

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de Governador Jorge Teixeira

PLANO DE TRABALHO 1/3

1. DADOS CADASTRAIS:

Órgão/Entidade Proponente: Prefeitura Municipal de Governado Jorge Teixeira			C.G.C 63.761.944/0001-00	
Endereço: Município de Governador Jorge Teixeira				
Cidade: Gov. Jorge Teixeira	U.F. RO	C.E.P. 76.977-000	DDD/Fone	E.A. Municipal
Banco	C.C.	Agência	Praça de Pagamento	
Nome do Responsável Gilmar Tomaz de Souza			C.P.F. 565.115.662-34	
RG/Órgão Exped. 467.097 SSP/RO	Cargo Prefeito	Matrícula	Função Chefe do Executivo	
Endereço Rua Quariquara, 2532.			C.E.P. 76.898-000	

2. OUTROS PARTICÍPES

Nome	C.P.F.
Endereço:	

3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

Título do Projeto PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS	Período de Vigência	
	Início ALR	Término 240 ALR
Identificação do Objeto Execução de pavimentação em blocos intertravados em ruas urbanas na zona urbana do município de Governador Jorge Teixeira		



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de Governador Jorge Teixeira

PLANO DE TRABALHO 2/3

4. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (META, ETAPA OU FASE)

Meta	Etapa/ Fase		INDICADOR FÍSICO		DURAÇÃO	
		Descrição	Und	Quant.	Início	Término
1		SERVIÇOS PRELIMINARES				
	1.1	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE INFORMAÇÃO DE OBRAS COM SUPORTE E TRAVESSA	m ²	3,00	ALR	240 DIAS/ALR
	1.2	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m ²	16,00	ALR	240 DIAS/ALR
2		LICENCIAMENTO AMBIENTAL				
	2.1	PCA, PRAD E Licenciamento Ambiental de Jazidas de Cascalho até 2 HA - Conforme Licenciamento CONAMA - 237/97 - LEI Nº 2838 DE 08/12/2015 - Anexo I, ITEM 4 - Sub-Item 4.6.	und	1,00	ALR	240 DIAS/ALR
3		SEGURANÇA DO TRABALHO				
	3.1	Programa de Gerenciamento de Risco - PGR (Substituindo o PPRA E PCMAT) - Deve atender as NR's 1, NR 9 e NR 18.	und	1,00	ALR	240 DIAS/ALR
	3.2	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO - Deve atender a NR 7	und	1,00	ALR	240 DIAS/ALR
4		ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
	4.1	ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DE OBRA	CONJ	1,00	ALR	240 DIAS/ALR



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de Governador Jorge Teixeira

5		TERRAPLANAGEM				
	5.1	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	m ²	1.658,93	ALR	240 DIAS/ALR
	5.2	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria - BOTA FORA	m ³	675,16	ALR	240 DIAS/ALR
	5.3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m ³ - carga com carregadeira de 3,40 m ³ e descarga livre - BOTA FORA	ton	1.390,83	ALR	240 DIAS/ALR
	5.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia em revestimento primário - BOTA FORA	Tkm	760,34	ALR	240 DIAS/ALR
	5.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m ³ - rodovia pavimentada - BOTA FORA	tkm	1.732,80	ALR	240 DIAS/ALR
6		BLOQUETEAMENTO				
	6.1	Regularização do Subleito	m ²	1.658,93	ALR	240 DIAS/ALR
	6.2	Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida	m ³	331,79	ALR	240 DIAS/ALR
	6.3	Base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida	m ³	331,79	ALR	240 DIAS/ALR
	6.4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	m ²	1.363,50	ALR	240 DIAS/ALR
	6.5	Transporte com caminhão basculante de 14 m ³ - rodovia pavimentada	tkm	20.504,31	ALR	240 DIAS/ALR



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de Governador Jorge Teixeira

7		DRENAGEM SUPERFICIAL				
	7.1	Meio-fio de concreto - MFC 01 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	454,50	ALR	240 DIAS/ALR
	7.2	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais	und	6,00	ALR	240 DIAS/ALR
	7.3	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 01 - areia e brita comerciais	m	12,00	ALR	240 DIAS/ALR

5. PLANO DE APLICAÇÃO

NATUREZA DA DESPESA		TOTAL	CONCEDENTE	PROPONENTE
CÓDIGO	ESPECIFICAÇÃO			
44.90.51	Obra e Instalação	R\$ 361.840,03	R\$ 350.000,00	R\$ 11.840,03
TOTAL GERAL		R\$ 361.840,03	R\$ 350.000,00	R\$ 11.840,03

PLANO DE TRABALHO 3/3

6. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

Concedente: No Exercício Corrente.

CONCEDENTE						
META	Parcela Única	1º Repasse	2º Repasse	3º Repasse	4º Repasse	5º Repasse
1.0	R\$ 350.000,00	-	-	-	-	-
META	6º Repasse	7º Repasse	8º Repasse	9º Repasse	10º Repasse	11º Repasse
-	-	-	-	-	-	-

Proponente: No Exercício Corrente.

PROPONENTE (CONTRAPARTIDA)						
META	Parcela Única	1º Repasse	2º Repasse	3º Repasse	4º Repasse	5º Repasse



GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
Prefeitura de Governador Jorge Teixeira

1.0	R\$ 11.840,03	-	-	-	-	-
META	6º Repasse	7º Repasse	8º Repasse	9º Repasse	10º Repasse	11º Repasse
-	-	-	-	-	-	-

7. DECLARAÇÃO

Na qualidade de representante legal da Prefeitura Municipal, declaro para fins de prova e efeitos e, sob as penas da lei, que inexistente qualquer débito em mora ou situação de inadimplência com o Tesouro Nacional ou qualquer outro órgão ou entidade da Administração Estadual, que impeça a transferência de recursos oriundos de dotações consignadas nos orçamentos do Estado, na forma deste plano de trabalho.

A execução desta obra será feita através de **Execução Indireta.**

PEDE DEFERIMENTO

Governador Jorge Teixeira /RO, data certificada.

Prefeito Municipal

8. APROVAÇÃO PELO CONCEDENTE

APROVADO

LOCAL E DATA

ASSINATURA DO CONCEDENTE





Município de Governador Jorge Teixeira

63.761.944/0001-00

Avenida Pedras Brancas, 939 - Centro

www.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Plano de Trabalho	pavimentação em blocos intertravados	01/07/2024

ID: 215207	Processo	Documento
CRC: 4E941373		
Processo: 1-307/2024		
Usuário: JONATAS LOPES LUCAS		
Criação: 01/07/2024 08:35:20	Finalização: 01/07/2024 08:36:15	

MD5: D275E8078914D365A63DB47CAD88259F
SHA256: 08F54834845A9AC437AA6E5CBC3766CE68D6F7D4D05CE6AB490F20D6DB13E580

Súmula/Objeto:

Pavimentação em blocos intertravados em ruas urbanas

INTERESSADOS

PREFEITURA MUN. DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA	GOV.JORGE TEIXEIRA	RO	01/07/2024 08:35:20
--	--------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

ANEXO DE FOTOS 2024	01/07/2024 08:35:20
---------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

 GILMAR TOMAZ DE SOUZA	PREFEITO MUNICIPAL	01/07/2024 12:41:26
--	--------------------	---------------------

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 8.667/2021.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br informando o ID 215207 e o CRC 4E941373.



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUN. DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

DECLARAÇÃO DE CONTRAPARTIDA

DECLARO, para servir de comprovação junto ao DEPARTAMENTO ESTADUAL DE ESTRADAS DE RODAGEM E TRANSPORTE DER que a Prefeitura Municipal de Governador Jorge Teixeira, inscrita no CNPJ sob o nº **63.761.944/0001-00**, situada na Avenida Pedras Branca, nº 373, Bairro: Centro, CEP 76.898-000, município de Governador Jorge Teixeira, dispõe dos recursos necessários à contrapartida da Proposta de Convênio para a PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS, no valor de **R\$ 11.840,03** (onze mil e oitocentos e quarenta mil reais e tres centavos) totalizando valor de e ainda ter conhecimento de que a mesma poderá ser atendida através de recursos financeiros, ou de bens ou serviços desde que economicamente mensuráveis, conforme determina a legislação. Através da seguinte rubrica orçamentária:

Classificação Geral:

Unidade orçamentária:

Função:

Subfunção:

Programa:

Natureza da despesa:

Governador Jorge Teixeira/RO, data certificada.

GILMAR TOMAZ DE SOUZA
Prefeito Municipal de Governador Jorge Teixeira
CPF: 565.115.662-34

Avenida Pedras Brancas, 939 - Centro - CEP: 76.898-000 - Governador Jorge Teixeira/RO
Contato: (69) 3524-1182 - Site: www.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br - CNPJ: 63.761.944/0001-00



Documento assinado eletronicamente (ICP-BR) por **GILMAR TOMAZ DE SOUZA, PREFEITO MUNICIPAL**, em 01/07/2024 às 12:41, horário de Gov. Jorge Teixeira/RO, com fulcro no art. 18 do [Decreto nº 8.667 de 01/12/2021](#).





A autenticidade deste documento pode ser conferida no site transparencia.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br, informando o ID **215203** e o código verificador **E46DF16F**.

Referência: [Processo nº 1-307/2024](#).

Docto ID: 215203 v1





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

PARECER TÉCNICO

Referindo-me ao projeto “Pavimentação em Blocos Intertravados em Ruas Urbanas” do município de Governador Jorge Teixeira – RO apresento este parecer em resposta a análise solicitada, com o intuito de fornecer informações e esclarecimentos sobre o assunto em questão:

Processo: 0009.002977/2024-67

2. DA ANÁLISE 670/2024/DER-GAATEC:

- 2.1. Removido Justificativa de Plano de Trabalho.
- 2.2. Ajustados item em planilha orçamentaria conforme apontados e compatibilizados com demais documentações que citam valores.
- 2.3. Documento de justificativa do uso da composição própria já foi apresentada anteriormente e se repete neste envio. A SINAPI descontinuou desde a base dezembro/2023, ou seja, não existe mais para utilização. Cito ainda que o banco que estamos utilizando da SINAPI trata-se de referencia Maio/2024, ou seja, 5 meses mais atualizados que a de dezembro.

Governador Jorge Teixeira / RO, data certificada.

Responsável Técnico
(GTX ENGENHARIA)

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUN. DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

**DECLARAÇÃO DE APRESENTAÇÃO POSTERIOR DO LICENCIAMENTO
AMBIENTAL DA OBRA**

Eu, **Gilmar Tomaz de Souza**, CPF nº **565.115.662-34**, na qualidade de Prefeito do município de **Governador Jorge Teixeira/RO**, CNPJ nº **63.761.944/0001-00**, para fins de prova e recebimento de transferência voluntária de recursos do Governo do Estado para o pleito de PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAÇADOS EM RUAS URBANAS FIRMO o compromisso pela cobrança para obtenção, por parte da empresa vencedora do certame licitatório (quando da premente aprovação desta demanda), da LICENÇA AMBIENTAL (ou documento equivalente), devendo ser apresentada nas condições exigidas pelos órgãos competentes, impreterivelmente, até a fase de prestação de contas do futuro convênio, sob pena da aplicação de sanções e penalidades previstas em lei, incluindo a possibilidade de distrato contratual.

Por ser expressão de verdade, subscrevo para que atinja os efeitos necessários.

Governador Jorge Teixeira/RO, data certificada.

GILMAR TOMAZ DE SOUZA
Prefeito Municipal de Governador Jorge Teixeira
CPF: 565.115.662-34

Avenida Pedras Brancas, 939 - Centro - CEP: 76.898-000 - Governador Jorge Teixeira/RO
Contato: (69) 3524-1182 - Site: www.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br - CNPJ: 63.761.944/0001-00



Documento assinado eletronicamente (ICP-BR) por **GILMAR TOMAZ DE SOUZA, PREFEITO MUNICIPAL**, em 18/06/2024 às 09:51, horário de Gov. Jorge Teixeira/RO, com fulcro no art. 18 do [Decreto nº 8.667 de 01/12/2021](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site transparencia.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br, informando o ID **208089** e o código verificador **74D5C714**.

Referência: [Processo nº 1-307/2024](#).

Docto ID: 208089 v1





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUN. DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE

Eu, **Gilmar Tomaz de Souza**, agente político, inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas sob o nº **565.115.662-34**, RG 467097 SSP/RO, na qualidade de Representante Legal do município de **Governador Jorge Teixeira/RO**, CNPJ nº **63.761.944/0001-00**, para fins de prova junto ao Governo do Estado, **DECLARO**, estar ciente que, a opção de pavimentação com blocos sextavados foi escolhida por ser financeiramente a opção mais viável. Além disso, uma das suas principais vantagens é a facilidade na manutenção, pois possibilita a remoção parcial ou total do pavimento de forma rápida, sem quebra ou perda de blocos, instalação de canalização subterrânea, e correção de eventuais recalques, com baixo custo. Sendo assim, o mesmo possui vida útil longa, baixa manutenção e alta capacidade de drenagem das águas pluviais, o que nos motiva a tal interesse.

Governador Jorge Teixeira/RO, data certificada.

GILMAR TOMAZ DE SOUZA
Prefeito Municipal de Governador Jorge Teixeira
CPF: 565.115.662-34

Avenida Pedras Brancas, 939 - Centro - CEP: 76.898-000 - Governador Jorge Teixeira/RO
Contato: (69) 3524-1182 - Site: www.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br - CNPJ: 63.761.944/0001-00



Documento assinado eletronicamente (ICP-BR) por **GILMAR TOMAZ DE SOUZA, PREFEITO MUNICIPAL**, em 18/06/2024 às 09:51, horário de Gov. Jorge Teixeira/RO, com fulcro no art. 18 do [Decreto nº 8.667 de 01/12/2021](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site transparencia.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br, informando o ID **208091** e o código verificador **8A6E237F**.

Referência: [Processo nº 1-307/2024](#).

Docto ID: 208091 v1





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUN. DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

DECLARAÇÃO DE DRENAGEM PROFUNDA

Eu, **Gilmar Tomaz de Souza**, agente político, inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas sob o nº **565.115.662-34**, RG 467097 SSP/RO, na qualidade de Representante Legal do município de **Governador Jorge Teixeira/RO**, CNPJ nº **63.761.944/0001-00**, para fins de prova e recebimento de transferência voluntária de recursos do Governo do Estado para o pleito de PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS, **DECLARO** o compromisso em aplicação de projeto e execução de drenagem profunda no trecho do objeto em questão caso seja necessário a aplicação de drenagem profunda.

Por ser expressão de verdade, subscrevo para que atinja os efeitos necessários.

Governador Jorge Teixeira/RO, data certificada.

GILMAR TOMAZ DE SOUZA

Prefeito Municipal de Governador Jorge Teixeira
CPF: 565.115.662-34

Avenida Pedras Brancas, 939 - Centro - CEP: 76.898-000 - Governador Jorge Teixeira/RO
Contato: (69) 3524-1182 - Site: www.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br - CNPJ: 63.761.944/0001-00



Documento assinado eletronicamente (ICP-BR) por **GILMAR TOMAZ DE SOUZA, PREFEITO MUNICIPAL**, em 18/06/2024 às 09:51, horário de Gov. Jorge Teixeira/RO, com fulcro no art. 18 do [Decreto nº 8.667 de 01/12/2021](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site transparencia.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br, informando o ID **208094** e o código verificador **FECF9E11**.

Referência: [Processo nº 1-307/2024](#).

Docto ID: 208094 v1





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUN. DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE DE DRENAGEM

Eu, **Gilmar Tomaz de Souza**, agente político, inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas sob o nº **565.115.662-34**, RG 467097 SSP/RO, na qualidade de Representante Legal do município de **Governador Jorge Teixeira/RO**, CNPJ nº **63.761.944/0001-00**, assumo a responsabilidade por qualquer obra do tipo drenagem profunda ao qual seja necessária em momentos futuros nas ruas Aroeira e Seringueira, nos trechos do objeto em questão Pavimentação em Blocos Intertravados em Ruas Urbanas, no município de Governador Jorge Teixeira/RO.

Governador Jorge Teixeira/RO, data certificada.

GILMAR TOMAZ DE SOUZA

Prefeito Municipal de Governador Jorge Teixeira
CPF: 565.115.662-34

Avenida Pedras Brancas, 939 - Centro - CEP: 76.898-000 - Governador Jorge Teixeira/RO
Contato: (69) 3524-1182 - Site: www.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br - CNPJ: 63.761.944/0001-00



Documento assinado eletronicamente (ICP-BR) por **GILMAR TOMAZ DE SOUZA, PREFEITO MUNICIPAL**, em 18/06/2024 às 09:51, horário de Gov. Jorge Teixeira/RO, com fulcro no art. 18 do [Decreto nº 8.667 de 01/12/2021](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site transparencia.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br, informando o ID **208095** e o código verificador **2E4A7F9E**.

Referência: [Processo nº 1-307/2024](#).

Docto ID: 208095 v1





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUN. DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

DECLARAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE LICENCIAMENTO DE JAZIDA

A prefeitura do município de **Governador Jorge Teixeira/RO**, inscrita no CNPJ sob nº **63.761.944/0001-00**, com sede na Avenida Pedras Brancas, nº 373, centro, CEP 76.898-000, município de Governador Jorge Teixeira/RO, **DECLARA**, para fins de prova que é de responsabilidade da CONTRATADA a localização e licenciamento da jazida a ser utilizada, sendo o local em um raio de 15 km dos trechos do projeto, ficando a cargo da CONTRATADA quaisquer custeios advindos pela ocorrência de variação de distância do local da jazida aos trechos de aplicação.

Declaramos ainda, que a prefeitura municipal se responsabilizará pela cobrança e apresentação de licenciamento de jazida por parte da CONTRATADA.

Governador Jorge Teixeira/RO, data certificada.

GILMAR TOMAZ DE SOUZA

Prefeito Municipal de Governador Jorge Teixeira
CPF: 565.115.662-34

Avenida Pedras Brancas, 939 - Centro - CEP: 76.898-000 - Governador Jorge Teixeira/RO
Contato: (69) 3524-1182 - Site: www.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br - CNPJ: 63.761.944/0001-00



Documento assinado eletronicamente (ICP-BR) por **GILMAR TOMAZ DE SOUZA, PREFEITO MUNICIPAL**, em 18/06/2024 às 09:51, horário de Gov. Jorge Teixeira/RO, com fulcro no art. 18 do [Decreto nº 8.667 de 01/12/2021](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site transparencia.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br, informando o ID **208097** e o código verificador **AC35ED1E**.

Referência: [Processo nº 1-307/2024](#).

Docto ID: 208097 v1





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
SECRETARIA MUNICIPAL DE FAZENDA – SEMFAZ
DEPART. DE ARRECAÇÃO TRIBUTARIA - DAT

DECLARAÇÃO

Aos 24 dias do mês de novembro do ano corrente de 2021, a **PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA – RO**, através do **DEPARTAMENTO DE ARRECAÇÃO TRIBUTARIA**, **DECLARA** para os devidos fins e a quem possa interessar, que a alíquota aplicada para o Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISSQN), em nosso município é de 05% (cinco por cento) de acordo com o art. 24 da Lei Municipal Nº 900/2017.

E para que o presente surta os efeitos legais eu, **Francisnaldo Bezerra Filho**, Fiscal de Rendas da Secretaria Municipal de Fazenda - Departamento de Arrecadação Tributária data e assina.

Gov. Jorge Teixeira - RO, 24 de novembro de 2021.


