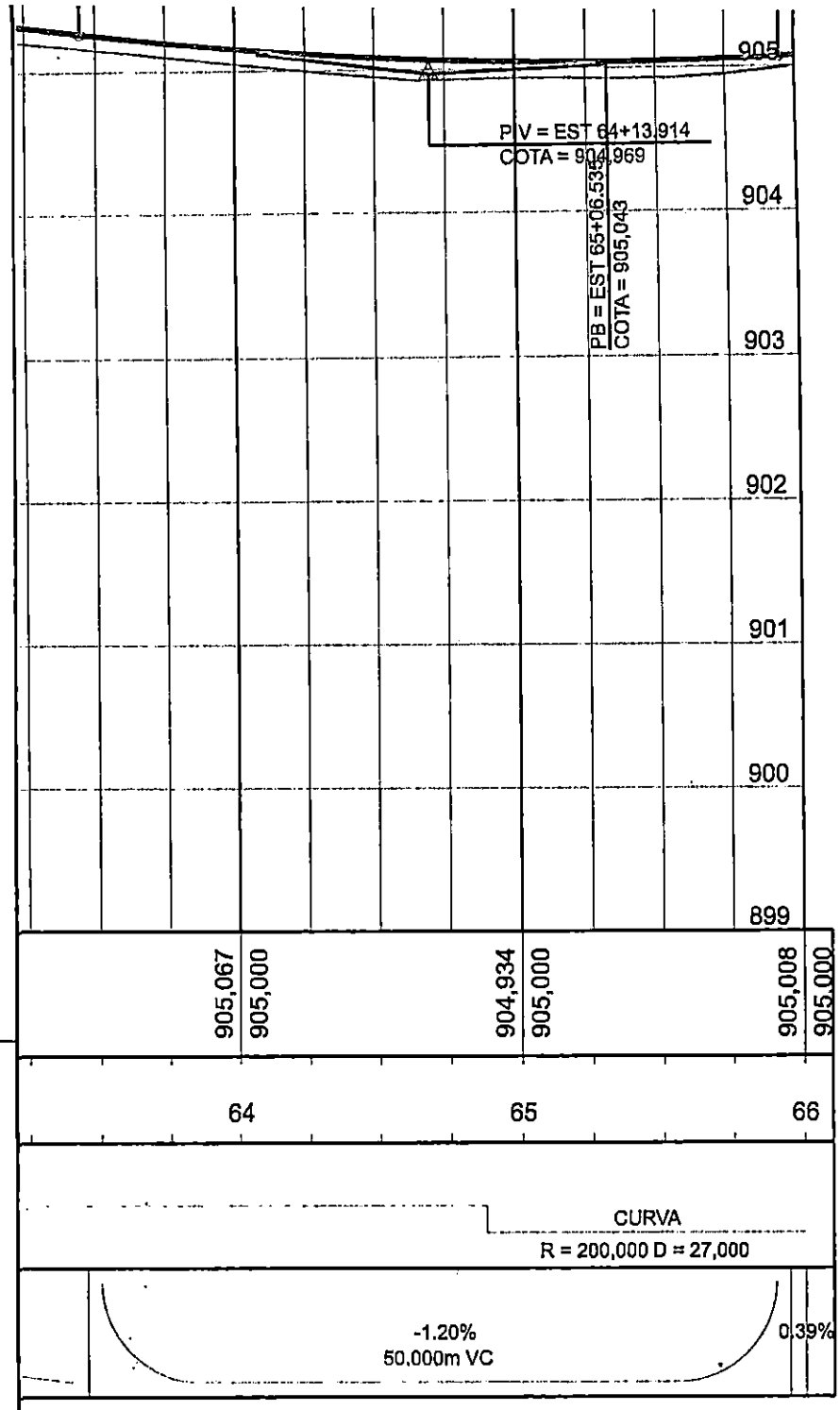
AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ASSINATURA:
ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:23:09-03'0

PRANCHA:
PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUENCIA: 03/05

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
62-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_GEO-EP-R00.dgn	K.K.	MARÇO|2023	1:500	01



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 197
Assinatura

ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

GERRY JOSE DOS SANTOS:00482876956 — Assinado de forma digital por GERRY JOSE DOS SANTOS:00482876956 Dados: 2023.09.26 14:10:30 -03'00'

RUA ACRE, 162 | SAL
PIÊN / PR | CEP 83.860-0
tel.: (41) 3632.1080 | 9 8805.96
e-mail: ada@adaengenharia.com