Francisnaldo Bezerra Filho
Fiscal de Rendas
Matrícula 1602 - CPF 636.849.602-1

Av. Pedras Brancas, Nº. 939 - Centro - Gov. Jorge Teixeira/RO
Fone: 0(XX) 3524-1146/1357 arrecadacao@governadorjorgeteixeira.ro.gov.br





GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL - SEDAM
COORDENADORIA DE LICENCIAMENTO E MONITORAMENTO AMBIENTAL - COLMAM

Av. Farquar, nº 2986 – Complexo Rio Madeira – Edifício Rio Cautário – Térreo

Bairro Pedrinhas – Porto Velho-RO. CEP 76.801-470

Fone/Fax: +55(69) 3212-9611 / 98482-8599

Email: colmam@sedam.ro.gov.br

DISPENSA DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Certidão ambiental nº: 1801226105		Vencimento: 03/04/2025	
A secretaria do Estado de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), no uso das suas atribuições que lhe são conferidas pela Lei Estadual nº 3.686 de 08 de Dezembro de 2015, expede a presente CERTIDÃO AMBIENTAL			
DADOS DO REQUERENTE			
Nome/Razão Social: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA		CPF/CNPJ: 63.761.944/0001-00	
Logradouro: AV. PEDRAS BRANCAS		Número: 373	
Complemento: PREFEITURA MUNICIPAL		Bairro: CENTRO	
Município: Governador Jorge Teixeira		UF: RO	CEP: 76898-000
Telefone: (69) 3521-3164	Fax: --	E-mail: desenvolvimento015@gtxengenharia.com.br	
CARACTERIZAÇÃO DA ATIVIDADE			
Atividade: 31 - Revitalização de pavimentação em vias urbanas (asfáltica, blokret, rígida, etc.)	Unidade de Medida: -	Porte: -	Condicionante: Somente em vias com drenagem pluvial preexistente ou execução com drenagem pluvial superficial.
Localização: Zona urbana			
Logradouro: RUAS URBANAS		Número: 00	
Complemento: VIAS URBANAS		Bairro: VIAS RURAIS	
Município: Governador Jorge Teixeira		UF: RO	CEP: 76898-000



Coordenadas Geográfica - Latitude: 10°36'27.52"S	Coordenadas Geográfica - Longitude: 62°43'53.42"O
Área embargada: Não	
Número do recibo do Cadastro Ambiental Rural - CAR: --	Código de barras do boleto - DARE: 1800002020691818
QUESTIONÁRIO - AUTODECLARATÓRIO	
Qual a situação do empreendimento? - Não iniciado	
A área da ampliação ou alteração da atividade ou empreendimento altera o seu porte para além dos limites previstos na Resolução CONSEPA 01/2019? - Não	
Haverá previsão de supressão de vegetação nativa na área do empreendimento? - Não	
Haverá previsão de implantação da atividade sobre área de preservação permanente APP? - Não	
Haverá interferência direta em Terra Indígena com a implantação da atividade? - Não	
Haverá interferência direta em unidade de conservação com a implantação da atividade? - Não	
Haverá inferência direta em áreas de reserva legal e de uso restrito com a implantação da atividade? - Não	

DETERMINANTES

- 1 - A dispensa de licenciamento ambiental de que trata a Resolução CONSEPA nº 01 não se aplica aos empreendimentos e atividades de impacto de âmbito local situados em municípios considerados pelo CONSEPA como aptos para promover o licenciamento ambiental, devendo, neste caso, prevalecer a regulamentação específica do respectivo ente municipal;
- 2 - A dispensa de licenciamento ambiental não isenta o empreendedor de promover o licenciamento ambiental das demais atividades e obras independentes localizadas no mesmo local que não estejam listados no Anexo I da Resolução CONSEPA 01/2019;
- 3 - Caso haja qualquer alteração na atividade que implique na mudança de sua classe conforme enquadramento contido no Anexo I da Resolução CONSEPA 01/2019, o interessado fica obrigado a requerer a licença ambiental junto a SEDAM;
- 4 - A dispensa de licenciamento ambiental não é válida para atividades que necessitem realizar supressão de vegetação nativa;
- 5 - A dispensa de licenciamento ambiental não desobriga o responsável pela atividade do atendimento às normas de uso e ocupação do solo do município; e de obter as demais licenças, autorizações, registros, anuências, alvarás, certidões, certificados, laudos e outros atos declaratórios e autorizativos similares legalmente exigíveis na esfera municipal, estadual ou federal, necessários à instalação ou operação do empreendimento ou atividade;
- 6 - A dispensa de licenciamento ambiental não desobriga o responsável e adotar as ações de controle que



se fizerem necessárias à proteção do meio ambiente durante as fases de instalação, operação e desativação do empreendimento ou atividade;

7 - A propriedade deverá ser inscrita no Cadastro Ambiental Rural (CAR) no prazo estabelecido na legislação, quando necessário;

8 - Esta dispensa não exime o empreendedor da obtenção do Cadastro de Exploradores e Consumidores de Produtos Florestais - CEPROF, caso a atividade utilize lenha;

9 - Esta dispensa não exime o empreendedor de obter outorga preventiva ou outorga de direito de uso dos recursos hídricos ou dispensa de outorga, quando for o caso;

10 - Esta Certidão Ambiental não autoriza a supressão de vegetação;;

11 - Esta dispensa não exime o empreendedor de zelar pela conservação do solo e da água por meio de adoção de boas práticas, de minimizar os impactos ambientais advindos de suas atividades, bem como de cumprir as determinações da legislação ambiental e de uso e ocupação do solo vigente;

12 - A dispensa de licenciamento ambiental não inibe ou restringe, de qualquer forma, a ação fiscalizatória da União, do Estado e dos municípios;

13 - Todas as informações prestadas são de inteira responsabilidade do interessado pela atividade, respondendo este legalmente pelas mesmas;

14 - Esta Certidão foi autorizada conforme Parecer Técnico nº 1170/COLMAM/SEDAM, de 06 de maio de 2020, folha 10 e 11.

Porto Velho, 03/04/2024 - 10:52:50


Rodrigo Queiroz Papafanurakis
Coordenador de Licenciamento Ambiental - COLMAM
Matrícula: 300.179.277


Marco Antonio Ribeiro de Menezes Lagos
Secretário de Estado do Desenvolvimento Ambiental

As informações poderão ser confirmadas através do acesso ao site **www.sedam.ro.gov.br**





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

DECLARAÇÃO DE BDI

1. PREÂMBULO:

A empresa **GTX SERVIÇOS DE ENGENHARIA**, inscrita no **CNPJ** sob nº. **32.300.342/0001-13**, sediada à Avenida Rio Branco, nº. 2378, Setor 01, município de Jarú, estado de Rondônia, cumprindo o **Contrato de Prestação de Serviço**, vem por meio deste emitir a seguinte declaração:

2. DECLARAÇÃO:

Eu, **Amanda Novais Lorêdo de Melo**, Engenheira Civil, CREA 11640-D/RO, portadora da Carteira de Identidade 1199070 SESDEC/RO e Inscrita no CPF sob nº. 012.803.342-82, DECLARO, para os devidos fins a que se destina, que foram realizados comparativos de valores com desoneração e sem desoneração (utilizando o BDI de 23,38%), referentes ao projeto de Pavimentação em Blocos Intertravados em Ruas Urbanas, propiciando a esta Prefeitura condições de optar pela licitação da obra mencionada, com base no menor valor, neste caso, o preço **SEM DESONERAÇÃO**.

Governador Jorge Teixeira/RO, data certificada.

AMANDA NOVAIS
LOREDO DE
MELO:01280334282

Assinado de forma digital por
AMANDA NOVAIS LOREDO DE
MELO:01280334282
Dados: 2024.02.20 18:00:53 -04'00'

Responsável Técnico
(GTX ENGENHARIA)

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jarú/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL: AMANDA NOVAIS LORÊDO DE MELO

TÍTULO PROFISSIONAL: ENGENHEIRA CIVIL

CREA – N° DA CARTEIRA/UF: 11640-D/RO

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 1 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

SUMÁRIO

ESTUDOS PRELIMINARES	3
1 SERVIÇOS PRELIMINARES	5
2 LICENCIAMENTO AMBIENTAL	6
3 SEGURANÇA DO TRABALHO	6
4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL	8
5 TERRAPLENAGEM	9
6 BLOQUETEAMENTO	21
7 DRENAGEM SUPERFICIAL	50
8 ENTREGA DA OBRA	61

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

ESTUDOS PRELIMINARES

A **PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS** tem como objetivo geral a melhoria dos serviços públicos de tráfego e circulação dos moradores.

Com base na adoção e aplicação de práticas ecológicas e, enquadrando o projeto em consonância com essa metodologia, atualmente em evidência e exigível para obras, o resultado deverá abranger qualidade, tanto de acabamento quanto em características específicas.

Tendo como objetivo atender as necessidades e carências da comunidade bem como de amenizar os inúmeros e inerentes problemas existentes num aglomerado urbano da dimensão desta localidade, a busca por alternativas e soluções que resultem em aprimorar os mecanismos administrativos, sabidamente morosos e burocráticos, é de fundamental importância para a população.

Responsável Técnico
(**GTX ENGENHARIA**)

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 3 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

MEMORIAL DESCRITIVO

Conveniente: Município de Governador Jorge Teixeira

Endereço da Obra: Ruas Urbanas

Nome do Projeto: Pavimentação em Blocos Intertravados em Ruas Urbanas

Área Total da obra	1.363,50 m²
Valor Total sem BDI	R\$ 293.993,93
Custo do BDI	R\$ 68.841,67
Valor Total com BDI	R\$ 362.835,60
Valor Do Metro Quadrado	R\$ 266,11

Prazo de Execução: Vide cronograma físico financeiro.

Peças Técnicas de Projeto: Vide Folha de Conferência.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 4 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇOS

Todos os serviços necessários para execução da obra descritos nessas especificações deverão ser executados conforme definido nos projetos fornecidos, nas normas vigentes sobre cada assunto e nas orientações dos fabricantes dos materiais.

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE PLACA DE INFORMAÇÃO DE OBRAS COM SUPORTE E TRAVESSA

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar a placa padrão do DER, cujo padrão será fornecido pela CONTRATANTE. A placa deverá ser instalada em posição de destaque no canteiro de obras, devendo a sua localização ser, previamente, aprovada pela FISCALIZAÇÃO. A dimensão da placa da obra será **(2,00m x 1,50m) = 3,0m²**, conforme orçado em planilha.

1.2 EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016

Após o terreno limpo e com o movimento de terra executado, o canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra. Deverá ser localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários veículos e a locação da obra. Deve-se fazer um barracão de madeira, chapas compensadas, de forma que resistam até o término da obra. Nesse barracão serão depositados os materiais (cimento, cal, etc.) e ferramentas, que serão utilizados durante a execução dos serviços.

A CONTRATADA deverá prever depósito, no devido dimensionamento e conveniência em relação ao volume da obra.

A localização será definida em comum acordo entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA. A distribuição interna dos compartimentos será estabelecida pela CONTRATADA em função da necessidade da obra.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 5 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

A CONTRATADA deverá prever a instalação de canteiro de serviço para a execução das obras, até o seu final.

Assim sendo, as especificações básicas dos edifícios provisórios que compõem o canteiro de obras são:

- Fundação direta de alvenaria de embasamento em bloco de concreto;
- Piso em camada de concreto magro $e=3$ e 5cm;
- Vedações em montantes de painéis de chapa compensada 12mm;
- Cobertura em telha ondulada de fibrocimento apoiadas em estrutura de madeira;
- Janelas basculante de aço e porta de ferro tipo veneziana;
- Instalações elétricas.

2 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

2.1 PCA, PRAD E LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE JAZIDAS DE CASCALHO ATÉ 2 HA - CONFORME LICENCIAMENTO CONAMA - 237/97 - LEI Nº 2838 DE 08/12/2015 - ANEXO I, ITEM 4 - SUB-ITEM 4.6.

Será executado o PCA, PRAD e licenciamento da jazida para remoção do insumo necessário para o projeto de pavimentação.

3 SEGURANÇA DO TRABALHO

3.1 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO - PGR (SUBSTITUINDO O PPRA E PCMAT) - DEVE ATENDER AS NR'S 1, NR 9 E NR 18.

Objetivo

Estabelecer uma metodologia de ação que garanta a preservação da saúde e integridade dos trabalhadores, frente aos riscos dos ambientes de trabalho.

Riscos Ambientais

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Para efeito do PPRA, os riscos ambientais são os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração, intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde dos trabalhadores.

Obrigatoriedade

A elaboração e implementação do PPRA é obrigatória para todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados. Não importa grau de risco ou a quantidade de empregados. Assim, tanto um condomínio, uma loja ou uma refinaria de petróleo, todos estão obrigados a ter PPRA, cada um com suas próprias características e complexidade.

Da Responsabilidade pela Elaboração

São legalmente habilitados os Técnicos de Segurança, Engenheiros de Segurança e Médicos do Trabalho.

3.2 PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO - DEVE ATENDER A NR 7

O PCMSO deverá ser planejado e implantado com base nos riscos à saúde dos trabalhadores, especialmente os identificados nas avaliações previstas nas demais Normas Regulamentadoras (NR's). Dois conceitos epidemiológicos são fundamentais na compreensão da importância do programa para a inclusão das pessoas com deficiência: o risco e o fator de risco. Risco pode ser definido como a probabilidade de os membros de uma determinada população desenvolverem uma dada doença ou evento relacionado à saúde em um período de tempo. Fator de risco pode ser definido como o atributo de um grupo que apresenta maior incidência de uma dada patologia ou característica, em comparação com outros grupos populacionais, definidos pela ausência ou menor dosagem de tal característica.

O PCMSO deve incluir, dentre outros, a realização obrigatória dos exames médicos admissionais, periódico, de retorno ao trabalho, de mudança de função e demissional, que inclui avaliação clínica, abrangendo anamnese ocupacional, exame físico e mental, além de

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 7 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

exames complementares, para avaliar o funcionamento de órgãos e sistemas orgânicos, realizados de acordo com os termos específicos da NR 07 e seus anexos.

O exame médico admissional deverá ser realizado antes que o trabalhador a suma suas atividades. Para trabalhadores expostos a riscos ou a situações de trabalho que impliquem desencadeamento ou agravamento de doença ocupacional, ou, ainda, para aqueles que sejam portadores de doenças crônicas, o exame médico deverá ser repetido a cada ano ou a intervalos menores, a critério do médico encarregado, ou quando notificado pelo médico agente da inspeção do trabalho, ou, ainda, como resultado de negociação coletiva de trabalho.

Após o exame, o médico emitirá o Atestado de Saúde Ocupacional, com a definição de apto ou inapto para a função específica que o trabalhador irá exercer (admissão), exerce (periódico) ou exerceu (demissional).

O exame médico ocupacional é de primordial importância para avaliação da capacidade laborativa das pessoas com deficiência, objetivando melhorar a sua colocação e inclusão na empresa.

4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

4.1 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DE OBRA

Engenheiro e Mestre de obras

Aplicação:

Mão de obra necessária para Administração da obra, formada por Engenheiro Civil e Mestre de Obras.

Características Técnicas / Especificação:

a) A contratada deverá manter funcionários (engenheiro e mestre de obras) residentes, com o cargo comprovado na carteira profissional e que faça parte do quadro de funcionários da **CONTRATADA**, durante todo o período da obra.

b) Cópia da carteira de trabalho, comprovando a função, deverá ser entregue à **FISCALIZAÇÃO** num prazo máximo de 5 (cinco) dias após a assinatura do contrato.

c) A **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar o afastamento ou substituição do funcionário, caso julgue necessário.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 8 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

d) Caso a ausência do funcionário durante visita da **FISCALIZAÇÃO** não seja julgada procedente, haverá glosa do valor correspondente ao dia na fatura.

e) Caso haja afastamento justificável do funcionário (férias, licença médica, etc.) a Contratada deverá providenciar substituto durante o período.

f) O engenheiro responsável deverá estar presente sempre que a **FISCALIZAÇÃO** solicitar.

Demais Funcionários Administrativos e Técnicos

Aplicação:

Mão de obra necessária para Administração da obra, além do engenheiro e mestre de obras supracitados. Inclui também visitas pontuais de engenheiros especialistas para determinadas especificidades.

Características Técnicas / Especificação:

O corpo administrativo será formado por equipe a ser dimensionada pela **CONTRATADA**, podendo possuir almoxarifes, apontadores, estagiários, vigilantes e todo aquele profissional que julgar necessário.

Todos os funcionários da equipe deverão fazer parte do corpo funcional da **CONTRATADA**, comprovado por carteira de trabalho.

A **CONTRATADA** deverá prever visitas periódicas de profissionais técnicos gabaritados e especialistas nas diversas áreas das obras (estrutura, elétrica, lógica, etc.) de forma a dirimir dúvidas de execução bem como garantir a qualidade da execução dos serviços.

A **CONTRATANTE** ou a **FISCALIZAÇÃO** também poderão solicitar tais visitas, sempre que julgarem necessárias.

5 TERRAPLENAGEM

5.1 SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (COMP MÃE SINAPI 78472 - 01/2020)

Deverá obedecer às Normas tipo especificação de serviço do DNIT (ES 169/86 e ES 173/86).

Será procedida a locação de todas as vias integrantes do programa. A locação compreende a execução do alinhamento com estaqueamento de 20,00m em 20,00m,

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 9 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

nivelamento e contranivelamento, levantamento das seções transversais de todas as estacas e cadastro completo de todos os serviços públicos existentes.

A locação será executada pelo eixo das vias, apontando-se as estacas dos cruzamentos com outras vias e destacando-se todos os pontos notáveis.

Utiliza-se na execução dos serviços teodolitos, miras balizas, trenas de aço e demais acessórios complementares.

Sendo os serviços executados em vias urbanas, o processo de amarração dos eixos será executado, sempre que possível, utilizando-se postes e macros existentes nos cruzamentos das vias por serem pontos sensíveis e de duração comprovada.

O nivelamento e o contranivelamento serão executados geometricamente, com níveis e miras centimétricas, sendo a cota altimetria verdadeira.

Será adotada como tolerância admissível para os serviços de nivelamento os seguintes parâmetros:

Para os pontos nivelados e contra nivelados, será admitido o erro de 10 metros entre as cotas obtidas;

Tolerância para intervalos de 1,00 km será de 20mm; e

Para intervalos pré-determinados, o erro máximo admitido é aquele fixado pela expressão:

$$E = 12,5 \sqrt{N}$$

N = extensão em Km

E = mm

As seções transversais serão levantadas a nível em todas as estacas do eixo locado.

As seções serão levantadas de modos a abranger os limites de Ruas, sendo cadastradas as soleiras, das casas, muros, cercas, etc.

O levantamento cadastral objetivo caracterizar todos os elementos notáveis existentes, bem como os serviços públicos.

Metodologia

A partir da locação das vias e do respectivo levantamento cadastral, considerando-se a hierarquização e função viária dentro da malha urbana, definem-se seções transversais e demais características geométricas de cada rua.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Alinhamento Das Vias

O alinhamento das vias é retilíneo, nas concordâncias dos cruzamentos de passeios adota-se raio de 5,00m.

5.2 ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM RETROESCAVADEIRA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - BOTA FORA

Objetivo

Estabelecer as condições exigíveis para as operações de escavação dos materiais não desejáveis para implantação da plataforma da rodovia, em conformidade com o projeto.

Definições

Para os efeitos desta norma são adotadas as definições dos parágrafos seguintes:

Cortes- segmentos de rodovia, em que a implantação requer a escavação do terreno natural, ao longo do eixo e no interior dos limites das seções do projeto que definem o corpo estradal.

Material de 1ª Categoria – compreende o solo em geral, residual ou sedimentar, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo ou inferior a 0,15m, qualquer que seja o teor de umidade apresentado.

Que neste caso seria material de bota-fora.

Condições Gerais

A operação será procedida da execução dos serviços de retirada de material não aproveitável, ou seja, material que venham ser prejudicial a funcionalidade do pavimento.

Condições específicas

Material

Procedente da escavação do terreno natural constituído por solo, alteração rocha, rocha ou associação destes tipos.

Equipamento

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

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

A seleção dos equipamentos obedecerá às indicações seguintes:

- a) corte em solo – utilizam-se, em geral, tratores equipados com lâminas, escavo-transportadores, ou escavadores conjugados com transportadores diversos. A operação incluirá, complementarmente, a utilização de tratores e motoniveladoras, para manutenção de caminhos de serviço e áreas de trabalho, além de tratores empurradores (“**pushers**”).
- b) remoção de solos orgânicos, turfa ou similares, com emprego de escavadeiras, do tipo “**dragline**”, complementado por outros equipamentos citados nas alíneas anteriores.

Execução

As operações de cortes que compreendem o contido nos seguintes parágrafos:

Escavação dos materiais constituintes do terreno natural, de acordo com as indicações técnicas de projeto.

Retirada das camadas de má qualidade visando o preparo das fundações dos aterros, de acordo com as indicações do projeto. Estes materiais são transportados para locais previamente indicados, de modo a não causar transtornos à obra, em caráter temporário ou definitivo.

Constatada a conveniência técnica e econômica de reserva do material escavado nos cortes, para a confecção das camadas superficiais da plataforma, será o mesmo depositado em local previamente escolhido para oportuna utilização, seja pela empresa e/ou prefeitura.

Atendido o projeto e, sendo técnica e economicamente aconselhável, as massas em excesso, removidas desde a etapa final dos serviços, que resultará em bota-foras, serão removidos, de modo a não constituírem ameaça à estabilidade rodoviária, e nem prejudicarem o aspecto paisagístico ou meio ambiente da região.

Manejo Ambiental

Os taludes do bota-foras deverão ter inclinação suficiente para evitar escorregamentos.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 12 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Os bota-foras são executados de forma a evitar que o escoamento as águas pluviais possam carrear o material depositado, causando assoreamentos.

Deverá ser feito revestimento vegetal dos bota-foras, inclusive os de 3ª categoria, após a conformação final, a fim de incorporá-los à paisagem local.

O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço, fora das áreas de trabalho, deverá ser evitado tanto quanto for possível, principalmente, quando houver área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

O revestimento vegetal dos taludes, quando previsto, deverá ser executado imediatamente após o corte.

Inspeção

Controle da execução

Geométrico

Levantamentos topográficos apontaram se a altura e a largura da plataforma no corte atendem à seção transversal especificada no projeto.

Os taludes dos cortes deverão apresentar, após operação de terraplanagem, a inclinação indicada no projeto.

Verificação final da qualidade

O acabamento da plataforma de corte deverá atender à conformação da seção transversal indicada no projeto, admitidas as tolerâncias seguintes:

a) variação de altura máxima, para eixo e bordos:

- cortes em solo: $\pm 0,05\text{m}$;
- cortes em rocha: $\pm 0,10\text{m}$.

b) variação de largura de $+ 0,20\text{m}$ para cada semi-plataforma, não se admitindo variação negativa.

O acabamento do talude de corte deverá ao descrito na subseção “**Execução**” com as tolerâncias indicadas no parágrafo anterior.

Aceitação e rejeição

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Os serviços serão aceitos se estiverem de acordo com esta Especificação, e serão rejeitados em caso contrário.

Os serviços rejeitados serão corrigidos ou complementados.

Critério de medição

A medição considera o volume extraído, medido no corte. Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios dos parágrafos abaixo:

Os materiais escavados devem ser classificados em conformidade com o descrito na seção “**definições**” desta especificação.

Uma vez perfeitamente caracterizado material, proceder a medição específica, não se admitindo, neste caso, classificação percentual do referido material. Os cortes que apresentarem mistura do material com as demais, de limites poucos definidos serão objeto de classificação específica.

REFERÊNCIAS

DNIT	ES 106/2009	Terraplenagem - Cortes
DNER	PRO 277	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços.
DNIT	PRO 001/2009	Elaboração e apresentação de normas do DNIT - Procedimento
DNIT	PRO 011/2004	Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento
DNIT	PRO 013/2004	Requisitos para a qualidade em obras rodoviárias: procedimento
DNIT	PRO 070	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento
DNIT	ES 104	Terraplenagem – Serviços preliminares – Especificação de serviço
DNIT	ES 105	Terraplenagem – Caminhos de serviço – Especificação de serviço
DNIT	ES 108	Terraplenagem - Aterros – Especificação de serviço

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

5.3 CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE AGREGADOS OU SOLOS EM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - CARGA COM CARREGADEIRA DE 3,40 M³ E DESCARGA LIVRE - BOTA FORA

Definição

Carga Mecanizada

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes ou em outros equipamentos transportadores, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

O material é oriundo de cortes de materiais de baixa qualidade retirados dos locais de intervenção, material este que não poderá ser usado para base do pavimento por conter material orgânico de venha prejudicar a funcionalidade e vida útil do revestimento asfáltico, portanto, devem ser removidos.

Descarga Mecanizada

Consiste no descarregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes ou em outros equipamentos transportadores.

Sendo o material de baixa qualidade e sua descarga será no local definido em projeto e pela FISCALIZAÇÃO.

Materiais

Material procedente da escavação do terreno natural, geralmente, é constituído por solo, alteração de rocha, rocha ou associação destes tipos.

Para os efeitos desta Especificação será adotada a seguinte classificação:

Material de 1ª categoria

Compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Método Executivo

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 15 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

A carga e descarga será geralmente precedida pela escavação do material de baixa qualidade, e sua deposição na praça de carregamento em condições de ser manipulado pelo equipamento de carga.

As praças de carregamento deverão apresentar boas condições de conservação, circulação e manobra.

No caso de solo para bota-fora, a carga e descarga será feita juntamente com a escavação, principalmente quando se tratar de serviço em área urbana.

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira a que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do equipamento deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e queda de material nas vias.

Crítérios de Controle

Os equipamentos de transporte deverão ter as dimensões de suas caçambas levantadas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume solto carregado.

Na carga e descarga, o material deverá ser uniformemente distribuído na caçamba.

O controle da carga e descarga, quanto à distribuição do material, será visual; quanto à determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no Critério de Medição, a seguir.

Equipe e Equipamentos de Carregamento

A utilização da carga e descarga mecanizada se fará de acordo com as condições dos locais de depósito do material, ficando sua definição a cargo da Fiscalização.

Crítérios de Medição e Pagamento

Havendo necessidade de remunerar em separado, a carga e descarga do material proveniente da escavação, os seus volumes deverão ser m³.

A medição será feita pelo volume solto (m³), efetivamente carregado.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 16 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Este volume será determinado pela média da altura do material em relação ao fundo da caçamba, em pelo menos, 3 pontos. Os volumes serão aferidos pela Fiscalização para cada viagem, apropriando-se o total das mesmas.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela

Fiscalização, estando incluídos neles todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

5.4 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO - BOTA FORA

Definição

Esta especificação regulamenta o transporte de materiais que possam ser medidos por volume ou peso.

Os materiais transportados abrangidos por esta Especificação podem ser:

- Materiais de 1ª categorias previstas para os serviços de terraplenagem ou oriundos destes;

Considera-se o transporte em caminhões basculantes para aqueles materiais que possam ter seu volume facilmente determinado, tais como britas, areia, terra, asfalto, etc.

Considera-se o transporte em caminhões com carroceria de madeira para aqueles que apresentem dificuldade em determinação do volume, mas com peso facilmente obtido, seja através de mensuração em balança ou de cálculo de unidade x densidade, tais como peças de concreto pré-moldado.

Para os efeitos desta Especificação será adotada a seguinte classificação:

Material de 1ª categoria

Compreende os solos em geral, residuais ou sedimentares, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 m, qualquer que seja o teor da umidade apresentado.

Método Executivo

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Os transportes serão efetuados por profissionais habilitados e com experiência comprovada, mesmo quando feitos em locais onde não seja necessária habilitação. Não serão permitidos motoristas não habilitados no DETRAN.

A CONTRATADA torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodação de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.

Ficam a cargo da CONTRATADA o seguro da carga, quando necessário, assim como do veículo.

Qualquer acidente que ocorra com a carga, o veículo ou contra terceiros, durante o transporte, será de sua inteira responsabilidade.

É obrigação da CONTRATADA o controle das viagens transportadas, a fim de evitar que o material seja descarregado fora do local de destino ou em locais não apropriados.

Qualquer que seja o local de transporte, não serão permitidas pessoas viajando sobre a carga.

Deverão ser observadas todas as regras da legislação de trânsito no que se refere a transporte de cargas, mesmo dentro dos canteiros de obras.

Transporte em Caminhões Basculantes

O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.

No transporte em canteiros de obra, o caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições de permitir velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

Tratando-se de transporte em área urbana, estrada ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.

A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.

Equipamentos

Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas e legais de trafegar em qualquer via pública.

Entende-se por condições técnicas o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica (faróis, setas, luz de advertência, luz de ré, etc.), motor (emissões de gases, vazamentos, etc.), freios, pneus, direção e sistema hidráulico.

Entende-se por condições legais a existência comprovada da documentação do veículo –Seguro Obrigatório e IPVA em dia e documento de porte obrigatório original.

Critérios de Controle

O percurso a ser seguido pelo caminhão será objeto de aprovação prévia pela Fiscalização.

Quando se tratar de material a ser estocado em bota-fora, o local de descarga está definido em projeto.

O trânsito dos veículos de carga, fora das áreas de trabalho, deverá ser evitado, tanto quanto possível, principalmente onde houver áreas com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

Transporte em Caminhões Basculantes

O controle da carga, quanto à distribuição do material, será visual; quanto à determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no Critério de Medição, a seguir.

No caso de materiais a serem medidos na báscula, tais como os provenientes de demolições, deverá haver a distribuição homogênea, de modo a permitir o cálculo do volume transportado em cada viagem.

Os caminhões deverão ter as dimensões de suas caçambas medidas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume solto carregado.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 19 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Crítérios de Medição e Pagamento

Transporte com Caminhões Basculante, na Obra, (Transporte) e DMT Definidos Medição por Volume Transportado (m³ x Km)

Materiais de terraplenagem a medição será feita multiplicando-se o volume extraído, em metros cúbicos, medido no corte de material de bota-fora, pela distância de transporte entre estes e o local de depósito, obedecendo-se às seguintes condições:

-Não haverá distinção com relação à classificação dos materiais de 1^a, 2^a e 3^a categorias.

-O cálculo dos volumes será resultante da aplicação do método da "média das áreas".

Em situações excepcionais ou quando não houver corte a medir (materiais previamente armazenados ou adquiridos de terceiros), a medição será feita pelo volume solto (m³), efetivamente carregado a distância do local de intervenção.

Este volume será determinado pela média da altura do material em relação ao fundo da caçamba, em pelo menos, 3 pontos. Os volumes serão aferidos pela Fiscalização para cada viagem, apropriando-se o total das mesmas.

A distância de transporte será medida ao longo do percurso seguido pelo caminhão, entre os centros de gravidade das massas. O percurso a ser utilizado deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização.

Estão incluídos nos preços todos os custos de manutenção, drenagem e conservação dos caminhos de percurso, tempo de carga, descarga e manobra, todo o equipamento e pessoal necessários, bem como os encargos e outras despesas necessárias à sua execução.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, incluindo toda a mão-de-obra, materiais, equipamentos e encargos necessários à execução do serviço.

REFERÊNCIAS

DNER	Manual de Composições de Custos Rodoviários
------	---

5.5 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA - BOTA FORA

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 20 de 61



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Memorial Descritivo (0049924562)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 39



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Conforme **item 5.4**

6 BLOQUETEAMENTO

6.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Itens e suas Características: Todos os materiais empregados na regularização do subleito serão de material de jazida.

Conteúdo do Serviço: A compactação do subleito que receberá a pavimentação deverá ser realizada com equipamento mecânico tipo compactador pneumático, placa vibratória ou rolo compactador de pequeno porte, com dimensões apropriadas. ou manualmente golpeando-se em média 20 a 30 vezes por metro quadrado, com soquete ou maço, a uma altura média de queda de 50 cm. A regularização do subleito compreende a todo movimento de terra que se dá após o corte e aterro compensado até deixar o greide sem saliências e reentrâncias. Após a conclusão de tais serviços não será permitido o trânsito de veículos. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas: NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção NBR5681-Controle tecnológico da execução de aterros em obras de edificações.

6.2 SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA

Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

Sub-base

Camada de pavimentação, complementar à base e com as mesmas funções desta executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado.

Estabilização granulométrica

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página **21** de **61**





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

Sub-base estabilizada granulometricamente

Camada de sub-base executada com utilização do processo de estabilização granulométrica.

Condições gerais

- a) Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva.
- b) É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Condições específicas

Material

- a) Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados.
- b) Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, os materiais devem apresentar as seguintes características:
 - Índice de Grupo - IG igual a zero;
 - A fração retida na peneira nº 10 no ensaio de granulometria deve ser constituída de partículas duras, isentas de fragmentos moles, material orgânico ou outras substâncias prejudiciais.
- c) Índice de Suporte Califórnia – $ISC \geq 20\%$ e $Expansão \leq 1\%$, determinados através dos ensaios:
 - Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia do Método B, ou maior que esta;
 - Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 22 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

d) No caso de solos lateríticos, os materiais submetidos aos ensaios acima podem apresentar Índice de Grupo diferente de zero e expansão $> 1,0\%$, desde que no ensaio de expansibilidade (DNER-ME 029/94) apresente um valor inferior a 10%.

Equipamento

São indicados os seguintes equipamentos para a execução da sub-base:

- a) motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) carro tanque distribuidor de água;
- c) rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- d) grade de discos e/ou pulvimisturador;
- e) tratores de pneus;
- f) pá-carregadeira;
- g) arados de disco;
- h) central de mistura;
- i) sapos mecânicos ou rolos vibratórios portáteis.

Execução

a) A execução da sub-base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

b) No caso de utilização de misturas de materiais devem ser obedecidos os seguintes procedimentos:

Mistura prévia – Deve ser executada preferencialmente em centrais de mistura próprias para este fim. Caso as quantidades a serem executadas não justifiquem a instalação de central de mistura, a mesma pode ser feita com pá-carregadeira.

No segundo caso, a medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material. Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, deve ser iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas. Depositam-se alternadamente os materiais, em lugar apropriado

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 23 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

e na proporção desejada. A mistura é então processada, revolvendo-se o monte formado com evoluções da concha da pá-carregadeira. Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, recomenda-se que a etapa descrita anteriormente seja executada dosando-se um ciclo da mistura por vez. Após a mistura prévia, o material é transportado, por meio de caminhões basculantes, depositando-se sobre a pista em montes adequadamente espaçados.

Segue-se com o espalhamento pela ação da motoniveladora.

Mistura na pista - A mistura na pista somente pode ser procedida quando na mesma for utilizado material da pista existente, ou quando as quantidades a serem executadas não justificarem a instalação de central de mistura.

Inicialmente, deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. Segue-se o espalhamento do segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e à espessura pretendida. O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.

c) Espalhamento - O material distribuído é homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

d) Correção e homogeneização da umidade – A variação do teor de umidade admitido para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento da camada com caminhão-tanque distribuidor de água, seguindo-se a homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, deve-se aerar o material mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada.

e) concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação.

f) A execução da sub-base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na pista ou em central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a **espessura projetada (sendo $e=20\text{cm}$)**.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 24 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Quando houver necessidade de se executar camada de sub-base com **espessura final superior a 20 cm**, estas serão subdivididas em camadas parciais. A **espessura mínima de qualquer camada de base será 10 cm**, após a compactação. Conforme **DNER-ES 301/97**. Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

g) Compactação - Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado.

Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

h) A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

i) Nas partes adjacentes ao início e ao fim da sub-base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo.

Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceiras de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

j) Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

k) Acabamento - O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 25 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

l) Abertura ao tráfego - A sub-base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego. A extensão máxima a ser executada deve ser aquela para a qual pode ser efetuado de imediato o espalhamento do material da camada seguinte, de forma que a sub-base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico-normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Inspecções

Controle dos insumos

Os materiais utilizados na execução da sub-base devem ser rotineiramente examinados, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

a) Ensaios de caracterização do material espalhado na pista pelos métodos DNER-ME 080/94, DNERME

082/94 e DNER/ME 122/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos.

b) Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, com energia do Método B, ou maior que esta, para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

c) No caso da utilização de material britado ou mistura de solo e material britado, a energia de compactação de projeto pode ser modificada quanto ao número de golpes, de modo a se atingir o máximo da densificação determinada em trechos experimentais, em condições reais de trabalho no campo.

d) Ensaios de Índice de Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049/94, na energia de compactação para o material coletado na pista, a cada 400 m, em locais escolhidos aleatoriamente onde foram retiradas amostras para o ensaio de compactação. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra a cada 800 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos.

e) A frequência indicada para a execução dos ensaios é a mínima aceitável.

f) Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000m², devem ser coletadas pelo menos cinco amostras, para execução do controle dos insumos.

Controle da execução

O controle da execução da sub-base estabilizada granulometricamente deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável (vide **Plano de amostragem – Controle tecnológico**). Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio do fator de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME088/94). A tolerância admitida para o teor de umidade é de dois pontos percentuais em relação à umidade ótima.

b) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de, no máximo, 4.000 m², devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada para o cálculo do grau de compactação (GC).

c) Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ” obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100%.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 27 de 61



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Verificação do produto

A verificação final da qualidade da camada de sub-base (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável.

Plano de amostragem – Controle tecnológico).

Após a execução da sub-base deve-se proceder ao controle geométrico mediante a relocação e nivelamento do eixo e bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- c) $\pm 10\%$, quanto à espessura da camada indicada no projeto.

Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios, para o controle tecnológico dos insumos, da execução e do produto, devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97.

O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

Condições de conformidade e não conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações relativos à execução e ao produto, realizados de acordo com o Plano de Amostragem citado na subseção “**Plano de amostragem – Controle tecnológico**”, devem cumprir as Condições Gerais e Específicas desta Norma, e estar de acordo com os seguintes critérios:

Quando especificado valor ou limite mínimo e/ou máximo a ser (em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições:

Sendo:

a) Condições de conformidade:

$\bar{X} - ks \geq$ valor mínimo especificado;

$\bar{X} + ks \leq$ valor máximo especificado.

b) Condições de não-conformidade:

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

$\bar{X} - ks < \text{valor mínimo especificado};$

$\bar{X} + ks > \text{valor máximo especificado}.$

$\bar{X}$ – média da amostra

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Onde:

X_i – valores individuais

s - desvio padrão da amostra

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações

n - número de determinações (tamanho da amostra).

Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a Norma DNIT 011/2004-PRO, a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das não-conformidades.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma.

Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário, deve ser rejeitado.

Crítérios de medição

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

a) A sub-base deve ser medida em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Não devem ser motivos de medição em separado: mão-de-obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;

b) no cálculo dos volumes da sub-base devem ser consideradas as larguras e espessuras médias da camada obtidas no controle geométrico;

c) não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

d) nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

REFERÊNCIAS

DNIT -ES	139/2010	Pavimentação – Sub-base estabilizada
DNER-ME	029	Solo - Determinação de expansibilidade – Método de ensaio.
DNER-ME	036	Solo – Determinação da massa específica aparente, “in situ”, com emprego do balão de borracha – Método de ensaio.
DNER-ME	049	Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas – Método de ensaio.
DNER-ME	052	Solos e agregados miúdos – Determinação da umidade com emprego do “Speedy” – Método de ensaio
DNER-ME	080/94	Solos – análise granulométrica por peneiramento.
DNER-ME	082/94	Solos – determinação do limite de plasticidade
DNER-ME	088/94	Solos – Determinação da umidade pelo método expedito do álcool – Método de ensaio.
DNER-ME	092/94	Solos – determinação da massa específica aparente do solo “in situ”, com o emprego do frasco de areia.
DNER-ME	122/94	Solos – determinação do limite de liquidez – método de referência e método expedito.
DNER-ME	129/94	Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas.
DNER-PRO	277/97	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

DNIT-PRO	001/2009	Elaboração e apresentação de normas do DNIT – Procedimento.
DNIT-PRO	011	Gestão da qualidade em obras rodoviárias – Procedimento
DNIT-PRO	070	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento.

6.3 BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA

Definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

Base

Camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

Estabilização granulométrica

Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

Base estabilizada granulometricamente

Camada de base executada com utilização do processo de estabilização granulométrica.

Condições gerais

- Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva.
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

Condições específicas Material

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

a) Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados.

b) Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNERME 082/94 e DNER-ME 122/94, e ao ensaio DNER-ME 054/97, os materiais devem apresentar as características indicadas a seguir:

Devem possuir composição granulométrica satisfazendo a uma das faixas da Tabela 1 a seguir, de acordo com o Número N de tráfego calculado segundo a metodologia do USACE.

-A fração que passa na peneira nº 40 deve apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25%, e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deve ser maior que 30%.

-A porcentagem do material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira nº 40.

c) Índice Suporte Califórnia – $ISC \geq 60\%$ para Número $N \leq 5 \times 10^6$, $ISC \geq 80\%$ para Número $N > 5 \times 10^6$, e Expansão $\leq 0,5\%$, determinados através dos ensaios:

-Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia do Proctor modificado, indicada no projeto;

-Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.

d) O agregado retido na peneira nº 10 deve ser constituído de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, e isento de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetidos ao ensaio de abrasão Los Angeles (DNER-ME 035/98), não devem apresentar desgaste superior a 55%, admitindo-se valores maiores, no caso de, em utilização anterior, terem apresentado desempenho satisfatório.

Equipamento

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base:

a) motoniveladora pesada, com escarificador;

b) carro-tanque distribuidor de água;

c) rolos compactadores tipo pé de carneiro, liso-vibratório e pneumático;

d) grade de discos e/ou pulvimisturador;

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

- e) pá carregadeira;
- f) arado de disco;
- g) central de mistura;
- h) rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

Execução Execução da base

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Mistura dos materiais

No caso de utilização de misturas de materiais devem ser obedecidos os seguintes procedimentos:

a) Mistura prévia – Deve ser executada preferencialmente em centrais de mistura próprias para este fim. Caso as quantidades a serem executadas não justifiquem a instalação de central de mistura, a mesma pode ser feita com pá carregadeira.

No segundo caso, a medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material. Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, deve ser iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas. Depositar alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura deve ser processada após revolver o monte formado com evoluções da concha da pá carregadeira.

Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, a etapa descrita anteriormente deve ser executada após a dosagem de um ciclo da mistura, por vez.

Após a mistura prévia, o material deve ser transportado, por meio de caminhões basculantes e depositado sobre a pista, em montes adequadamente espaçados.

A seguir, deve ser realizado o espalhamento pela ação da motoniveladora.

b) Mistura na pista – A mistura na pista somente pode ser procedida quando na mesma for utilizado material da pista existente, ou quando as quantidades a serem executadas não justificarem a instalação de central de mistura.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 33 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Inicialmente, deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. A seguir, deve ser espalhado o segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e à espessura pretendidas.

O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.

Espalhamento

O material distribuído deve ser homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

Correção e homogeneização da umidade A variação do teor de umidade admitida para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade apresente valor abaixo do limite mínimo especificado, deve ser umedecida a camada através de caminhão-tanque irrigador, seguido de homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada.

Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, para obtenção da espessura desejada após a compactação.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais realizados na pista ou em central de mistura, bem como o espalhamento, compactação e acabamento na pista devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada (sendo $e=20\text{cm}$).

Quando houver necessidade de se executar camada de base com espessura final superior a 20 cm, estas serão subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de base será 10 cm, após a compactação. Conforme DNER- ES 303/97.

Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

Compactação

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 34 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação.

Deve ser estabelecido o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente.

Nas partes adjacentes ao início e ao fim da base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo.

Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceira de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

Acabamento

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

Abertura ao tráfego

A base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jarú/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 35 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

forma que a base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

Condicionantes ambientais

Objetivando a preservação ambiental, devem ser devidamente observadas e adotadas as soluções e os respectivos procedimentos específicos atinentes ao tema ambiental definidos e/ou instituídos no instrumental técnico normativo pertinente vigente no DNIT, especialmente a Norma DNIT 070/2006-PRO, e na documentação técnica vinculada à execução das obras, documentação esta que compreende o Projeto de Engenharia – PE, o Estudo Ambiental (EIA ou outro), os Programas Ambientais do Plano Básico Ambiental – PBA pertinentes e as recomendações e exigências dos órgãos ambientais.

Inspeções

Controle dos insumos

Os materiais utilizados na execução da base devem ser rotineiramente examinados, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

a) Ensaios de caracterização e de equivalente de areia do material espalhado na pista pelos métodos DNER-ME 054/97, DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94, DNER-ME 122/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização.

b) Ensaios de compactação pelo método DNERME 129/94, com energia indicada no projeto, com material coletado na pista em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização.

c) No caso da utilização de mistura de solo e material britado, a compactação de projeto deve ser com a energia modificada, de modo a se atingir o máximo da densificação, determinada em trechos experimentais, em condições reais de trabalho no campo.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

d) Ensaios de Índice de Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049/94, na energia de compactação indicada no projeto para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada para cada 400 m de pista, ou por camada por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização.

e) A frequência indicada para a execução de ensaios é a mínima aceitável.

f) Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000m², devem ser coletadas pelo menos 5 amostras, para execução do controle dos insumos.

Controle da execução

O controle da execução da base estabilizada granulometricamente deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável (vide Plano de amostragem – Controle tecnológico). Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio de teor de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para o teor de umidade deve ser de 2 pontos percentuais em relação à umidade ótima.

b) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de no máximo 4.000 m², devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada, para o cálculo do grau de compactação (GC).

c) Os cálculos do grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ”, obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactações inferiores a 100%.

Verificação do produto

A verificação final da qualidade da camada de base (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável (vide

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 37 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

subseção Plano de amostragem – Controle tecnológico). Após a execução da base, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e nivelamento do eixo e bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- a) ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- b) até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- c) $\pm 10\%$, quanto à espessura da camada indicada no projeto.

Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico dos insumos, da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem, aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97.

O tamanho das amostras deve ser documentado e informado previamente à Fiscalização.

Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações relativos à execução e ao produto, realizados de acordo com o Plano de Amostragem citado na subseção Plano de amostragem – Controle tecnológico, devem cumprir as Condições Gerais e Específicas desta Norma, e estar de acordo com os seguintes critérios:

Quando especificado valor ou limite mínimo e/ou máximo a ser(em) atingido(s), devem ser verificadas as seguintes condições:

- a) Condições de conformidade:

$$\bar{X} - k_s \geq \text{valor mínimo especificado};$$

$$\bar{X} + k_s \leq \text{valor máximo especificado}.$$

- b) Condições de não-conformidade:

$$\bar{X} - k_s < \text{valor mínimo especificado};$$

$$\bar{X} + k_s > \text{valor máximo especificado}.$$

—

Sendo:

Onde:

X_i – valores individuais

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

s - Desvio padrão da amostra

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações n - número de determinações (tamanho da amostra).

Os resultados do controle estatístico devem ser registrados em relatórios periódicos de acompanhamento, de acordo com a norma DNIT 011/2004-PRO a qual estabelece que sejam tomadas providências para tratamento das “Não-conformidades”.

Os serviços só devem ser aceitos se atenderem às prescrições desta Norma. Todo detalhe incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

Qualquer serviço corrigido só deve ser aceito se as correções executadas o colocarem em conformidade com o disposto nesta Norma; caso contrário deve ser rejeitado.