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N.S. APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA: MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917 — Assinado de forma digital p MARCO ANTONIO MARCO SILVA:04318688917 Dados: 2023.09.20 13:38:4

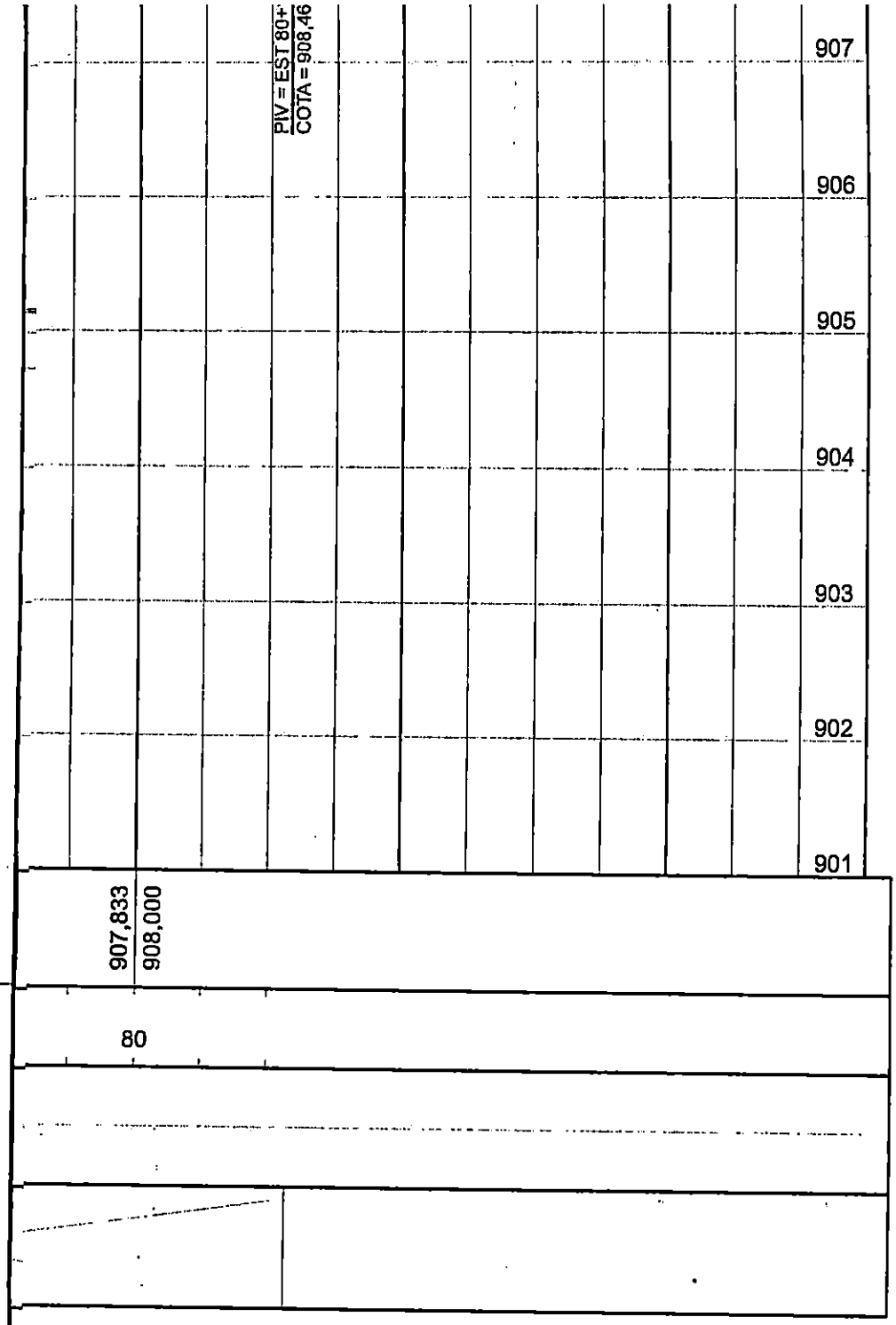
AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ASSINATURA: ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930 — Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930 Data: 2023.08.21 11:22:43-0

PRANCHA:
PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUENCIA 04/C

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
162-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_GEO-EP-R00.dgn	K.K.	MARÇO|2023	1:500	01



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 1198
Assinatura

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO LTDA

GERRY JOSE DOS SANTOS:00482876956
Assinado de forma digital por GERRY JOSE DOS SANTOS:00482876956
Dados: 2023.09.25 14:11:15 -03'00'