Critérios de medição

Os serviços considerados conformes devem ser medidos de acordo com os critérios estabelecidos no Edital de Licitação dos serviços ou, na falta destes critérios, de acordo com as seguintes disposições gerais:

a) A base deve ser medida em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado.

Não devem ser motivo de medição em separado: mão de obra, materiais, transporte, equipamentos e encargos, devendo os mesmos ser incluídos na composição do preço unitário;

b) no cálculo dos volumes da base devem ser consideradas as larguras e espessuras médias da camada obtidas no controle geométrico;

c) não devem ser considerados quantitativos de serviço superiores aos indicados no projeto;

d) nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado.

REFERÊNCIAS

DNIT -ES	139/2010	Pavimentação – Sub-base estabilizada
DNER-ME	029	Solo - Determinação de expansibilidade – Método de ensaio.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

DNER-ME	036	Solo – Determinação da massa específica aparente, “in situ”, com emprego do balão de borracha – Método de ensaio.
DNER-ME	049	Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas – Método de ensaio.
DNER-ME	052	Solos e agregados miúdos – Determinação da umidade com emprego do “Speedy” – Método de ensaio
DNER-ME	080/94	Solos – análise granulométrica por peneiramento.
DNER-ME	082/94	Solos – determinação do limite de plasticidade
DNER-ME	088/94	Solos – Determinação da umidade pelo método expedito do álcool – Método de ensaio.
DNER-ME	092/94	Solos – determinação da massa específica aparente do solo “in situ”, com o emprego do frasco de areia.
DNER-ME	122/94	Solos – determinação do limite de liquidez – método de referência e método expedito.
DNER-ME	129/94	Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas.
DNER-PRO	277/97	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços.
DNIT-PRO	001/2009	Elaboração e apresentação de normas do DNIT – Procedimento.
DNIT-PRO	011	Gestão da qualidade em obras rodoviárias – Procedimento
DNIT-PRO	070	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento.

6.4 ARGILA, ARGILA VERMELHA OU ARGILA ARENOSA (RETIRADA NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)

A definição e aquisição da jazida serão de responsabilidade da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO, com a devida antecedência, para análise e aprovação, um plano de exploração da jazida composta de no mínimo:

- os processos de desmatamento e de escavação do solo de capeamento e destinação dos materiais resultantes; preferencialmente, os materiais terrosos com matéria

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 40 de 61



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Memorial Descritivo (0049924562)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 59



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

- orgânica devem ser estocados para posterior aplicação na recuperação da área, quando do fim da exploração;
- o projeto geométrico da exploração, delimitando a área, a sequência de avanço da escavação, os taludes provisórios e definitivos;
 - o projeto dos acessos, mostrando os trajetos, as distâncias e a sinalização a ser implantada;
 - o projeto de drenagem superficial, provisória e definitiva;
 - o processo de correção de umidade a ser utilizado, inclusive indicando o manancial de água;
 - os processos de proteção de áreas expostas a chuvas, de modo a evitar encharcamento e carreamento de materiais;
 - o plano de recuperação da área degradada, incluindo revegetação, drenagem definitiva etc.

Caberá a CONTRATADA providenciar, com a devida antecedência, todos os documentos e licenças necessários para a exploração da jazida.

O desmatamento e o expurgo da camada superior de solo contendo raízes e matéria orgânica deve ser executado com antecedência em relação à escavação dos materiais a serem utilizados na obra, de modo a evitar contaminação dos mesmos.

Os materiais resultantes dessas atividades devem ser carregados e transportados para bota-fora ou estocados para uso na recomposição da área, de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

Após terminado o trabalho, as áreas de jazidas deverão ser recompostas, de maneira a seguir a aparência natural da paisagem existente. As áreas onde ocorreu destruição, mutilação, danos ou desfigurações, resultantes das ações do CONTRATADA, devem ser reintegradas à paisagem local, sendo reparados, replantados e semeadas, ou, por qualquer outra forma, corrigida.

Deverão ser seguidas curvas de nível para o plantio de vegetação de porte e para valetamento de controle de erosão.

A vegetação plantada, em função do tipo e da época do plantio, deve ser mantida viva com molhagem periódica, pelo tempo necessário para que seja assegurada sua sobrevivência, mesmo que já estejam concluídas as obras.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 41 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Critérios de Pagamento

Os serviços aceitos e medidos só são atestados como parcela adimplente, para efeito de pagamento se, juntamente com a medição de referência, estiver apenso o relatório com os resultados dos controles e de aceitação.

O pagamento é efetuado, após a aceitação e a medição dos serviços executados, com base nos preços unitários contratuais, os quais representarão a compensação integral para todas as operações, transportes, materiais, perdas, mão-de-obra, equipamentos, controle de qualidade, encargos e eventuais, necessários à completa execução dos serviços, inclusive estocagem e espalhamento adequado dos materiais.

6.5 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015

Definição

Trata-se da execução de pavimento, do tipo articulado, adequado para vias de tráfego leve, médio e pesado, constituído por peças pré-moldadas de concreto, colocadas justapostas e rejuntada.

Material

Areia Média ou Grossa

A areia com essa granulometria será destinada à execução do colchão para apoio dos blocos de pisos intertravados de concreto hexagonal.

Peças Pré-Moldadas Hexagonal

São peças de concreto que deverão atender às exigências da norma ABNT 9781, devendo ter formato geométrico irregular e as seguintes dimensões mínimas: **comprimento de 25 cm, largura de 25 cm e altura de 8 cm.**

O bloco deverá alcançar do fck final de mínimo de **35Mpa** para que possa ser atendido a necessidade de tráfego comerciais de rotina e cargas eventuais.

Sendo a peça pré-moldada confeccionada com brita nº1, sendo o diâmetro desta de 19mm, de acordo a NBR 7211 – Agregados para concreto.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 42 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Método Executivo

Execução de camada ou colchão de areia consiste no espalhamento de uma camada de areia grossa, sobre base ou sub-base executada. Suas principais funções são permitir uma de quando nivelamento do pavimento que será executado e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente.

A espessura do colchão será de 6,0cm, sendo prevista em projeto conforme as características de utilização da via.

Areia grossa, definida pela TE-1/1.965 da ABNT, é aquela cujos grãos têm diâmetro máximo compreendido entre 2,00 e 4,80mm.

Distribuição das peças pré-moldadas

Os blocos Inter travados deverão ser empilhados, de preferência, à margem da pista.

Não sendo possível utilizar as áreas laterais para depósito, serão empilhados na própria pista, tendo-se o cuidado de deixar livres as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento.

Assentamento

As peças deverão ser assentadas em fiadas, perpendiculares ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada, ou de acordo com o projeto.

O acabamento deverá estar de acordo com as tolerâncias estabelecidas pela fiscalização.

As faces mais uniformes dos blocos deverão ficar voltadas para cima.

Caso o projeto seja omissivo, deverão ser observados os seguintes procedimentos:

Assentamento em trechos retos

Inicialmente serão fixadas estacas ou ponteiros de aço, distantes a cada 10,0 m no sentido longitudinal da via, uma no eixo e uma em cada bordo da via.

No sentido do eixo para os bordos serão cravadas estacas ou ponteiros auxiliares, a cada 2,50 m.

Em seguida, com o auxílio de um giz, serão marcadas as cotas superiores da camada de pavimento, conforme projeto, obedecendo ao abaulamento previamente estabelecido.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 43 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Normalmente, este abaulamento corresponde a uma parábola cuja flecha é de 1/50 da largura da pista.

Serão então colocadas, longitudinalmente, linhas de referência fortemente distendidas. As seções transversais serão fornecidas por linhas que se deslocarão perpendicularmente às linhas de referência, apoiadas sobre estas.

Em se tratando de paralelepípedos ou de peças quadradas ou retangulares de concreto, inicia-se o assentamento da primeira fileira, perpendicular ao sentido da via, acompanhando uma das linhas transversais.

Sobre a camada de areia, será assentado o primeiro bloco, que deverá ficar colocado de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1,0 cm acima da linha de referência e de tal maneira que uma junta coincida com o eixo da pista.

Em seguida o calceteiro o golpeará com o martelo até que sua face superior fique ao nível da linha.

Terminado o assentamento desta primeira peça, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e deixando-se uma junta entre eles, formada unicamente pelas irregularidades de suas faces. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro. As juntas não deverão exceder 2,5 cm.

A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio fio, devendo terminar junto a este ou à sarjeta, caso exista.

A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro da primeira peça sobre o eixo da pista. Os demais são assentados como os da primeira fileira.

A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que as juntas fiquem nos prolongamentos das juntas da primeira fileira; os da quarta, nos prolongamentos das juntas da segunda, e assim por diante.

No encontro com as guias ou sarjetas, o bloco de uma fileira deverá ter comprimento aproximadamente igual à metade do bloco sextavado da fileira vizinha.

A peças sextavadas de concreto, será feito o assentamento da primeira comum a aresta coincidindo com o eixo da pista, restando assim o vértice de um ângulo encostado à linha de origem do assentamento. Os triângulos deixados vazios serão preenchidos com frações de peças previamente fabricadas.

Assentadas as peças da primeira fileira, os encaixes das articulações definirão as posições das peças da fileira seguinte.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 44 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

O assentamento da segunda fileira deverá ser executado, de modo que as juntas desta coincidam com os centros das peças da fileira anterior. Os ângulos deixados no assentamento da primeira fileira definirão a posição das peças da segunda.

Da mesma forma, estas peças definirão as posições das peças da terceira fileira, e assim por diante.

Imediatamente após o assentamento da peça deverá ser processado o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro apropriada, igualando-se a distância entre elas.

No assentamento, o calceteiro deverá, de preferência, trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada.

Para as quinas em pavimentos com peças sextavadas de concreto deverão ser empregados segmentos de $\frac{3}{4}$ de peça.

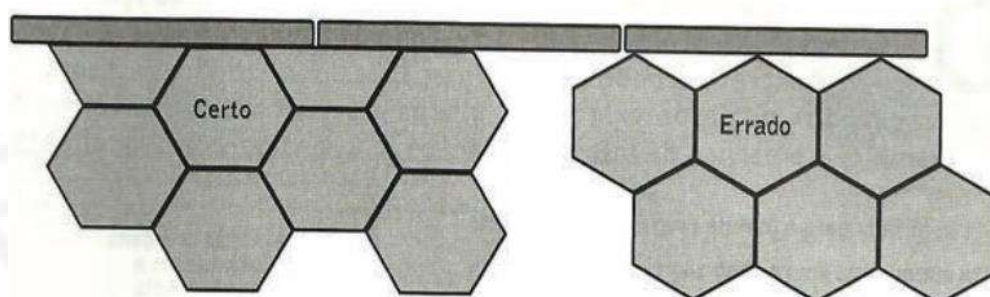
O controle das fileiras será feito por meio de esquadros de madeira **(catetos de 1,50 à 2,00 m)**.

Colocando-se um cateto paralelo ao cordel, o outro definirá o alinhamento transversal da fileira em execução.

O nivelamento será mantido com a utilização de uma régua de madeira, de comprimento pouco maior que a distância entre os cordéis. Os blocos entre os cordéis deverão estar nivelados, assim como as extremidades da régua.

O alinhamento será feito acertando-se as faces dos blocos que encostam nos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob os mesmos.

Ou seja, é recomendável começar o assentamento a partir do canto, com juntas de no máximo 3mm. A maneira correta de assentar os blocos é de acordo imagem ilustrativa abaixo:



Critérios de Controle

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 45 de 61



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Controle de Materiais

Será inspecionada previamente a qualidade dos materiais conforme indicação do projeto, especificações próprias e normas da ABNT, exigindo-se a seleção prévia de tamanhos e tipos.

O material que não atender as especificações será rejeitado e imediatamente retirado do trecho da obra ou do canteiro.

Areia para base

Serão efetuados ensaios de Granulometria, Limite de Liquidez e Índice de Plasticidade com amostras das primeiras carradas de areia que chegarem na obra. Serão adotadas, como parâmetros de avaliação da qualidade do material, as seguintes especificações:

- DNER-ME 080/94 - Solos – análise granulométrica por peneiramento,
- DNER-ME 122/94 - Solos - determinação do limite de liquidez - método de referência método expedito, e
- DNER-ME 082/94 - Solos – determinação do limite de plasticidade.

Peças Pré-Moldadas de Concreto

As peças pré-moldadas de concreto poderão ser fabricadas na obra ou adquiridas de fornecedores.

Controle da Qualidade das Peças Pré-moldadas

Deverão ser realizados no concreto os seguintes ensaios:

Determinação do Abatimento

Deverá ser feita segundo a norma ABNT NBR-7223, cada vez que forem moldados corpos de prova para o ensaio de resistência à compressão.

Determinação de Resistência

Resistência

Na inspeção do concreto deverá ser determinada a resistência à tração na flexão, na idade de controle fixada no projeto. Poderá, também, ser determinada a resistência compressão axial, desde que tenha sido estabelecida, através de ensaios para o concreto em

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 46 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

questão, uma correlação confiável entre a resistência a tração na flexão e a resistência a compressão axial.

Moldagem dos Corpos de Prova

A cada trecho de, no máximo, 2.500 m² de pavimento definido para inspeção deverão ser moldados, aleatoriamente e de amassadas diferentes, no mínimo, 6 conjuntos de corpos de prova, cada conjunto constituído por, no mínimo, 2 corpos de prova prismáticos ou cilíndricos de uma mesma amassada. As dimensões, preparo e cura deverão estar de acordo com a ABNT NBR- 5738.

Na identificação dos corpos de prova deverá constar a data da moldagem, classe do concreto, tipo de cimento, identificação do lote de fabricação outras informações julgadas necessárias.

Ensaaios

Os corpos de prova deverão ser ensaiados aos 28 dias.

A resistência a tração na flexão será determinada nos corpos de prova prismáticos, conforme a ABNT NBR-12142; a resistência a compressão axial será determinada nos corpos de prova cilíndricos, de acordo com a ABNT NBR-5739.

Análise da Resistência do Concreto

Determinação das Resistências Características Estimadas

As resistências características estimadas do concreto a tração na flexão ou a compressão axial serão determinadas a partir das expressões:

$f_{ctMk, est} = f_{ctM^{28}} - K_s$ ou

$f_{ck, est} = f_{c28} - K_s$

Onde:

$f_{ctMk, est}$ = valor estimado da **resistência** característica do concreto **a tração na flexão**

$f_{ck, est}$ = valor estimado da resistência característica do concreto a compressão axial

$f_{ctM^{28}}$ = resistência média do concreto a tração na flexão, na idade de 28 dias

f_{c28} = resistência média do concreto a compressão axial, na idade de 28 dias

s = desvio padrão dos resultados

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 47 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

k = coeficiente de distribuição de **Student**

n = número de **conjuntos** de corpos de prova

O valor do coeficiente k será função da quantidade de conjuntos de corpos de prova do lote, sendo

AMOSTRAGEM VARIÁVEL													
					0	2	5	8	0	5	0	2	32
	,92	,906	,896	,889	,883	,876	,868	,863	,861	,857	,854	,842	,842

obtido na tabela a seguir:

Aceitação Automática

O pavimento será aceito automaticamente, quanto à resistência do concreto, quando se obtiver as condições seguintes:

f_{ctM} , $est^3 f_{ck}$ ou f_{ck} , $est^3 f_{ck}$

Verificações Suplementares

Quando não houver aceitação automática deverão ser extraídos no próprio pavimento, em pontos uniformemente espaçados, no mínimo, 6 corpos de prova cilíndricos de 15cm de diâmetro, segundo a ABNT NBR-7680, ou corpos de prova prismáticos, conforme a norma ASTM-C 42, que serão ensaiados, respectivamente, a compressão axial (ABNT NBR-5739) e a tração na flexão (ABNT NBR-12142).

Estes corpos de prova deverão ser extraídos das peças dos lotes que apresentarem as menores resistências nos resultados do controle.

Com os resultados obtidos nestes corpos de prova será determinada a resistência característica conforme o procedimento indicado no item **“EXECUÇÃO”**.

Quanto à qualidade das peças pré-moldadas, o trecho será aceito se for atendida a condição exigida no item **“CRITÉRIOS DE CONTROLE”**.

Controle da Compactação

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

A compactação só será suspensa após a constatação visual da ausência de deformações ou acomodações, verificadas pelo acompanhamento do rolo em duas passadas, em toda a área a ser liberada.

Controle Geométrico

Após executado cada trecho de pavimento, deverá ser procedida a relocação e o nivelamento do eixo e dos bordos, de 20 m em 20 m ao longo do eixo para verificação da largura e da espessura do pavimento em relação ao projeto.

Quanto ao Controle Geométrico do pavimento, o trecho será aceito quando:

- a sua largura for igual ou maior que a definida no projeto em até 1%, não sendo aceitas larguras inferiores às determinadas. Nas pavimentações urbanas restritas por calçadas ou outros elementos, a largura deverá ser exatamente a definida em projeto.
- a superfície dos paralelepípedos ou peças assentadas, verificada por uma régua de 3,0 m de comprimento, disposta paralelamente ao eixo longitudinal do pavimento, apresentar afastamento inferior a 1,5 cm.
- A espessura média do pavimento for igual ou maior que a espessura de projeto e a diferença entre o maior e o menor valor obtido para as espessuras for, no máximo, de 1cm.

Se o trecho não for aceito deverá ser adotada uma das seguintes condições, a critério da Fiscalização:

- Aproveitamento do pavimento com restrições ao carregamento ou ao uso;
- Demolição e reconstrução pavimento.

CrITÉRIOS de Medição e Pagamento

O pavimento executado deverá ser medido em metros quadrados de pavimentação pronta, conforme projeto.

O assentamento dos meios fios será medido separadamente.

Não serão medidos quantitativos de serviços superiores aos indicados no projeto, salvo com autorização expressa da Fiscalização.

Nos preços estão incluídos a mão de obra, a aquisição de materiais, ferramentas, equipamentos, transporte até o local de aplicação, impostos, encargos, taxas de administração etc.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 49 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

O pagamento se fará ao preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização.

REFERÊNCIAS

DNIT/RO		Especificações Gerais para Serviços de Obras Rodoviárias
DNER-ES	327/97	Pavimento com peças flexíveis de concreto
DNER-EM	038/97	Agregado miúdo para concreto de cimento
ABNT	NBR-9781	Peças de concreto para pavimentação
ABNT	NBR-5738	Moldagem e cura de corpos-de-prova cilíndricos
ABNT	NBR-5739	Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos
ABNT	NBR-7223	Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone
ABNT	NBR-7584	Concreto endurecido – Avaliação da dureza superficial pelo eneliômetro de reflexão
ABNT	NBR-7680	Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto
ABNT	NBR 7211	Agregados para concreto
ABNT	NBR-12142	Concreto – Determinação da resistência a tração na flexão em corpos-de prova prismáticos

6.6 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Conforme item 5.4

7 DRENAGEM SUPERFICIAL

7.1 MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 01 MOLDADO NO LOCAL COM EXTRUSORA E CONCRETO USINADO - AREIA E BRITA COMERCIAIS

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 50 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Objetivo

Definir os critérios que orientam a execução, aceitação e medição de meios-fios, sarjetas e sarjetões, em obras rodoviárias sob a jurisdição do Departamento de Estradas de Rodagem do Estado.

Definição

O meio-fio, é um elemento pré-moldado em concreto destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio.

A sarjeta e o sarjetão são canais triangulares longitudinais destinados a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio ao dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria etc.

Os meios-fios, as sarjetas e os sarjetões são assentados sobre um lastro de concreto de acordo com especificações de projeto.

Materiais

O concreto utilizado nas sarjetas e sarjetões devem atender as NBR 6118(1), NBR 12654(2) e NBR 12655(3). O concreto deve ser dosado racionalmente e deve possuir as seguintes resistências características:

- Meios-fios pré-moldados, sarjetas e sarjetões moldados no local: FCK 20 MPa;
- Lastro de concreto: FCK 15 MPa.

Equipamentos

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser inspecionado e aprovado pelo DER.

Os equipamentos básicos necessários aos serviços de assentamento de meios-fios e execução de sarjetas e sarjetões compreendem:

- Caminhão basculante;
- Caminhão de carroceria fixa;
- Betoneira ou caminhão-betoneira;
- Pá-carregadeira;
- Compactador portátil, manual ou mecânico;

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 51 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

— Ferramentas manuais, pá, enxada etc.

Execução

Os meios-fios e sarjetas devem obedecer às dimensões representadas no PP-DE-H07/005.

Os meios-fios devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação.

Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

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

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

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

Para efeito de compactação, o solo deve estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio de Proctor Normal.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Após a compactação, deve-se umedecer ligeiramente o terreno de fundação para o lançamento do lastro.

Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser executado o lastro de concreto das sarjetas e sarjetões, de acordo com as dimensões especificadas no projeto. O lastro deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

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

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Depois de alinhados os meios-fios, deve ser feita a moldagem das sarjetas, utilizando-se concreto com plasticidade e umidade compatível com seu lançamento nas formas, sem deixar buracos ou ninhos.

As sarjetas e sarjetões devem ser moldados in loco, com juntas de 1 cm de largura a cada 3m. Estas juntas devem ser preenchidas com argamassa de cimento e areia de traço 1:3.

A colocação do meio-fio deve preceder à execução da sarjeta adjacente.

Estes dispositivos devem estar concluídos antes da execução do revestimento betuminoso.

Controle

Materiais

O controle do material deve ser executado através dos seguintes procedimentos:

- a) determinar a resistência à compressão do concreto utilizado sarjetas e sarjetões em corpos de prova cilíndricos, de acordo com a NBR 5739(4);
- b) para um lote de 10 unidades de cada 300 peças de meio-fio, destacadas aleatoriamente, devem ser feitas as seguintes verificações:
 - Verificação da forma, presença de materiais de desintegração e condições das arestas;
 - Verificação das dimensões das guias pré-moldas.

Geometria e Acabamento

O controle da geometria deve ser executado através dos seguintes procedimentos:

- Nivelamento do fundo da vala para execução dos meios-fios e sarjetas de 5 m em 5 m;
 - Nivelamento dos meios fios, sarjetas de 5 m em 5 m;
 - Medidas da largura das sarjetas de 5 m e 5 m;
 - Alinhamento do meio-fio de 5 m e 5 m e entre eles com fio de arame, nos trechos retos;
- As condições de acabamento devem ser verificadas visualmente.

Aceitação

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde tenham sido atendidas as exigências estabelecidas nesta especificação.

Materiais

Os lotes de meio-fio pré-moldados são recebidos e aceitos desde que acompanhados de certificado de qualidade.

O concreto utilizado nas sarjetas e sarjetões são aceitos desde que possuam resistência a compressão característica maior ou igual a 20 MPa.

Geometria e Acabamento

Os serviços executados são aceitos desde que as seguintes condições sejam atendidas

- a) a variação admitida do nivelamento do fundo das valas é de ± 2 cm; em relação a de projeto;
- b) a variação admitida da largura do fundo das valas é de $\pm 0,5$ cm, em relação a de projeto;
- c) a tolerância para alinhamento é de $\pm 0,5$ cm em qualquer ponto.
- d) quanto à espessura e cotas do revestimento em concreto,
- e) na inspeção visual, o acabamento seja julgado satisfatório.

Ensaio de controle de recebimento e aceitação

Para cada tipo e classe de concreto a ser colocado em uma estrutura, devem ser realizados os ensaios de controle previstos nesta seção, além de ensaios e determinações para o controle das propriedades especiais, conforme previsto em 4.2-d) e 5.2.

Ensaio de consistência

Devem ser realizados ensaios de consistência pelo abatimento do tronco de cone, conforme a ABNT NBR NM 67, ou de espalhamento e habilidade passante em fluxo livre, no caso de concreto autoadensável, conforme a ABNT NBR 15823-2 e ABNT NBR 15823-3, respectivamente.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 54 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Para o concreto preparado pelo construtor da obra (conforme 4.1.1), devem ser realizados ensaios de consistência sempre que ocorrerem alterações na umidade dos agregados e nas seguintes situações:

- a) na primeira amassada do dia;
- b) ao reiniciar o preparo após uma interrupção da jornada de concretagem de pelo menos 2 h;
- c) na troca dos operadores;
- d) cada vez que forem moldados corpos de prova.

Para o concreto preparado por empresa de serviços de concretagem (conforme 4.1.2), devem ser realizados ensaios de consistência a cada betonada.

No caso de concreto autoadensável, a frequência de realização dos ensaios está estabelecida na ABNT NBR15823-1

Ensaio de resistência à compressão

Os resultados dos ensaios de resistência, conforme a ABNT NBR 5739, realizados em amostras formadas como descrito em 6.2.1 e 6.2.2, devem ser utilizados para aceitação ou rejeição dos lotes.

Formação de lotes

A amostragem do concreto para ensaios de resistência à compressão deve ser feita dividindo-se a estrutura em lotes que atendam a todos os limites da Tabela 7. De cada lote deve ser retirada uma amostra, com número de exemplares de acordo com o tipo de controle (conforme 6.2.3).

Amostragem

As amostras devem ser coletadas aleatoriamente durante a operação de concretagem, conforme a ABNT NBR NM 33. Cada exemplar deve ser constituído por dois corpos de prova da mesma amassada, conforme a ABNT NBR 5738, para cada idade de rompimento, moldados no mesmo ato. Toma-se como resistência do exemplar o maior dos dois valores obtidos no ensaio de resistência à compressão.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 55 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

7.2 ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA - EDA 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS

O serviço consiste na confecção de entradas para descidas d'água de concreto.

Dispositivos legais e técnico-normativos

As premissas empregadas na formulação das condições de contorno estabelecidas foram baseadas nos seguintes dispositivos:

- DNIT ES 021/2004: Drenagem - Entradas e descidas d'água;
- IPR 724/2006: Manual de Drenagem de Rodovias - 2ª edição;
- IPR 736/2018: Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª edição.

Metodologia executiva

A modelagem referencial adotada na concepção das composições de custos do serviço pressupõe a execução das seguintes etapas:

- em entrada para descida d'água tipos EDA 01 e 02:
 - confecção e instalação das fôrmas de tábuas de pinho;
 - confecção do concreto em betoneira;
 - lançamento do concreto por meio de gerica;
 - retirada das fôrmas de tábuas de pinho após consolidação do dispositivo.
- em entrada para descida d'água tipos EDA 03 e 04:
 - escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m;
 - apiloamento manual do local escavado;
 - confecção e instalação das fôrmas de tábuas de pinho;
 - confecção do concreto em betoneira;
 - lançamento do concreto por meio de gerica;
 - retirada das fôrmas de tábuas de pinho após consolidação do dispositivo.

Materiais e atividades auxiliares

- a) escavação manual em material de 1ª categoria

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 56 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Consiste na escavação manual em material de 1ª categoria com profundidade de até 1 m para a confecção das entradas para descidas d'água EDA 03 e EDA 04.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

b) apiloamento manual

Consiste no apiloamento manual da superfície de base das entradas para descidas d'água EDA 03 e EDA 04.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

c) fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem

Consiste na confecção e instalação das fôrmas de tábuas de pinho, bem como a retirada após a conclusão das atividades.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

d) concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual

Consiste na confecção em betoneira e lançamento manual do concreto com resistência característica à compressão de 20 MPa.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

Critérios de medição

A medição dos serviços de entrada para descida d'água deve ser realizada em unidades, em função da quantidade efetivamente executada.

7.3 DESCIDA D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS

O serviço consiste na confecção de descidas d'água de cortes ou aterros em degraus de concreto simples ou armado.

Os dispositivos são executados de acordo com o regime de escoamento da água e das características do terreno no local, sendo que para solos coesivos usualmente é

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 57 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

empregado o concreto simples e para os não coesivos, recomenda-se a adoção de concreto armado.

Dispositivos legais e técnico-normativos

As premissas empregadas na formulação das condições de contorno estabelecidas foram baseadas nos seguintes dispositivos:

- DNIT ES 021/2004: Drenagem - Entradas e descidas d'água;
- IPR 724/2006: Manual de Drenagem de Rodovias - 2ª edição;
- IPR 736/2018: Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª edição.

Metodologia executiva

- escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m;
- apiloamento manual do local escavado;
- confecção e instalação das fôrmas de tábuas de pinho;
- fornecimento, preparo e colocação da armação em aço nas fôrmas para as descidas d'água executadas em concreto armado;
- confecção do concreto em betoneira;
- lançamento do concreto por meio de gericá;
- enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica a cada 10 m de extensão de descida d'água;
- execução de dentes de ancoragem a cada 5 m de extensão de descida d'água;
- retirada das fôrmas de tábuas de pinho após consolidação do dispositivo.

Materiais e atividades auxiliares

- a) escavação manual em material de 1ª categoria

Consiste na escavação manual em material de 1ª categoria com profundidade de até 1 m.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

- b) apiloamento manual

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 58 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Consiste na compactação manual do solo por meio de soquete.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

c) fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem

Consiste na confecção e instalação das fôrmas de tábuas de pinho, bem como a retirada após a conclusão das atividades.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

d) armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação

Consiste no fornecimento, preparo e colocação da armação em aço utilizada na confecção de descidas d'água em concreto armado (DAD 02, 04, 06, 08, 10, 12, 14, 16 e 18, e DCD 02 e 04).

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

e) concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual

Consiste na confecção em betoneira e lançamento manual do concreto com resistência característica à compressão de 20 MPa.

O consumo é estabelecido por meio das diretrizes constantes do Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem - 5ª Edição (Publicação IPR nº 736).

f) enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica

Consiste no enchimento de juntas de concreto com argamassa asfáltica, executadas a cada 10 metros de segmento de descida d'água.

O consumo é definido por meio da aplicação da seguinte expressão:

$$Q = A \times e \times \frac{1}{E} \times \rho$$

onde:

Q representa o consumo, em quilogramas por metro;

A representa a área da seção, em metros quadrados;

e representa a espessura da junta de dilatação, em metros;

E representa o espaçamento entre as juntas, em metros;

ρ representa a massa específica da argamassa asfáltica, em quilogramas por metro cúbico.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

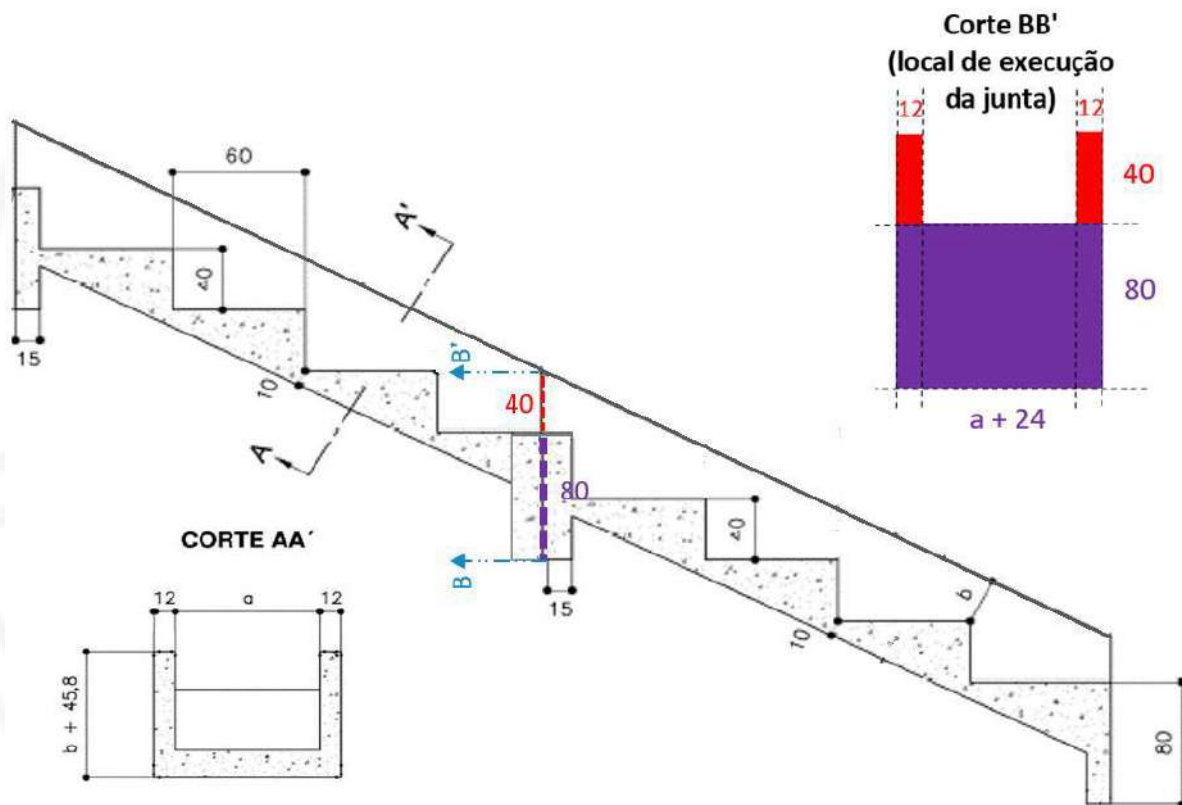
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Fonte: Álbum de projetos-tipo de dispositivos de drenagem (Publicação IPR nº 376)

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 60 de 61





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

8 ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, com todas as instalações e equipamentos em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testados.

Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o Termo de Entrega Provisória, de acordo com o Art. 73, inciso I, alínea a, da Lei Nº 8.666, de 21 Jun 93 (atualizada pela Lei Nº 14.133, de 01 abril de 2021), onde deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

Governador Jorge Teixeira/RO, data certificada.

Responsável Técnico
(GTX ENGENHARIA)

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 61 de 61

COMPOSIÇÃO DO BDI (SEM DESONERAÇÃO)



DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO %
	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL	
Administração Central	3,80	4,01	4,67	3,80%
Seguro e Garantia (*)	0,32	0,40	0,74	0,32%
Risco	0,50	0,56	0,97	0,50%
Despesas Financeiras	1,02	1,11	1,21	1,02%
Lucro	6,64	7,30	8,69	6,64%
Tributos (Confins, PIS e ISSQN)	5,15	6,65	8,65	8,65%
CONFINS	3,00	3,00	3,00	3,00%
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65%
ISS (*)	1,50	3,00	5,00	5,00%
TOTAL				23,38%

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

Onde:

AC:	Taxa de Rateio de Administração Central
DF:	Taxa das Despesas Financeiras
S:	Taxa de Seguro
G:	Garantia do Empreendimento
R:	Taxa de Risco
I:	Taxa de Incidência de Imposto (PIS CONFINS e ISS)
L:	Taxa de Lucro

Responsável técnico pelo Projeto

GTX ENGENHARIA



COMPOSIÇÃO DO BDI (COM DESONERAÇÃO)

DESCRIÇÃO	VALORES DE REFERÊNCIA - %			BDI ADOTADO %
	1º QUARTIL	MÉDIO	3º QUARTIL	
Administração Central	3,80	4,01	4,67	3,80%
Seguro e Garantia (*)	0,32	0,40	0,74	0,32%
Risco	0,50	0,56	0,97	0,50%
Despesas Financeiras	1,02	1,11	1,21	1,02%
Lucro	6,64	7,30	8,69	6,64%
Tributos (Confins, PIS e ISSQN)	9,65	11,15	13,15	13,15%
CONFINS	3,00	3,00	3,00	3,00%
PIS	0,65	0,65	0,65	0,65%
ISS (*)	1,50	3,00	5,00	5,00%
CPRB	4,50	4,50	4,50	4,50%
TOTAL				29,77%

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

Onde:

AC:	Taxa de Rateio de Administração Central
DF:	Taxa das Despesas Financeiras
S:	Taxa de Seguro
G:	Garantia do Empreendimento
R:	Taxa de Risco
I:	Taxa de Incidência de Imposto (PIS CONFINS e ISS)
L:	Taxa de Lucro

Responsável técnico pelo Projeto

GTx ENGENHARIA





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Obra
PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS

Planilha de Localização

ITEM	LOCAL	TRECHO	COMPRIMENTO (M)	LARGURA (M)	ÁREA TOTAL (M²)	COORDENADAS	
						INÍCIO	FINAL
1	Rua Seringueira	Rua Cabreúva / Rua Seringueira	121,17	6,00	727,02	10°36'27.52"S 62°43'53.42"O	10°36'30.53"S 62°43'50.35"O
2	Rua Aroeira	Rua Mógno / Rua Cerejeira	106,08	6,00	636,48	10°36'29.15"S 62°43'55.02"O	10°36'31.85"S 62°43'52.04"O
			227,25		1.363,50		





GTx ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Obra PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS	Bancos SINAPI - 05/2024 - Rondônia DER - 01/2024 - Rondônia SICRO3 - 01/2024 - Rondônia	B.D.I. 23,38%	Encargos Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.
--	---	-------------------------	---

Planilha Resumo

Item	Descrição	SEM DESONERAÇÃO		COM DESONERAÇÃO	
		Total	Peso (%)	Total	Peso (%)
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 19.737,33	5,45 %	R\$ 20.278,21	5,46 %
2	LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 14.055,41	3,88 %	R\$ 14.289,34	3,85 %
3	SEGURANÇA DO TRABALHO	R\$ 10.104,87	2,79 %	R\$ 9.345,45	2,52 %
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 16.642,64	4,60 %	R\$ 15.347,12	4,13 %
5	TERRAPLENAGEM	R\$ 13.983,46	3,86 %	R\$ 14.404,36	3,88 %
6	BLOQUETEAMENTO	R\$ 215.158,82	59,46 %	R\$ 224.613,08	60,48 %
7	DRENAGEM SUPERFICIAL	R\$ 72.157,50	19,94 %	R\$ 73.113,87	19,69 %
Total sem BDI		R\$	293.272,84	R\$	286.192,06
Total do BDI		R\$	68.567,19	R\$	85.199,37
Total Geral		R\$	361.840,03	R\$	371.391,43





GTx ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Obra
PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS

REFERÊNCIA: SINAPI 05/2024 - NÃO DES.
REFERÊNCIA: DER 01/2024 - NÃO DES.
REFERÊNCIA: SICRO 01/2024 - NÃO DES.
BDI.: 23,38%

SINAPI 05/2024 - DES.
DER 01/2024 - DES.
SICRO 01/2024 - DES.
BDI.: 29,77%

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	SEM DESONERAÇÃO			COM DESONERAÇÃO		
						Valor Unit	Valor Unit c/ BDI	Total	Valor Unit	Valor Unit c/ BDI	Total
1SERVIÇOS PRELIMINARES						R\$19.737,33			R\$20.278,21		
1.1	9748007	DER	Fornecimento e Implantação de Placa de Informação de Obras com Suporte e Travessa	m²	3,00	R\$249,43	R\$307,75	R\$923,25	R\$246,09	R\$319,35	R\$958,05
1.2	COMP. 01	PRÓPRIA	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016 (COMP. MÃE - SINAPI 93584 - 12/2023)	m²	16,00	R\$953,05	R\$1.175,88	R\$18.814,08	R\$930,50	R\$1.207,51	R\$19.320,16
2LICENCIAMENTO AMBIENTAL						R\$14.055,41			R\$14.289,34		
2.1	9748004	DER	PCA, PRAD E Licenciamento Ambiental de Jazidas de Cascalho até 2 HA - Conforme Licenciamento CONAMA - 237/97 - LEI Nº 2838 DE 08/12/2015 - Anexo I, ITEM 4 - Sub-Item 4.6.	und	1,00	R\$11.391,97	R\$14.055,41	R\$14.055,41	R\$11.011,28	R\$14.289,34	R\$14.289,34
3SEGURANÇA DO TRABALHO						R\$10.104,87			R\$9.345,45		
3.1	9748002	DER	Programa de Gerenciamento de Risco - PGR (Substituindo o PPRA E PCMAT) - Deve atender as NR's 1, NR 9 e NR 18.	und	1,00	R\$4.914,08	R\$6.062,99	R\$6.062,99	R\$4.329,27	R\$5.618,09	R\$5.618,09
3.2	9748003	DER	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO - Deve atender a NR 7	und	1,00	R\$3.275,96	R\$4.041,88	R\$4.041,88	R\$2.872,28	R\$3.727,36	R\$3.727,36
4ADMINISTRAÇÃO LOCAL						R\$16.642,64			R\$15.347,12		
4.1	COMP. 02	PRÓPRIA	ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DE OBRA	MÊS	8,00	R\$1.686,12	R\$2.080,33	R\$16.642,64	R\$1.478,30	R\$1.918,39	R\$15.347,12
5TERRAPLENAGEM						R\$13.983,46			R\$14.404,36		
5.1	COMP. 03	PRÓPRIA	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (Comp mãe SINAPI 78472 - 01/2020)	m²	1.658,93	R\$0,42	R\$0,51	R\$846,05	R\$0,38	R\$0,50	R\$829,47
5.2	5501706	SICRO	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria - BOTA FORA	m³	675,16	R\$6,96	R\$8,59	R\$5.799,62	R\$6,76	R\$8,77	R\$5.921,15
5.3	5915407	SICRO	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre - BOTA FORA	t	1.390,83	R\$2,73	R\$3,37	R\$4.687,10	R\$2,71	R\$3,52	R\$4.895,72



5.4	5914374	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário - BOTA FORA	tkm	760,34	R\$ 1,00	R\$ 1,23	R\$ 935,22	R\$ 0,99	R\$ 1,28	R\$ 973,24
5.5	5914389	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - BOTA FORA	tkm	1.732,80	R\$ 0,80	R\$ 0,99	R\$ 1.715,47	R\$ 0,79	R\$ 1,03	R\$ 1.784,78
6 BLOQUETEAMENTO									R\$ 215.158,82		
6.1	4011209	SICRO	Regularização do Subleito	m²	1.658,93	R\$ 1,19	R\$ 1,47	R\$ 2.438,63	R\$ 1,18	R\$ 1,53	R\$ 2.538,16
6.2	4011228	SICRO	Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida	m³	331,79	R\$ 13,01	R\$ 16,05	R\$ 5.325,23	R\$ 12,84	R\$ 16,66	R\$ 5.527,62
6.3	4011221	SICRO	Base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida	m³	331,79	R\$ 13,41	R\$ 16,55	R\$ 5.491,12	R\$ 13,23	R\$ 17,17	R\$ 5.696,83
6.4	92394	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	m²	1.363,50	R\$ 107,95	R\$ 133,19	R\$ 181.604,57	R\$ 107,23	R\$ 139,15	R\$ 189.731,03
Conforme item 6.5 - Bloco Sextavado de 25 x 25 cm - Concreto FCK = 35 MPa											
6.5	5914389	SICRO	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	20.504,31	R\$ 0,80	R\$ 0,99	R\$ 20.299,27	R\$ 0,79	R\$ 1,03	R\$ 21.119,44
7 DRENAGEM SUPERFICIAL									R\$ 72.157,50		
7.1	2003369	SICRO	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	454,50	R\$ 121,38	R\$ 149,76	R\$ 68.065,92	R\$ 116,87	R\$ 151,66	R\$ 68.929,47
Conforme item 7.1 - Meio-fio de Concreto - MFC 01 - Concreto FCK = 20 MPa											
7.2	2003385	SICRO	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais	und	6,00	R\$ 68,11	R\$ 84,03	R\$ 504,18	R\$ 67,03	R\$ 86,98	R\$ 521,88
7.3	2003405	SICRO	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 01 - areia e brita comerciais	m	12,00	R\$ 242,30	R\$ 298,95	R\$ 3.587,40	R\$ 235,19	R\$ 305,21	R\$ 3.662,52
									Total sem BDI		R\$ 293.272,84
									Total do BDI		R\$ 68.567,19
									Total com BDI		R\$ 361.840,03
VALOR TOTAL ADOTADO SEM DESONERAÇÃO R\$ 361.840,03											





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Obra

PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS

Memória de Cálculo

1 SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 Fornecimento e Implantação de Placa de Informação de Obras com Suporte e Travessa

Largura (m)	Altura (m)	Área (m²)
2,00	1,50	3,00

1.2 EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016 (COMP. MÃE - SINAPI 93584 - 12/2023)

Largura (m)	Comp. (m)	Área (m²)
4,00	4,00	16,00

2 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

2.1 PCA, PRAD E Licenciamento Ambiental de Jazidas de Cascalho até 2 HA - Conforme Licenciamento CONAMA - 237/97 - LEI Nº 2838 DE 08/12/2015 - Anexo I, ITEM 4 - Sub-Item 4.6.