RUA ACRE, 162 | SALA (
PIÊN / PR | CEP 83.860-00(
tel.: (41) 3632.1080 | 9 8805.962
e-mail: ada@adaengenharia.com.b

OBRA:
PAVIMENTAÇÃO URBANA :: AV. N.S. APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:
MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.20 13:39:44 -03'00'

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D

ASSINATURA:
ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:22:16-03'00

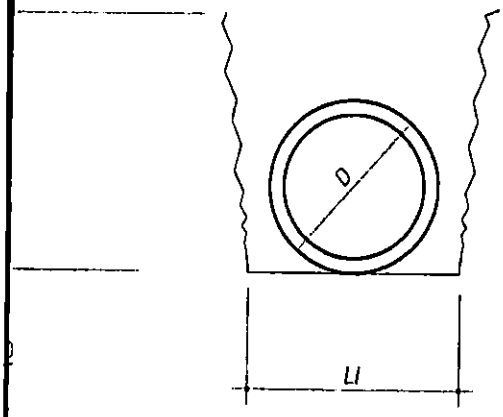
PRANCHA:
PROJETO GEOMÉTRICO
PLANTA E PERFIL LONGITUDINAL

SEQUENCIA: 05/05

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
152-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_GEO-EP-R00.dgn	K.K.	MARÇO|2023	1:500	01

EÇÃO TRANSVERSAL DAS VALAS

ala 1/20



PM FAZENDA RIO GRANDE
Folha nº 19
Assinatura

DIMENSÕES DA VALA	
DIÂMETRO (D) – m	LARGURA INFERIOR (LI) – m
TUBO ø 40	0,80 m
TUBO ø 60	1,00 m
TUBO ø 80	1,40 m
TUBO ø 100	1,50 m
TUBO ø 120	1,80 m
TUBO ø 150	2,50 m

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO
RUA ACRE, 162 | SALA 6
PIÊN / PR | CEP 83.860-000
tel.: (41) 3632.1080 | 9 8805.9627
e-mail: ada@adaengenharia.com.br

OBRA:
PAV IMENTAÇÃO URBANA : AV. N.S. APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:
MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.20 13:24:35 -03'00'

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D ART nº:

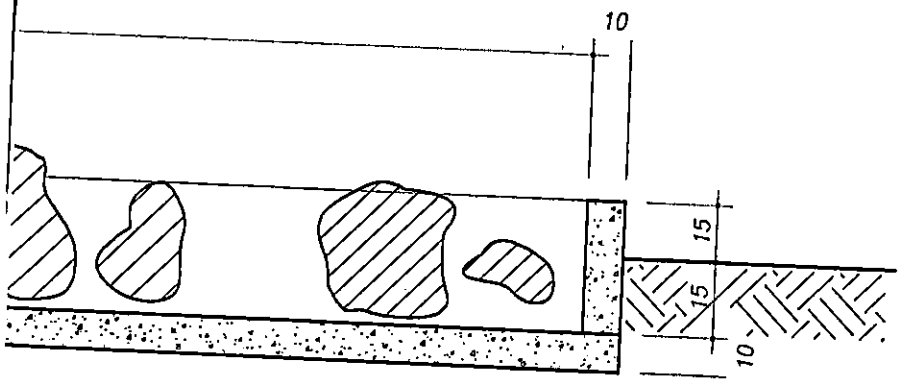
ASSINATURA:
ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:27:14-03'00'