Quantidade = 1,00 und

3 SEGURANÇA DO TRABALHO

3.1 Programa de Gerenciamento de Risco - PGR (Substituindo o PPRA E PCMAT) - Deve atender as NR's 1, NR 9 e NR 18.

Quantidade = 1,00 und



3.2 Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO - Deve atender a NR 7

Quantidade = 1,00 und

4 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

4.1 ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DE OBRA

	Horas/semana	Semana/mês	meses de obra	Total (H)
Engenheiro Civil	1,50	4,00	8,00	48,00
Mestre de Obras	8,00	4,00	8,00	256,00

Total Administração = 8,00 Meses

5 TERRAPLENAGEM

5.1 SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (Comp mãe SINAPI 78472 - 01/2020)

- Área de Topografia = 6 m + 1,30m de Sarjetas (sarjeta = 0,65m cada lado)

Ruas	Comprimento (m)	Largura (m)	Área de topografia (m²)
Rua Seringueira	121,17	7,30	884,54
Rua Aroeira	106,08	7,30	774,38
			1.658,93

5.2 Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria - BOTA FORA

- Material removido da via para substituição por material (base e sub base) = 6 m + 1,30m de Sarjetas (sarjeta = 0,65m cada lado)

Ruas	Área de Pav. (m²)	Esp. Corte - Base (m)	Esp. Corte - Sub Base (m)	Volume Total (m³)
Rua Seringueira	884,54	0,20	0,20	353,82
Rua Aroeira	774,38	0,20	0,20	309,75
				663,57

- Material removido da via.

Ruas	Corte (m³)
Rua Seringueira	-28,08



	Rua Aroeira	39,67		
		11,59		
	Volume total de escavação =		675,16 m³	
5.3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre - BOTA FORA			
	Ruas	Volume de Escavação (m³)	Peso Esp. (ton/m³)	Total (ton)
	Rua Seringueira	325,74	2,06	671,02
	Rua Aroeira	349,42	2,06	719,81
				1.390,83
5.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário - BOTA FORA			
	- Transporte dos cortes das vias para o bota fora.			
	Ruas	Total carga (ton)	DMT - trecho ao botafora (km)	Transporte (Txkm)
	Rua Seringueira	671,02	0,55	369,45
	Rua Aroeira	719,81	0,54	390,89
				760,34
5.5	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada - BOTA FORA			
	- Transporte dos cortes das vias para o bota fora.			
	Ruas	Total carga (ton)	DMT - trecho ao botafora (km)	Transporte (Txkm)
	Rua Seringueira	671,02	1,22	818,64
	Rua Aroeira	719,81	1,27	914,16
				1.732,80
6	BLOQUETEAMENTO			
6.1	Regularização do Subleito			
	- Área de Pavimentação = 6 m + 1,30m de Sarjetas (sarjeta = 0,65m cada lado)			
	Ruas	Comprimento (m)	Largura (m)	Área total (m²)
	Rua Seringueira	121,17	7,30	884,54
	Rua Aroeira	106,08	7,30	774,38



1.658,93

6.2 Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida

Esta composição já contempla os serviços de escavação e carga de material de jazida com manobra e descarga em caminhão

Ruas	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)
Rua Seringueira	884,54	0,20	176,91
Rua Aroeira	774,38	0,20	154,88
			331,79

6.3 Base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida

Esta composição já contempla os serviços de escavação e carga de material de jazida com manobra e descarga em caminhão

Ruas	Área (m²)	Espessura (m)	Volume (m³)
Rua Seringueira	884,54	0,20	176,91
Rua Aroeira	774,38	0,20	154,88
			331,79

6.4 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015

RESISTÊNCIA DE 35 MPA (NBR 9781)

Área de Pavimentação = 1.363,50 m²

6.5 Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada

Volume de Sub-Base = 331,79 m³

Volume de Base = 331,79 m³

Volume total = 663,57 m³

Peso Especifico = 2,06 ton/m³

DMT* = 15,00 km

*Estimativa de DMT para transporte de material de jazida aos trechos em um raio de 15km de distância.

Total transporte = 20.504,31 m³xkm

7 DRENAGEM SUPERFICIAL

7.1 Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira

Concreto fck = 20 MPa



Ruas	Comprimento (m)	Lados	Comprimento Total (m)
Rua Seringueira	121,17	2,00	242,34
Rua Aroeira	106,08	2,00	212,16
			454,50

7.2 Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais

Ruas	Quantidade (und)
Rua Seringueira	4,00
Rua Aroeira	2,00
	6,00

7.3 Descida d'água de aterros em degraus - DAD 01 - areia e brita comerciais

Ruas	Quantidade descida (und)	Comp. por descida (m)	Total (m)
Rua Seringueira	4,00	2,00	8,00
Rua Aroeira	2,00	2,00	4,00
			12,00

GTX ENGENHARIA
Setor de Engenharia



SEM DESONERAÇÃO									COM DESONERAÇÃO								
1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMP. 01	Próprio	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016 (COMP. MAE - SINAPI 93584 - 12/2023)	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	1,0000000	953,05	953,05	Composição	COMP. 01	Próprio	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016 (COMP. MAE - SINAPI 93584 - 12/2023)	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	1,0000000	930,50	930,50
Composição Auxiliar	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRILICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	PINT - PINTURAS	m²	5,0649000	R\$ 12,56	R\$ 63,82	Composição Auxiliar	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRILICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	PINT - PINTURAS	m²	5,0649000	R\$ 12,04	R\$ 60,98
Composição Auxiliar	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADERA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4; FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	INH - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	0,1325000	R\$ 11,30	R\$ 1,50	Composição Auxiliar	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADERA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4; FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	INH - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	0,1325000	R\$ 10,67	R\$ 1,41
Composição Auxiliar	91173	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADERA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4; FIXADA EM PERFILADO EM PAREDE. AF_09/2023_PS	INH - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	0,1722000	R\$ 4,22	R\$ 0,73	Composição Auxiliar	91173	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRAÇADERA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4; FIXADA EM PERFILADO EM PAREDE. AF_09/2023_PS	INH - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	0,1722000	R\$ 3,98	R\$ 0,69
Composição Auxiliar	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	0,1530000	R\$ 1.622,50	R\$ 248,24	Composição Auxiliar	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	0,1530000	R\$ 1.621,15	R\$ 248,04
Composição Auxiliar	91852	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	0,0662000	R\$ 9,14	R\$ 0,61	Composição Auxiliar	91852	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	0,0662000	R\$ 8,52	R\$ 0,56
Composição Auxiliar	91862	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	0,1325000	R\$ 9,88	R\$ 1,31	Composição Auxiliar	91862	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	0,1325000	R\$ 9,35	R\$ 1,24
Composição Auxiliar	91870	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	0,1722000	R\$ 12,93	R\$ 2,23	Composição Auxiliar	91870	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	0,1722000	R\$ 12,11	R\$ 2,09
Composição Auxiliar	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	0,6755000	R\$ 3,09	R\$ 2,09	Composição Auxiliar	91924	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	0,6755000	R\$ 2,98	R\$ 2,01
Composição Auxiliar	92023	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	0,0662000	R\$ 53,02	R\$ 3,51	Composição Auxiliar	92023	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	0,0662000	R\$ 49,94	R\$ 3,31
Composição Auxiliar	92543	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	1,7192000	R\$ 17,29	R\$ 29,72	Composição Auxiliar	92543	SINAPI	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	1,7192000	R\$ 16,82	R\$ 28,92
Composição Auxiliar	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,0404000	R\$ 89,68	R\$ 3,62	Composição Auxiliar	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,0404000	R\$ 81,69	R\$ 3,30
Composição Auxiliar	93382	SINAPI	REATERO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,0106000	R\$ 27,81	R\$ 0,29	Composição Auxiliar	93382	SINAPI	REATERO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	0,0106000	R\$ 25,54	R\$ 0,27
Composição Auxiliar	94210	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E - 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	1,7192000	R\$ 54,23	R\$ 93,23	Composição Auxiliar	94210	SINAPI	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E - 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	COBE - COBERTURA	m²	1,7192000	R\$ 53,55	R\$ 92,06
Composição Auxiliar	94559	SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	0,0662000	R\$ 706,33	R\$ 46,76	Composição Auxiliar	94559	SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE PARA VIDROS, COM BATENTE, FERRAGENS E PINTURA ANTICORROSIVA, EXCLUSIVE VIDROS, ACABAMENTO, ALIZAR E CONTRAMARCO, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019	ESQV - ESQUADRIAS/FERRAGENS/VIDROS	m²	0,0662000	R\$ 689,69	R\$ 45,66
Composição Auxiliar	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	0,0093000	R\$ 24,28	R\$ 0,23	Composição Auxiliar	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	0,0093000	R\$ 23,53	R\$ 0,22
Composição Auxiliar	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,5110000	R\$ 47,39	R\$ 71,61	Composição Auxiliar	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,5110000	R\$ 46,06	R\$ 69,60
Composição Auxiliar	95805	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	0,1325000	R\$ 21,62	R\$ 2,86	Composição Auxiliar	95805	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO B, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	0,1325000	R\$ 20,42	R\$ 2,71
Composição Auxiliar	98441	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,5136000	R\$ 112,72	R\$ 57,89	Composição Auxiliar	98441	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,5136000	R\$ 109,09	R\$ 56,03
Composição Auxiliar	98445	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,8023000	R\$ 128,03	R\$ 102,72	Composição Auxiliar	98445	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,8023000	R\$ 123,46	R\$ 99,05
Composição Auxiliar	98446	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,6255000	R\$ 156,59	R\$ 97,95	Composição Auxiliar	98446	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,6255000	R\$ 150,01	R\$ 93,83
Composição Auxiliar	101165	SINAPI	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0417000	R\$ 1.112,63	R\$ 46,40	Composição Auxiliar	101165	SINAPI	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0417000	R\$ 1.074,92	R\$ 44,82
Composição Auxiliar	97584	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	0,0662000	R\$ 121,44	R\$ 8,04	Composição Auxiliar	97584	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA TUBULAR FLUORESCENTE DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	0,0662000	R\$ 120,09	R\$ 7,95
Composição Auxiliar	98441	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,5911000	R\$ 112,72	R\$ 66,63	Composição Auxiliar	98441	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,5911000	R\$ 109,09	R\$ 64,48
Insumo	11455	SINAPI	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA DE 1,50 MM	Material	UN	0,0662000	R\$ 19,31	R\$ 1,28	Insumo	00011455	SINAPI	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MÍNIMA DA CHAPA DE 1,50 MM	Material	UN	0,0662000	R\$ 19,31	R\$ 1,28



4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMP. 02	Próprio	ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DE OBRA	SEOP - SERVIÇOS OPERACIONAIS	MES	1,0000000	R\$ 1.686,12	R\$ 1.686,12	Composição	COMP. 02	Próprio	ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DE OBRA	SEOP - SERVIÇOS OPERACIONAIS	MES	1,0000000	R\$ 1.478,30	R\$ 1.478,30
Composição Auxiliar	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,0000000	R\$ 118,94	R\$ 713,64	Composição Auxiliar	90777	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,0000000	R\$ 103,61	R\$ 621,66
Composição Auxiliar	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	32,0000000	R\$ 30,39	R\$ 972,48	Composição Auxiliar	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	32,0000000	R\$ 26,77	R\$ 856,64

5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	COMP. 03	Próprio	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (Comp mãe SINAPI 78472 - 01/2020)	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1,0000000	R\$ 0,42	R\$ 0,42	Composição	COMP. 03	Próprio	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (Comp mãe SINAPI 78472 - 01/2020)	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1,0000000	R\$ 0,38	R\$ 0,38
Composição Auxiliar	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0025000	R\$ 16,58	R\$ 0,04	Composição Auxiliar	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0025000	R\$ 14,69	R\$ 0,04
Composição Auxiliar	88288	SINAPI	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0025000	R\$ 18,90	R\$ 0,05	Composição Auxiliar	88288	SINAPI	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0025000	R\$ 16,70	R\$ 0,04
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0075000	R\$ 22,67	R\$ 0,17	Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0075000	R\$ 20,64	R\$ 0,15
Composição Auxiliar	92145	SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0010000	R\$ 79,06	R\$ 0,08	Composição Auxiliar	92145	SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0010000	R\$ 76,75	R\$ 0,08
Composição Auxiliar	90775	SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0020000	R\$ 24,03	R\$ 0,05	Composição Auxiliar	90775	SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0020000	R\$ 21,16	R\$ 0,04
Insumo	00043614	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA "2,5 X 15" CM, EM MACARANDUBAMASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO BRUTA	Material	M	0,0028860	R\$ 10,25	R\$ 0,03	Insumo	00043614	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA "2,5 X 15" CM, EM MACARANDUBAMASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO BRUTA	Material	M	0,0028860	R\$ 10,25	R\$ 0,03

6.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	6.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	92394	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_12/2015	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	R\$ 107,95	R\$ 107,95	Composição	92394	Próprio	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (Comp mãe SINAPI 78472 - 01/2020)	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1,0000000	R\$ 107,23	R\$ 107,23
Composição Auxiliar	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1683000	R\$ 24,65	R\$ 4,14	Composição Auxiliar	88260	SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1683000	R\$ 22,38	R\$ 3,76
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1683000	R\$ 22,67	R\$ 3,81	Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1683000	R\$ 20,65	R\$ 3,47
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_ 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0055000	R\$ 11,12	R\$ 0,06	Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_ 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0055000	R\$ 11,12	R\$ 0,06
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_ 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0787000	R\$ 0,97	R\$ 0,07	Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF_ 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0787000	R\$ 0,97	R\$ 0,07
Composição Auxiliar	91283	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_ 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0038000	R\$ 11,36	R\$ 0,04	Composição Auxiliar	91283	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHP DIURNO. AF_ 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0038000	R\$ 11,36	R\$ 0,04
Composição Auxiliar	91285	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_ 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0804000	R\$ 1,04	R\$ 0,08	Composição Auxiliar	91285	SINAPI	CORTADORA DE PISO COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, POTÊNCIA DE 13 HP, COM DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIÂMETRO DE 350 MM, FURO DE 1" (14 X 1") - CHI DIURNO. AF_ 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0804000	R\$ 1,04	R\$ 0,08
Insumo	370	SINAPI	ÁREA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0568000	R\$ 145,00	R\$ 8,23	Insumo	370	SINAPI	ÁREA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0568000	R\$ 145,00	R\$ 8,23
Insumo	712	SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, "25 X 25" CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA, COR NATURAL	Material	m²	1,0038000	R\$ 89,88	R\$ 90,22	Insumo	712	SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, "25 X 25" CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA, COR NATURAL	Material	m²	1,0038000	R\$ 89,88	R\$ 90,22
Insumo	4741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,0066000	R\$ 197,51	R\$ 1,30	Insumo	4741	SINAPI	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	Material	m³	0,0066000	R\$ 197,51	R\$ 1,30



9748007										9748007											
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA											
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024											
Serviço:	Fornecimento e Implantação de Placa de Informação de Obras com Suporte e Travessa		Item:		Unid:					Serviço:	Fornecimento e Implantação de Placa de Informação de Obras com Suporte e Travessa		Item:		Unid:						
			Cod:										Cod:								
			Prod. Equipe	8,000	m²								Prod. Equipe	8,000	m²						
Composição:										Composição:											
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário				
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.					
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =											
R\$										R\$											
-										-											
Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário					Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						
P9801	Ajudante	2,000		R\$	22,16	R\$	44,32				P9801	Ajudante	2,000		R\$	20,23	R\$	40,46			
P9830	Montador	2,000		R\$	28,46	R\$	56,92				P9830	Montador	2,000		R\$	25,83	R\$	51,66			
P9822	Pintor	0,300		R\$	26,94	R\$	8,08				P9822	Pintor	0,300		R\$	24,41	R\$	7,32			
P9823	Serralheiro	0,500		R\$	28,66	R\$	14,33				P9823	Serralheiro	0,500		R\$	25,79	R\$	12,90			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$										CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$											
123,6500										112,3400											
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$										CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$											
123,6500										112,3400											
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$										CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$											
15,4600										14,0400											
CUSTO DO FIT =										CUSTO DO FIT =											
CUSTO DO FIT =										CUSTO DO FIT =											
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário					Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário				
M1367	Chapa fina em aço galvanizado	11,775	KG	R\$	11,5600	R\$	136,12				M1367	Chapa fina em aço galvanizado	11,775	KG	R\$	11,5600	R\$	136,12			
M0721	Tinta anticorrosiva zarcão para fundo preparador de pintura	0,120	L	R\$	50,1800	R\$	6,02				M0721	Tinta anticorrosiva zarcão para fundo preparador de pintura	0,120	L	R\$	50,1800	R\$	6,02			
M2128	Tinta esmalte sintético acetinado	0,530	KG	R\$	32,8000	R\$	17,38				M2128	Tinta esmalte sintético acetinado	0,530	KG	R\$	32,8000	R\$	17,38			
CUSTO DO MATERIAL =										CUSTO DO MATERIAL =											
R\$										R\$											
159,52										159,52											
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário					Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário				
9748008	Confecção suporte e travessa p/ Placa de Sinalização	1,000	un	R\$	74,0500	R\$	74,0500				9748008	Confecção suporte e travessa p/ Placa de Sinalização	1,000	un	R\$	72,1200	R\$	72,1200			
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =											
R\$										R\$											
74,05										72,12											
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário					Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário				
5914333	CHAPA FINA DE AÇO GALVANIZADO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,011780	T	R\$	34,1300	R\$	0,4000				5914333	CHAPA FINA DE AÇO GALVANIZADO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,011780	T	R\$	33,4400	R\$	0,3900			
5915474	TINTA ESMALTE SINTÉTICO - CAMINHÃO CARROCERIA 5 T	0,000530	T	R\$	31,1900	R\$	0,0200				5915474	TINTA ESMALTE SINTÉTICO - CAMINHÃO CARROCERIA 5 T	0,000530	T	R\$	29,8500	R\$	0,0200			
CUSTO UNITARIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										CUSTO UNITARIO TOTAL DO TEMPO FIXO =											
R\$										R\$											
0,42										0,41											
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário		
5914333	CHAPA FINA DE AÇO GALVANIZADO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,01178								5914333	CHAPA FINA DE AÇO GALVANIZADO - CAMINHÃO CARROCERIA 15 T	0,01178									
5915474	TINTA ESMALTE SINTÉTICO - CAMINHÃO CARROCERIA 5 T	0,00053								5915474	TINTA ESMALTE SINTÉTICO - CAMINHÃO CARROCERIA 5 T	0,00053									
CUSTO UNITARIO TOTAL DE TRANSPORTE =										CUSTO UNITARIO TOTAL DE TRANSPORTE =											
R\$										R\$											
-										-											
CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL										CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL											
R\$										R\$											
249,45										246,09											
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										LUCRO E DESPESAS INDIRETAS											
R\$										R\$											
-										-											
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										PREÇO UNITÁRIO TOTAL											
R\$										R\$											
249,43										246,09											



9748008									
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024									
Serviço:	Confecção de Suporte e Travessa para Placa de Sinalização		Item:		Unid:				
			Cod:						
			Prod. Equipe	4,000	m²				
Composição:									
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.			
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = R\$ -									
Mão de Obra (B)									
		Encargos	Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário			
P9808	Carpinteiro		1,000	R\$	26,07	R\$	26,07		
P9822	Pintor		0,500	R\$	26,94	R\$	13,47		
P9824	Servente		2,000	R\$	21,93	R\$	43,86		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$ 83,4000									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 83,4000									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 20,8500									
CUSTO DO FIC =									
CUSTO DO FIT =									
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário			
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	3,000	M	R\$	12,0300	R\$	36,09		
M2018	Gastalho - L = 10 cm e E = 2 cm	1,400	M	R\$	3,3500	R\$	4,69		
M2128	Tinta esmalte sintético acetinado	0,330	L	R\$	32,8000	R\$	10,82		
CUSTO DO MATERIAL = R\$ 51,60									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário			
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = R\$ -									
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário			
5914655	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	0,016900	T	R\$	34,4700	R\$	0,5800		
5915474	Tinta esmalte sintético acetinado (Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW)	0,033000	T	R\$	31,1900	R\$	1,0300		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = R\$ 1,61									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário
5914655	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	0,01690							
5915474	Tinta esmalte sintético acetinado (Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW)	0,00033							
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = R\$ -									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL R\$ 74,06									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS R\$ -									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL R\$ 74,05									

9748008									
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024									
Serviço:	Confecção de Suporte e Travessa para Placa de Sinalização		Item:		Unid:				
			Cod:						
			Prod. Equipe	4,000	m²				
Composição:									
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.			
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = R\$ -									
Mão de Obra (B)									
		Encargos	Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário			
P9808	Carpinteiro		1,000	R\$	23,61	R\$	23,61		
P9822	Pintor		0,500	R\$	24,41	R\$	12,21		
P9824	Servente		2,000	R\$	20,02	R\$	40,04		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$ 75,8600									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 75,8600									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 18,9700									
CUSTO DO FIC =									
CUSTO DO FIT =									
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário			
M0284	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	3,000	M	R\$	12,0300	R\$	36,09		
M2018	Gastalho - L = 10 cm e E = 2 cm	1,400	M	R\$	3,3500	R\$	4,69		
M2128	Tinta esmalte sintético acetinado	0,330	L	R\$	32,8000	R\$	10,82		
CUSTO DO MATERIAL = R\$ 51,60									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário			
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = R\$ -									
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário			
5914655	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	0,016900	T	R\$	33,2700	R\$	0,5600		
5915474	Tinta esmalte sintético acetinado (Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW)	0,033000	T	R\$	29,8500	R\$	0,9900		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = R\$ 1,55									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário
5914655	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm (Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW)	0,01690							
5915474	Tinta esmalte sintético acetinado (Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW)	0,00033							
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE = R\$ -									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL R\$ 72,12									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS R\$ -									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL R\$ 72,12									



5914655										5914655											
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024											
Serviço:	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais		Item:		Unid:					Serviço:	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais		Item:		Unid:						
			Cod:																		
			Prod. Equipe	11,84000	t																
Composição:										Composição:											
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário				
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.					
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1	1,00	0,00	R\$	276,5125	R\$	79,5502	R\$	276,5125	E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	1	1,00	0,00	R\$	273,7706	R\$	76,8083	R\$	273,7706
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	276,5125	CUSTO HORARIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	273,7706
Mão de Obra (B)			Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário			Mão de Obra (B)			Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						
P9824	Servente		6,000		R\$	21,9261	R\$	131,5600	P9824		Servente		6,000		R\$	20,0233	R\$	120,1400			
CUSTO HORARIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	131,5600	CUSTO HORARIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	120,1400
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	408,0700	CUSTO HORARIO DE EXECUÇÃO =									R\$	393,9100
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	34,4700	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	33,2700
CUSTO DO FIC =											CUSTO DO FIC =										
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =										
Material (C)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário			Material (C)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-
Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário			Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-
Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário			Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	CUSTO UNITARIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-
Momento de Transporte (F)			Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)			Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											CUSTO UNITARIO TOTAL DE TRANSPORTE =										
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	34,47	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	33,27
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	34,47	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	33,27



5915474										5915474											
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA											
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024											
Serviço:	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais		Item:		Unid:					Serviço:	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais		Item:		Unid:						
			Cod:										Cod:								
			Prod. Equipe	7,76104	t								Prod. Equipe	7,76104	t						
Composição:										Composição:											
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário		Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário			
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.					
E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1	1,00	0,00	R\$	154,3311	R\$	59,6520	R\$	154,3311	E9687	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	1	1,00	0,00	R\$	151,5892	R\$	56,9101	R\$	151,5892
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	154,3311	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	151,5892
Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário					
P9824	Servente	4,000			R\$	21,9261	R\$	87,7000			P9824	Servente	4,000			R\$	20,0233	R\$	80,0900		
CUSTO HORARIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	87,7000	CUSTO HORARIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	80,0900
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	242,0300	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	231,6800
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	31,1900	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	29,8500
CUSTO DO FIC =											CUSTO DO FIC =										
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =										
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	31,19	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	29,85
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	31,19	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	29,85



5914333 CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										5914333 CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024															
Serviço:	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m		Item:		Unid:					Serviço:	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto de 20 t.m		Item:		Unid:										
			Cod:										Cod:												
			Prod. Equipe	21,370	m²								Prod. Equipe	21,370	m²										
Composição:										Composição:															
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário		Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário							
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.						Operat.	Improd.	Operat.	Improd.										
E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2	0,53	0,47	R\$	276,5125	R\$	79,5502	R\$	367,8804	E9592	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	2	0,53	0,47	R\$	273,7706	R\$	76,8083	R\$	362,3966				
E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1	1,00	0,00	R\$	317,6181	R\$	117,1911	R\$	317,6181	E9686	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	1	1,00	0,00	R\$	312,0658	R\$	111,6388	R\$	312,0658				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	685,4985	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	674,4624				
Mão de Obra (B)			Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						Mão de Obra (B)			Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário							
P9824	Servente		2,000	R\$		21,9261		R\$	43,8500					P9824	Servente		2,000	R\$		20,0233		R\$	40,0500		
CUSTO HORÁRIO DE MAO DE OBRA =									R\$	43,8500	CUSTO HORÁRIO DE MAO DE OBRA =									R\$	40,0500				
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	729,3500	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	714,5100				
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	34,1300	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	33,4400				
CUSTO DO FIC =											CUSTO DO FIC =														
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =														
Material (C)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário						Material (C)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário					
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-				
Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário						Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário					
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-				
Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário						Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário					
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-				
Momento de Transporte (F)			Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)			Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =														
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	34,13	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	33,44				
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-				
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	34,13	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	33,44				



9748004										9748004											
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA											
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024											
Serviço:	PCA, PRAD E Licenciamento Ambiental de Jazidas de Cascalho até 2 HA - Conforme Licenciamento CONAMA - 237/97 - LEI Nº 3941/2016 de 12/12/2016 - Anexo I, ITEM 4 - Sub-Item 4.6	Item:		Unid:						Serviço:	PCA, PRAD E Licenciamento Ambiental de Jazidas de Cascalho até 2 HA - Conforme Licenciamento CONAMA - 237/97 - LEI Nº 3941/2016 de 12/12/2016 - Anexo I, ITEM 4 - Sub-Item 4.6	Item:		Unid:							
		Cod:										Cod:									
		Prod. Equipe	1,000	ud								Prod. Equipe	1,000	ud							
Composição:										Composição:											
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário				
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.					
E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	1	23,72	0,00	R\$	36,5011	R\$	6,7499	R\$	865,8061	E9093	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	1	23,72	0,00	R\$	36,5011	R\$	6,7499	R\$	865,8061
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	865,8061	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	865,8061
Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário					
P9812	Engenheiro	0,130		R\$	23.396,21	R\$	3.041,51				P9812	Engenheiro	0,130		R\$	20.467,83	R\$	2.660,82			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	3.041,5100	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	2.660,8200
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	3.907,3161	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	3.526,6261
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	3.907,3161	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	3.526,6261
CUSTO DO FIC =											CUSTO DO FIC =										
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =										
Serviços		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
S0021	LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	1,00	UD	R\$	2.840,2500	R\$	2.840,2500				S0021	LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	1,00	UD	R\$	2.840,2500	R\$	2.840,2500			
S0022	LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	1,00	UD	R\$	2.840,2500	R\$	2.840,2500				S0022	LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	1,00	UD	R\$	2.840,2500	R\$	2.840,2500			
S0020	LICENÇA PRÉVIA (LP) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	1,00	UD	R\$	1.704,1500	R\$	1.704,1500				S0020	LICENÇA PRÉVIA (LP) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	1,00	UD	R\$	1.704,1500	R\$	1.704,1500			
S0026	PUBLICAÇÃO DE LICENÇAS	1,00	UD	R\$	100,0000	R\$	100,0000				S0026	PUBLICAÇÃO DE LICENÇAS	1,00	UD	R\$	100,0000	R\$	100,0000			
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	7.484,6500	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	7.484,6500
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário		Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	11.391,97	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	11.011,28
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	11.391,97	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	11.011,28



9748002										9748002													
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA													
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024													
Serviço:	Programa de Gerenciamento de Risco			Item:		Unid:				Serviço:	Programa de Gerenciamento de Risco			Item:		Unid:							
	- PGR (Substituindo o PPRA E PCMAT) - Deve atender as NR's 1, NR 9 e NR 18.			Cod:							- PGR (Substituindo o PPRA E PCMAT) - Deve atender as NR's 1, NR 9 e NR 18.			Cod:									
				Prod. Equipe	1,000	UD								Prod. Equipe	1,000	UD							
Composição:										Composição:													
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional				Custo Horário	Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional				Custo Horário				
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	-	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	-
Mão de Obra (B)			Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário		Mão de Obra (B)			Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário					
P9864	Engenheiro de segurança do trabalho				0,150	R\$	22.410,0300		R\$	3.361,5000	P9864	Engenheiro de segurança do trabalho				0,150	R\$	19.623,4500		R\$	2.943,5200		
P9876	Técnico de segurança do trabalho				0,200	R\$	7.762,8900		R\$	1.552,5800	P9876	Técnico de segurança do trabalho				0,200	R\$	6.928,7600		R\$	1.385,7500		
CUSTO HORÁRIO DE MAO DE OBRA =										R\$	4.914,0800	CUSTO HORÁRIO DE MAO DE OBRA =										R\$	4.329,2700
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	4.914,0800	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	4.329,2700
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	4.914,0800	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	4.329,2700
Material (C)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário		Material (C)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário									
CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-
Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário		Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário									
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	-
Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário		Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário									
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	-
										DMT												DMT	
Momento de Transporte (F)			Qtde.	Unidade	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)			Qtde.	Unidade	P1	P2	P3	Custo Horário						
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										R\$	-
CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL										R\$	4.914,08	CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL										R\$	4.329,27
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										R\$	-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										R\$	4.914,08	PREÇO UNITÁRIO TOTAL										R\$	4.329,27



9748003										9748003													
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL										CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL													
Serviço:	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO - Deve atender a NR 7		Item:		Unid:					Serviço:	Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional - PCMSO - Deve atender a NR 7		Item:		Unid:								
			Cod:										Cod:										
			Prod. Equipe	1,000	UD								Prod. Equipe	1,000	UD								
Composição:										Composição:													
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário						
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	-	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	-
Mão de Obra (B)		Encargos	Qtde.		Salário-Hora		Custo Horário			Mão de Obra (B)		Encargos	Qtde.		Salário-Hora		Custo Horário						
P9851	Médico do trabalho		0,180		R\$	18.199,8000		R\$	3.275,9600	P9851	Médico do trabalho		0,180		R\$	15.957,1000		R\$	2.872,2800				
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =										R\$	3.275,9600	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =										R\$	2.872,2800
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	3.275,9600	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	2.872,2800
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	3.275,9600	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	2.872,2800
Material (C)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			Material (C)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário						
CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário						
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	-
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário						
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	-
										DMT												DMT	
Momento de Transporte (F)		Qtde.	Unidade	P1	P2	P3	Custo Horário			Momento de Transporte (F)		Qtde.	Unidade	P1	P2	P3	Custo Horário						
CUSTO UNITARIO TOTAL DE TRANSPORTE =										R\$	-	CUSTO UNITARIO TOTAL DE TRANSPORTE =										R\$	-
CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL										R\$	3.275,96	CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL										R\$	2.872,28
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										R\$	-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										R\$	3.275,96	PREÇO UNITÁRIO TOTAL										R\$	2.872,28



4016096										4016096													
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA													
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024													
Serviço:	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³		Item:		Unid:					Serviço:	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³		Item:		Unid:								
			Cod:						Cod:														
			Prod. Equipe	230,19	m²				Prod. Equipe				230,19	m²									
Composição:										Composição:													
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário						
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1	1,00	0,00	R\$	287,8829	R\$	125,5207	R\$	287,8829	E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1	1,00	0,00	R\$	284,8893	R\$	122,5271	R\$	284,8893		
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	287,8829	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	284,8893		
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário			Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						
P9824	Servente			1,000	R\$	21,9261	R\$	21,9261			P9824	Servente			1,000	R\$	20,0233	R\$	20,0233				
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	21,9261	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	20,0233		
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	309,8090	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	304,9126		
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	1,3459	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	1,3246		
CUSTO DO FIC (0,04937) =									R\$	0,0664	CUSTO DO FIC (0,04937) =									R\$	0,0654		
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =												
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	-
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	-
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =												CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	1,41	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	1,39		
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-		
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	1,41	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	1,39		



5914641										5914641											
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA											
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024											
Serviço:	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ (exclusa) e descarga livre		Item:		Unid:					Serviço:	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ (exclusa) e descarga livre		Item:		Unid:						
			Cod:						Cod:												
			Prod. Equipe	231,270	t								Prod. Equipe	231,270	t						
Composição:										Composição:											
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário		Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário			
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.					
E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	3	0,72	0,28	R\$	191,4524	R\$	72,5659	R\$	474,4925	E9506	Caminhão basculante com capacidade de 6 m³ - 136 kW	3	0,72	0,28	R\$	188,7105	R\$	69,8240	R\$	466,2668
CUSTO HORARIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	474,49	CUSTO HORARIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	466,27
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.	Salário-Hora			Custo Horário		Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.	Salário-Hora			Custo Horário			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	-	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	-
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	474,4900	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	466,2700
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	2,0500	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	2,0200
CUSTO DO FIC =											CUSTO DO FIC =										
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =										
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
CUSTO UNITARIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	CUSTO UNITARIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										
CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL									R\$	2,05	CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL									R\$	2,02
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	2,05	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	2,02



5501706										9748007													
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024													
Serviço:	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria		Item:		Unid:					Serviço:	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria		Item:		Unid:								
			Cod:										Cod:										
			Prod. Equipe:	26,000	M³									Prod. Equipe:	26,000	M³							
Composição:										Composição:													
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário		Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário					
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							
E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da	1	1,00	0,00	R\$	150,4176	R\$	73,3355	R\$	150,4176	E9526	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da	1	1,00	0,00	R\$	147,4240	R\$	70,3419	R\$	147,4240		
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	150,4176	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	147,4240		
Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário							
P9824	Servente	1,000	R\$		21,9261	R\$	21,9261					P9824	Servente	1,000	R\$		20,02	R\$	20,02				
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	21,9261	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	20,0233		
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	172,3437	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	167,4473		
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	6,6286	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	6,4403		
CUSTO DO FIC (0,04937) =									R\$	0,3273	CUSTO DO FIT =									R\$	0,3180		
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-		
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-		
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-		
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									R\$	-		
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	6,96	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	6,76		
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-		
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	6,96	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	6,76		



5915407										5915407											
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA											
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024											
Serviço:	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre		Item:		Unid:					Serviço:	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre		Item:		Unid:						
			Cod:										Cod:								
			Prod. Equipe:	457,160	T									Prod. Equipe:	457,160	T					
Composição:										Composição:											
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário				
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.					
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3	0,86	0,14	R\$	297,1900	R\$	90,0187	R\$	804,5581	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	3	0,86	0,14	R\$	294,4481	R\$	87,2768	R\$	796,3324
E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	1	1,00	0,00	R\$	443,4958	R\$	211,5938	R\$	443,4958	E9511	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	1	1,00	0,00	R\$	440,5022	R\$	208,6002	R\$	440,5022
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	1.248,0539	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	1.236,8346
Mão de Obra (B)			Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário			Mão de Obra (B)			Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	-	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	-
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	1.248,0500	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	1.236,8300
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	2,7300	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	2,7100
CUSTO DO FIC =											CUSTO DO FIC =										
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =										
Material (C)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			Material (C)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário				
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário				
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									R\$	-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	2,73	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	2,71
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	2,73	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	2,71



5915474										5915474											
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024											
Serviço:	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		Item:		Unid:					Serviço:	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		Item:		Unid:						
			Cod:										Cod:								
			Prod. Equipe:	373,50000	tkm								Prod. Equipe:	373,50000	tkm						
Composição:										Composição:											
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário				
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.					
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1	1,00	0,00	R\$	297,1900	R\$	90,0187	R\$	297,1900	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1	1,00	0,00	R\$	294,4481	R\$	87,2768	R\$	294,4481
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	297,1900	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	294,4481
Mão de Obra (B)			Qtde.				Salário-Hora		Custo Horário	Mão de Obra (B)			Qtde.				Salário-Hora		Custo Horário		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	-	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	-
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	297,1900	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	294,4481
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	0,7957	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	0,7883
CUSTO DO FIC =											CUSTO DO FIC =										
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =										
Material (C)			Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário		Material (C)			Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-
Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário		Atividades Auxiliares (D)			Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-
Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário		Tempo Fixo (E)			Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-
Momento de Transporte (F)			Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)			Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	0,80	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	0,79
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	0,80	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	0,79

4011209										4011209													
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024													
Serviço:	Regularização do subleito		Item:		Unid:					Serviço:	Regularização do subleito		Item:		Unid:								
			Cod:										Cod:										
			Prod. Equipe:	1.121,330	m²									Prod. Equipe:	1.121,330	m²							
Composição:										Composição:													
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário						
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2	0,51	0,49	R\$	338,5974	R\$	84,6359	R\$	428,3125	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	2	0,51	0,49	R\$	335,8555	R\$	81,8940	R\$	422,8287		
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1	0,69	0,31	R\$	4,6696	R\$	3,2518	R\$	4,2301	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1	0,69	0,31	R\$	4,6696	R\$	3,2518	R\$	4,2301		
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1	0,71	0,29	R\$	287,8417	R\$	121,6719	R\$	239,6525	E9524	Motoniveladora - 93 kW	1	0,71	0,29	R\$	284,8481	R\$	118,6783	R\$	236,6589		
E9762	Rolo compactador de pneus autopropeido de 27 t - 85 kW	1	0,96	0,04	R\$	255,1657	R\$	120,9422	R\$	249,7968	E9762	Rolo compactador de pneus autopropeido de 27 t - 85 kW	1	0,96	0,04	R\$	252,1721	R\$	117,9486	R\$	246,8032		
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropeido por pneus de 11.6 t - 82 kW	1	1,00	0,00	R\$	215,4427	R\$	92,1848	R\$	215,4427	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropeido por pneus de 11.6 t - 82 kW	1	1,00	0,00	R\$	212,4491	R\$	89,1912	R\$	212,4491		
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1	0,69	0,31	R\$	146,4479	R\$	50,9487	R\$	116,8431	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1	0,69	0,31	R\$	143,9560	R\$	48,4568	R\$	114,3512		
CUSTO HORARIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	1.254,2777	CUSTO HORARIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	1.237,3212
Mão de Obra (B)												Mão de Obra (B)											
P9824	Servente		Qtde.		Salário-Hora			Custo Horário		P9824	Servente		Qtde.		Salário-Hora			Custo Horário					
			1,000		R\$	21,9261	R\$	21,9261					1,000		R\$	20,0233	R\$	20,0233					
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$										21,9261	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$										20,0233		
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$										1.276,2038	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$										1.257,3445		
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$										1,1381	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$										1,1213		
CUSTO DO FIC (0,04937) = R\$										0,0562	CUSTO DO FIT = R\$										0,0554		
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =												
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário								
CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário								
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	-
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário								
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	-
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =												CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL										R\$	1,19	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL										R\$	1,18
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										R\$	-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										R\$	1,19	PREÇO UNITÁRIO TOTAL										R\$	1,18



4011228										4011228															
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024															
Serviço:	Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida		Item:		Unid:					Serviço:	Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida		Item:		Unid:										
			Cod:										Cod:												
			Prod. Equipe:	150,880	m³								Prod. Equipe:	150,880	m³										
Composição:										Composição:															
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário						
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.									
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1	0,83	0,17	R\$	338,5974	R\$	84,6359	R\$	295,4239	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1	0,83	0,17	R\$	335,8555	R\$	81,8940	R\$	292,6820				
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1	0,62	0,38	R\$	4,6696	R\$	3,2518	R\$	4,1308	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1	0,62	0,38	R\$	4,6696	R\$	3,2518	R\$	4,1308				
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1	1,00	0,00	R\$	287,8417	R\$	121,6719	R\$	287,8417	E9524	Motoniveladora - 93 kW	1	1,00	0,00	R\$	284,8481	R\$	118,6783	R\$	284,8481				
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1	0,65	0,35	R\$	255,1657	R\$	120,9422	R\$	208,1875	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1	0,65	0,35	R\$	252,1721	R\$	117,9486	R\$	205,1939				
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1	0,67	0,33	R\$	215,4427	R\$	92,1848	R\$	174,7676	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1	0,67	0,33	R\$	212,4491	R\$	89,1912	R\$	171,7740				
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1	0,62	0,38	R\$	146,4479	R\$	50,9487	R\$	110,1582	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1	0,62	0,38	R\$	143,9560	R\$	48,4568	R\$	107,6663				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	1.080,5098	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	1.066,2952				
Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário									
P9824	Servente	1,000	R\$	21,9261	R\$	21,93					P9824	Servente	1,000	R\$	20,0233	R\$	20,02								
CUSTO HORARIO DE MAO DE OBRA =									R\$	21,9261	CUSTO HORARIO DE MAO DE OBRA =									R\$	20,0233				
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	1.102,4359	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	1.086,3185				
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	7,3067	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	7,1999				
CUSTO DO FIC (0,04937) =									R\$	0,3607	CUSTO DO FIC (0,04937) =									R\$	0,3555				
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =														
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário									
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	1,10027	m³	R\$	1,4100	R\$	1,5514					4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	1,10	m³	R\$	1,3900	R\$	1,5294						
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	1,5514	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	1,53				
Tempo Fixo (E)		Código	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Tempo Fixo (E)		Código	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06301	m³	R\$	1,8400	R\$	3,7959					4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	2,06	m³	R\$	1,8200	R\$	3,7547				
CUSTO UNITARIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	3,7959	CUSTO UNITARIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	3,7547				
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário						
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	2,063								4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³														
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =															
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	13,01	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	12,84				
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-				
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	13,01	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	12,84				



4016096										4016096											
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA											
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024											
Serviço:	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³		Item:		Unid:					Serviço:	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³		Item:		Unid:						
			Cod:											Cod:							
			Prod. Equipe:	230,190	m³										Prod. Equipe:	230,190	m³				
Composição:										Composição:											
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário		
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.					
E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1	1,00	0,00	R\$	287,8829	R\$	125,5207	R\$	287,8829	E9515	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1	1,00	0,00	R\$	284,8893	R\$	122,5271	R\$	284,8893
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	287,8829	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	284,8893
Mão de Obra (B)		Qtde.	Encargos		Salário-Hora			Custo Horário			Mão de Obra (B)		Qtde.	Encargos		Salário-Hora			Custo Horário		
P9824	Servente				1,000		R\$	21,9300	R\$	21,9300	P9824	Servente			1,000		R\$	20,0200	R\$	20,0200	
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	21,9300	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	20,0200
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	309,8129	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	304,9093
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	1,3459	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	1,3246
CUSTO DO FIC (0,04937) =									R\$	0,0664	CUSTO DO FIT =									R\$	0,0654
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =										
Material (C)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.			Custo Horário			Material (C)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.			Custo Horário		
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.			Custo Horário			Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.			Custo Horário		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.			Custo Horário			Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.			Custo Horário		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-
Momento de Transporte (F)		Qtde.	Unidade		P1	P2	P3	Custo Horário			Momento de Transporte (F)		Qtde.	Unidade		P1	P2	P3	Custo Horário		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									R\$	-
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	1,41	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	1,39
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	1,41	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	1,39