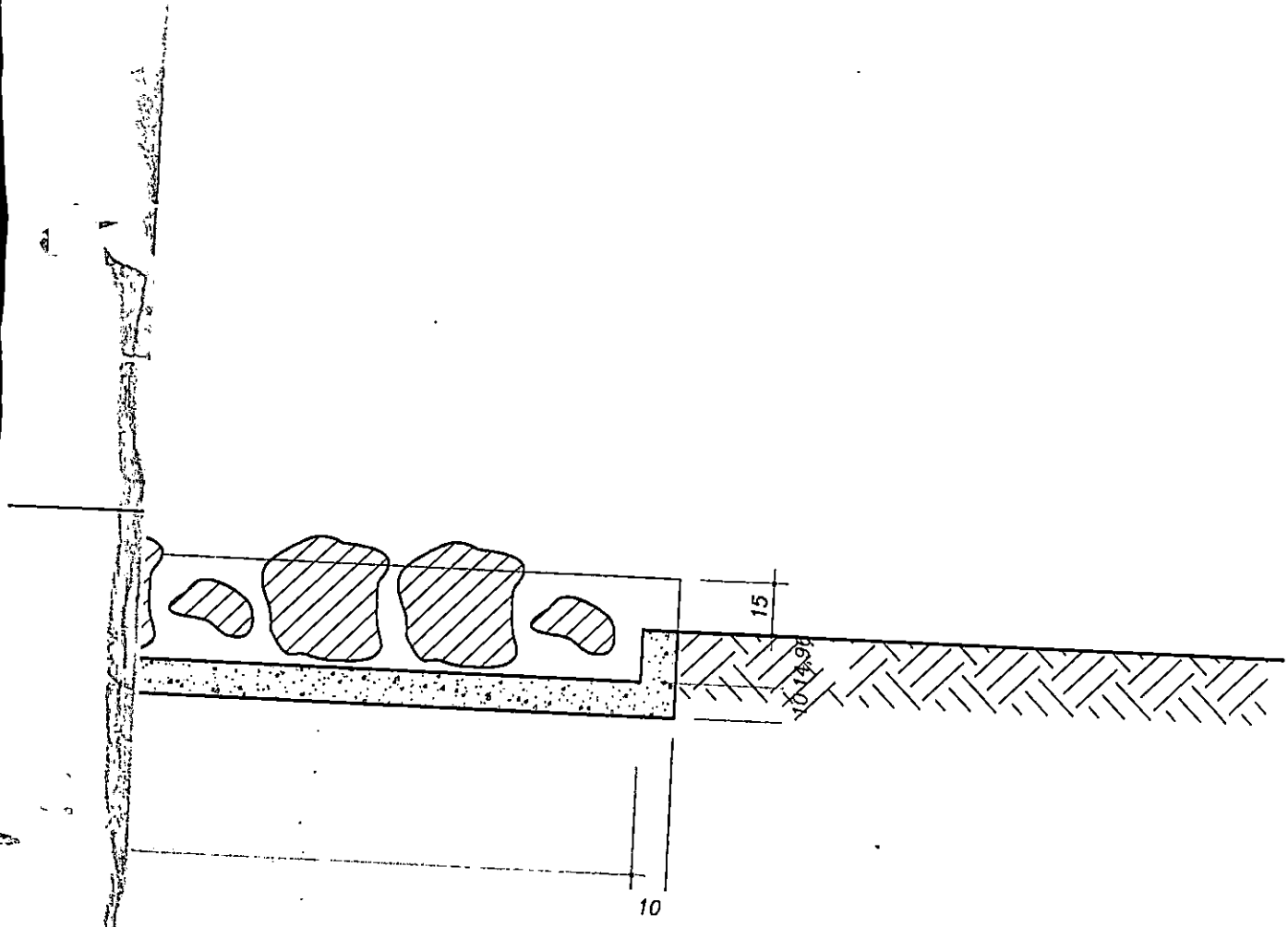
PRANCHA:
PROJETO DETALHES DE DRENAGEM

SEQUENCIA: 01/02

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
152-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_DDR_PB_R00	K.K.	ABRIL/2023	INDICADA	01

MAO IRREGULAR DE
S FIXADA COM CONCRETO





ADA ENGENHARIA E CONSTRUÇÃO LTDA

ADA ENGENHARIA CONSTRUÇÃO

RUA ACRE, 162 | SALA 6
PIÊN / PR | CEP 83.860-000
tel.: (41) 3632.1080 | 9 8805.9627
e-mail: ada@adaengenharia.com.br

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO URBANA : AV. N.S. APARECIDA

PROPRIETÁRIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE FAZENDA RIO GRANDE
CNPJ: 95.422.986/0001-02

ASSINATURA:
MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Assinado de forma digital por MARCO ANTONIO MARCONDES SILVA:04318688917
Dados: 2023.09.20 13:19:13 -03'00'

AUTOR DO PROJETO:
ADAILTON ROGÉRIO DE OLIVEIRA
ENGENHEIRO CIVIL - CREA PR 68.917/D ART nº:

ASSINATURA:
ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Assinado digitalmente por ADAILTON ROGERIO DE OLIVEIRA:01858885930
Data: 2023.08.21 11:26:41-03'00'

PRANCHA:

PROJETO DETALHES DE DRENAGEM

SEQUENCIA: 02/02

ARQUIVO:	DESENHO:	DATA:	ESCALA:	REVISÃO:
1152-AV_NOSSA_SENHORA_APARECIDA_DDR_PB_R00	K.K.	ABRIL/2023	INDICADA	01