4011221										4011221													
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA													
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024													
Serviço:	Base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida		Item:		Unid:					Serviço:	Base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida		Item:		Unid:								
			Cod:										Cod:										
			Prod. Equipe:	150,88	m³								Prod. Equipe:	150,88	m³								
Composição:										Composição:													
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário						
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							
E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1	0,83	0,17	R\$	338,5974	R\$	84,6359	R\$	295,4239	E9571	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1	0,83	0,17	R\$	335,8555	R\$	81,8940	R\$	292,6820		
E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1	0,62	0,38	R\$	4,6696	R\$	3,2518	R\$	4,1308	E9518	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1	0,62	0,38	R\$	4,6696	R\$	3,2518	R\$	4,1308		
E9524	Motoniveladora - 93 kW	1	1,00	0,00	R\$	287,8417	R\$	121,6719	R\$	287,8417	E9524	Motoniveladora - 93 kW	1	1,00	0,00	R\$	284,8481	R\$	118,6783	R\$	284,8481		
E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1	0,86	0,14	R\$	255,1657	R\$	120,9422	R\$	236,3744	E9762	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1	0,86	0,14	R\$	252,1721	R\$	117,9486	R\$	233,3808		
E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de	1	0,90	0,10	R\$	215,4427	R\$	92,1848	R\$	203,1169	E9685	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de	1	0,90	0,10	R\$	212,4491	R\$	89,1912	R\$	200,1233		
E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1	0,62	0,38	R\$	146,4479	R\$	50,9487	R\$	110,1582	E9577	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1	0,62	0,38	R\$	143,9560	R\$	48,4568	R\$	107,6663		
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	1.137,0460	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	1.122,8314
Mão de Obra (B)			Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário			Mão de Obra (B)			Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário				
P9824	Servente				1,000	R\$	21,9261	R\$	21,9261		P9824	Servente				1,000	R\$	20,0233	R\$	20,0233			
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =										R\$	21,9261	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =										R\$	20,0233
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	1.158,9721	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	1.142,8547
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	7,6814	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	7,5746
CUSTO DO FIC (0,04937) =										R\$	0,3792	CUSTO DO FIC (0,04937) =										R\$	0,3740
CUSTO DO FIT =												CUSTO DO FIT =											
Material (C)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			Material (C)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário						
CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário						
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	1,10027	m³		R\$	1,4100	R\$	1,5514		4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	1,10	m³		R\$	1,3900	R\$	1,5294					
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	1,5514	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	1,5294
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário			Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade		Preço Unit.		Custo Horário						
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	m³		R\$	1,8400	R\$	3,7959		4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	5914354	m³		R\$	1,8200	R\$	3,7547					
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	3,7959	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	3,7547
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário				
4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³	2,063								4016096	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³ - Caminhão basculante 10 m³												
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =												CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	13,41	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	13,23		
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-		
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	13,41	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	13,23		



5914389										5914389												
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA												
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024												
Serviço:	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		Item:		Unid:					Serviço:	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		Item:		Unid:							
			Cod:										Cod:									
			Prod. Equipe:	373,500	tkm									Prod. Equipe:	373,500	tkm						
Composição:										Composição:												
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário		Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário				
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.						Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							
E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1	1,00	0,00	R\$	297,1900	R\$	90,0187	R\$	297,1900	E9579	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	1	1,00	0,00	R\$	294,4481	R\$	87,2768	R\$	294,4481	
CUSTO HORARIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	297,1900	CUSTO HORARIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	294,4481	
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário			Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário					
CUSTO HORARIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	-	CUSTO HORARIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	-	
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	297,1900	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	294,4500	
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	0,7957	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	0,7884	
CUSTO DO FIC =											CUSTO DO FIC =											
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =											
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário			Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário							
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	-	
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário			Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário							
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário			Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.		Custo Horário							
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	-	
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	0,80	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	0,79	
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	0,80	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	0,79	



2003369										2003369									
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA									
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024									
Serviço:	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira		Item:		Unid:					Serviço:	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira		Item:		Unid:				
			Cod:											Cod:					
			Prod. Equipe:	1,000	m									Prod. Equipe:	1,000	m			
Composição:										Composição:									
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário		Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário	
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.			
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									
R\$ -										R\$ -									
Mão de Obra (B)		Encargos	Qtde.	Salário-Hora			Custo Horário		Mão de Obra (B)		Encargos	Qtde.	Salário-Hora			Custo Horário			
CUSTO HORARIO DE MAO DE OBRA = R\$ -										CUSTO HORARIO DE MAO DE OBRA = R\$ -									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ -										CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ -									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ -										CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ -									
CUSTO DO FIC =										CUSTO DO FIC =									
CUSTO DO FIT =										CUSTO DO FIT =									
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
CUSTO DO MATERIAL =										CUSTO DO MATERIAL =									
R\$ -										R\$ -									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,1025	m³	R\$	554,71	R\$	56,86			1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,1025	m³	R\$	548,72	R\$	56,24		
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,1452	kg	R\$	70,65	R\$	10,26			2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	0,1452	kg	R\$	66,84	R\$	9,71		
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0975	m³	R\$	46,02	R\$	4,49			4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,0975	m³	R\$	42,02	R\$	4,10		
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,7016	m²	R\$	70,95	R\$	49,78			3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,7016	m²	R\$	66,74	R\$	46,82		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									
R\$ 121,38										R\$ 116,87									
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									
R\$ -										R\$ -									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									
R\$ 121,38										R\$ 116,87									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									
R\$ -										R\$ -									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										PREÇO UNITÁRIO TOTAL									
R\$ 121,38										R\$ 116,87									



1107892										1107892															
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA															
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024															
Serviço:	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	Item:		Unid:						Serviço:	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais		Item:		Unid:										
		Cod:																							
		Prod. Equipe:	3,92899	m³									Prod. Equipe:	3,92899	m³										
Composição:										Composição:															
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário		Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário							
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.						Operat.	Improd.	Operat.	Improd.										
E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1	1,00	0,00	R\$	1,2876	R\$	0,8650	R\$	1,2876	E9010	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	1	1,00	0,00	R\$	1,2876	R\$	0,8650	R\$	1,2876				
E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1	1,00	0,00	R\$	50,4800	R\$	29,7338	R\$	50,4800	E9519	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	1	1,00	0,00	R\$	47,9881	R\$	27,2419	R\$	47,9881				
E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4	0,90	0,10	R\$	0,7431	R\$	0,5052	R\$	2,8772	E9071	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	4	0,90	0,10	R\$	0,7431	R\$	0,5052	R\$	2,8772				
E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3	0,41	0,59	R\$	1,5849	R\$	1,0775	R\$	3,8566	E9064	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	3	0,41	0,59	R\$	1,5849	R\$	1,0775	R\$	3,8566				
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	58,5014	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									R\$	56,0095				
Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário			Mão de Obra (B)		Encargos		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário								
P9821	Pedreiro			1,000	R\$	26,0063	R\$	26,0063		P9821	Pedreiro			1,000	R\$	23,5767	R\$	23,5767							
P9824	Servente			9,000	R\$	21,9261	R\$	197,3349		P9824	Servente			9,000	R\$	20,0233	R\$	180,2097							
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	223,3412	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =									R\$	203,7864				
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	281,8426	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	259,7959				
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	71,7341	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =									R\$	66,1228				
CUSTO DO FIC =											CUSTO DO FIC =														
CUSTO DO FIT =											CUSTO DO FIT =														
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário									
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,84646	kg	R\$	8,3005	R\$	7,0260					M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,846	kg	R\$	8,3005	R\$	7,0260						
M0082	Areia média lavada	0,63334	m³	R\$	130,3079	R\$	82,5292					M0082	Areia média lavada	0,633	m³	R\$	130,3079	R\$	82,5292						
M0191	Brita 1	0,36754	m³	R\$	190,6498	R\$	70,0714					M0191	Brita 1	0,368	m³	R\$	190,6498	R\$	70,0714						
M0192	Brita 2	0,36754	m³	R\$	181,6498	R\$	66,7636					M0192	Brita 2	0,368	m³	R\$	181,6498	R\$	66,7636						
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,15207	kg	R\$	0,8620	R\$	243,2151					M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	282,152	kg	R\$	0,8620	R\$	243,2151						
CUSTO DO MATERIAL =									R\$	469,6053	CUSTO DO MATERIAL =									R\$	469,6053				
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário									
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									R\$	-				
Tempo Fixo (E)		Código	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Tempo Fixo (E)		Código	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário							
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	5914655	0,00085	t	R\$	34,4700	R\$	0,0293					M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	5914655	0,00085	t	R\$	33,2700	R\$	0,0283				
M0082	Areia média lavada	5914647	0,95001	t	R\$	1,7600	R\$	1,6720					M0082	Areia média lavada	5914647	0,95001	t	R\$	1,7400	R\$	1,6530				
M0191	Brita 1	5914647	0,55131	t	R\$	1,7600	R\$	0,9703					M0191	Brita 1	5914647	0,55131	t	R\$	1,7400	R\$	0,9593				
M0192	Brita 2	5914647	0,55131	t	R\$	1,7600	R\$	0,9703					M0192	Brita 2	5914647	0,55131	t	R\$	1,7400	R\$	0,9593				
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	5914655	0,28215	t	R\$	34,4700	R\$	9,7257					M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	5914655	0,28215	t	R\$	33,2700	R\$	9,3871				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	13,3676	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									R\$	12,9870				
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário						
M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,001								M0030	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	0,001													
M0082	Areia média lavada	0,950								M0082	Areia média lavada	0,950													
M0191	Brita 1	0,551								M0191	Brita 1	0,551													
M0192	Brita 2	0,551								M0192	Brita 2	0,551													
M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	0,282								M0424	Cimento Portland CP II - 32 - saco	0,282													
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =															
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	554,71	CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									R\$	548,72				
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-				
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	554,71	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	548,72				



2003842										2003842											
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA											
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024											
Serviço:	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm		Item:		Unid:					Serviço:	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm		Item:		Unid:						
			Cod:											Cod:							
			Prod. Equipe:	1,000	kg										Prod. Equipe:	1,000	kg				
Composição:										Composição:											
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário				
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.					
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =											
R\$ -										R\$ -											
Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário					
P9824	Servente	2,000	R\$	21,9261	R\$	43,8522				P9824	Servente	2,000	R\$	20,0233	R\$	40,0466					
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							R\$ 43,8522			CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =							R\$ 40,0466				
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							R\$ 43,8522			CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =							R\$ 40,0466				
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =							R\$ 43,8522			CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =							R\$ 40,0466				
CUSTO DO FIC =										CUSTO DO FIC =											
CUSTO DO FIT =										CUSTO DO FIT =											
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
M2158	Argamassa asfáltica	1,00000	kg	R\$ 26,7633	R\$	26,7633				M2158	Argamassa asfáltica	1,000	kg	R\$ 26,7633	R\$	26,7633					
CUSTO DO MATERIAL =							R\$ 26,7633			CUSTO DO MATERIAL =							R\$ 26,7633				
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =											
R\$ -										R\$ -											
Tempo Fixo (E)		Código	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Tempo Fixo (E)		Código	Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário			
M2158	Argamassa asfáltica	5914655	0,00100	kg	R\$ 34,4700	R\$	0,0345				M2158	Argamassa asfáltica	5914655	0,001	kg	R\$ 33,2700	R\$	0,0333			
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =							R\$ 0,03			CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =							R\$ 0,03				
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário		
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =											
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL										CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL											
R\$ 70,65										R\$ 66,84											
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										LUCRO E DESPESAS INDIRETAS											
R\$ -										R\$ -											
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										PREÇO UNITÁRIO TOTAL											
R\$ 70,65										R\$ 66,84											



4805750										4805750									
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024									
Serviço:	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m		Item:	Unid:						Serviço:	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m		Item:	Unid:					
			Cod:																
			Prod. Equipe:	0,500	m³														
Composição:										Composição:									
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.			
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = R\$ -										CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO = R\$ -									
Mão de Obra (B)		Encargos	Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário			Mão de Obra (B)		Encargos	Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário				
P9824	Servente		1,000	R\$	21,9261	R\$	21,9261			P9824	Servente		1,000	R\$	20,0233	R\$	20,0233		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$ 21,9261										CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$ 20,0233									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 21,9261										CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 20,0233									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 43,8522										CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 40,0466									
CUSTO DO FIC (0,04937) = R\$ 2,1650										CUSTO DO FIC (0,04937) = R\$ 1,9771									
CUSTO DO FIT =										CUSTO DO FIT =									
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				
CUSTO DO MATERIAL = R\$ -										CUSTO DO MATERIAL = R\$ -									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = R\$ -										CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = R\$ -									
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = R\$ -										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = R\$ -									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL R\$ 46,02										CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL R\$ 42,02									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS R\$ -										LUCRO E DESPESAS INDIRETAS R\$ -									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL R\$ 46,02										PREÇO UNITÁRIO TOTAL R\$ 42,02									



3103302										3103302															
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA - SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024															
Serviço:	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		Item:		Unid:					Serviço:	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada		Item:		Unid:										
			Cod:										Cod:												
			Prod. Equipe:	1,000	m									Prod. Equipe:	1,000	m									
Composição:										Composição:															
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário		Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário							
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.						Operat.	Improd.	Operat.	Improd.										
E9066	Grupo gerador - 14 kVA	0,09372	1,00	0,00	R\$	19,6080	R\$	5,1149	R\$	1,8377	E9066	Grupo gerador - 14 kVA	0,09372	1,00	0,00	R\$	19,6080	R\$	5,1149	R\$	1,8377				
E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,09372	1,00	0,00	R\$	26,9814	R\$	26,6216	R\$	2,5287	E9535	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	0,09372	1,00	0,00	R\$	24,4895	R\$	24,1297	R\$	2,2952				
CUSTO HORARIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	4,3664	CUSTO HORARIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	4,1328		
Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário									
P9801	Ajudante	0,900		R\$	22,1564	R\$	19,9408					P9801	Ajudante	0,900		R\$	20,2264	R\$	18,2038						
P9808	Carpinteiro	0,900		R\$	26,0749	R\$	23,4674					P9808	Carpinteiro	0,900		R\$	23,6137	R\$	21,2523						
CUSTO HORARIO DE MÃO DE OBRA =										R\$	43,4082	CUSTO HORARIO DE MÃO DE OBRA =										R\$	39,4561		
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	47,7746	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	43,5889		
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	47,7746	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	43,5889		
CUSTO DO FIC =												CUSTO DO FIC =													
CUSTO DO FIT =												CUSTO DO FIT =													
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário									
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,01852	L	R\$	12,6967	R\$	0,2351					M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	0,019	L	R\$	12,6967	R\$	0,2351						
M1205	Prego de ferro	0,02365	kg	R\$	19,5970	R\$	0,4635					M1205	Prego de ferro	0,024	kg	R\$	19,5970	R\$	0,4635						
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	1,21489	m	R\$	4,1875	R\$	5,0874					M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	1,215	m	R\$	4,1875	R\$	5,0874						
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,40430	m²	R\$	41,8750	R\$	16,9301					M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	0,404	m²	R\$	41,8750	R\$	16,9301						
CUSTO DO MATERIAL =										R\$	22,7161	CUSTO DO MATERIAL =										R\$	22,7161		
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário									
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	-	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	-		
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário						Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário									
M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	5914655	0,00002	t	R\$	34,4700	R\$	0,0007					M0560	Desmoldante para fôrmas de madeira	5914655	0,00002	t	R\$	33,2700	R\$	0,0007				
M1205	Prego de ferro	5914655	0,00002	t	R\$	34,4700	R\$	0,0007					M1205	Prego de ferro	5914655	0,00002	t	R\$	33,2700	R\$	0,0007				
M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	5914655	0,00304	t	R\$	34,4700	R\$	0,1048					M0290	Tábua - E = 2,5 cm e L = 10 cm	5914655	0,00304	t	R\$	33,2700	R\$	0,1011				
M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	5914655	0,01011	t	R\$	34,4700	R\$	0,3485					M1429	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	5914655	0,01011	t	R\$	33,2700	R\$	0,3364				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	0,45	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	0,44		
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário						
CUSTO UNITARIO TOTAL DE TRANSPORTE =											CUSTO UNITARIO TOTAL DE TRANSPORTE =														
CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL									R\$	70,95	CUSTO UNITARIO DIRETO TOTAL									R\$	66,74				
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-	LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									R\$	-				
PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	70,95	PREÇO UNITÁRIO TOTAL									R\$	66,74				



2003385										2003385													
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA													
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024													
Serviço:	Entrada para descida d'água - EDA 01 areia e brita comerciais		Item:		Unid:					Serviço:	Entrada para descida d'água - EDA 01 areia e brita comerciais		Item:		Unid:								
			Cod:										Cod:										
			Prod. Equipe:		1,000	Un								Prod. Equipe:		1,000	Un						
Composição:										Composição:													
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário						
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	-	CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										R\$	-
Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário						Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário							
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =										R\$	-	CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA =										R\$	-
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	-	CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	-
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	-	CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO =										R\$	-
CUSTO DO FIT =												CUSTO DO FIT =											
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário								
CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-	CUSTO DO MATERIAL =										R\$	-
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário								
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,11	m³	R\$	554,71	R\$	61,02				1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,11	m³	R\$	548,72	R\$	60,36					
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,1	m³	R\$	70,95	R\$	7,10				3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,1	m³	R\$	66,74	R\$	6,67					
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	68,11	CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										R\$	67,03
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário								
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	-	CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										R\$	-
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =													
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL					R\$	68,11				CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL					R\$	67,03							
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS					R\$	-				LUCRO E DESPESAS INDIRETAS					R\$	-							
PREÇO UNITÁRIO TOTAL					R\$	68,11				PREÇO UNITÁRIO TOTAL					R\$	67,03							

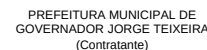


2003405										2003405									
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA									
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024									
Serviço:	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 01 - areia e brita comerciais		Item:		Unid:					Serviço:	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 01 - areia e brita comerciais		Item:		Unid:				
			Cod:																
			Prod. Equipe:	1,000	m														
Composição:										Composição:									
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário			Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário		
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.			
CUSTO HORARIO DE EQUIPAMENTO =										CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									
Mão de Obra (B)										Mão de Obra (B)									
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$										CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$										CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$										CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$									
CUSTO DO FIC =										CUSTO DO FIC =									
CUSTO DO FIT =										CUSTO DO FIT =									
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				
CUSTO DO MATERIAL =										CUSTO DO MATERIAL =									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				
4805755	Apiloamento manual	0,03000	m³	R\$	32,89	R\$	0,99			4805755	Apiloamento manual	0,03	m³	R\$	30,03	R\$	0,90		
1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,26000	m³	R\$	554,71	R\$	144,22			1107892	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,26	m³	R\$	548,72	R\$	142,67		
2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	1,05451	kg	R\$	70,65	R\$	74,50			2003842	Enchimento de junta de concreto com argamassa asfáltica de densidade 1.700 kg/m³ - espessura de 1 cm	1,05451	kg	R\$	66,84	R\$	70,48		
4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,09000	m³	R\$	46,02	R\$	4,14			4805750	Escavação manual em material de 1ª categoria na profundidade de até 1 m	0,09	m³	R\$	42,02	R\$	3,78		
3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,26000	m²	R\$	70,95	R\$	18,45			3103302	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,26	m²	R\$	66,74	R\$	17,35		
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =										CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES =									
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO =									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL										CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										PREÇO UNITÁRIO TOTAL									



4805755										4805755									
CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA										CUSTO UNITÁRIO DE REFERÊNCIA									
- SICRO/RO SEM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024										- SICRO/RO COM DESONERAÇÃO JANEIRO/2024									
Serviço:	Apiloamento manual		Item:		Unid:					Serviço:	Apiloamento manual		Item:		Unid:				
			Cod:										Cod:						
			Prod. Equipe	0,667	m³									Prod. Equipe:	0,667	m³			
Composição:										Composição:									
Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário		Equipamento (A)		Qtde.	Utilização		Custo Operacional			Custo Horário	
			Operat.	Improd.	Operat.	Improd.							Operat.	Improd.	Operat.	Improd.			
CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =										CUSTO HORÁRIO DE EQUIPAMENTO =									
R\$ -										R\$ -									
Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário					Mão de Obra (B)		Qtde.	Salário-Hora		Custo Horário				
P9824	Servente	1,000		R\$	21,9261	R\$	21,9261			P9824	Servente	1,000		R\$	20,0233	R\$	20,0233		
CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$ 21,9261										CUSTO HORÁRIO DE MÃO DE OBRA = R\$ 20,0233									
CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 21,9261										CUSTO HORÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 20,0233									
CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 32,8890										CUSTO UNITÁRIO DE EXECUÇÃO = R\$ 30,0348									
CUSTO DO FIC =										CUSTO DO FIC =									
CUSTO DO FIT =										CUSTO DO FIT =									
Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Material (C)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				
CUSTO DO MATERIAL = R\$ -										CUSTO DO MATERIAL = R\$ -									
Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Atividades Auxiliares (D)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				
CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = R\$ -										CUSTO TOTAL DAS ATIVIDADES = R\$ -									
Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário					Tempo Fixo (E)		Qtde.	Unidade	Preço Unit.	Custo Horário				
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = R\$ -										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DO TEMPO FIXO = R\$ -									
Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário	Momento de Transporte (F)		Qtde.	DMT-LN	DMT-RP	DMT-P	P1	P2	P3	Custo Horário
CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =										CUSTO UNITÁRIO TOTAL DE TRANSPORTE =									
CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL										CUSTO UNITÁRIO DIRETO TOTAL									
LUCRO E DESPESAS INDIRETAS										LUCRO E DESPESAS INDIRETAS									
PREÇO UNITÁRIO TOTAL										PREÇO UNITÁRIO TOTAL									
R\$ 32,89										R\$ 30,03									
R\$ -										R\$ -									
R\$ 32,89										R\$ 30,03									





Bancos
SINAPI - 05/2024 - Rondônia
DER - 01/2024 - Rondônia
SICRO3 - 01/2024 - Rondônia

Encargos Sociais
 Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade	Valor Unitário	Total				Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado	Classificação	
					Operativa										Improdutiva
00000712	SINAPI	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO SEXTAVADO / HEXAGONAL, 25 CM X 25 CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL	Material	m²	1.368,6813000	110,89	151.773,07		151.773,07	41,96%	151.773,07	41,96	A		
E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 188 kW	Equipamento	UN	78,4061451	2,8951677	366,67	107,69	28.749,18	311,77	29.060,95	8,03%	180.834,02	49,99	A
M0424	SICRO3	Cimento Portland CP II - 32 - saco	Material	kg	14.210,9416956	1,06	15.063,60		15.063,60		15.063,60	4,16%	195.897,62	54,16	A
00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	78,9003620	178,90	14.115,27		14.115,27		14.115,27	3,90%	210.012,89	58,06	A
P9824	SICRO3	Servente	Mão de Obra	h	410,0118051	27,06	11.094,92		11.094,92		11.094,92	3,07%	221.107,81	61,12	A
P9808	SICRO3	Carpinteiro	Mão de Obra	h	291,0874800	32,17	9.364,28		9.364,28		9.364,28	2,59%	230.472,10	63,71	A
00002706	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	65,0873600	141,71	9.223,53		9.223,53		9.223,53	2,55%	239.695,63	66,26	A
00004069	SINAPI	MESTRE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	262,2515200	33,32	8.738,22		8.738,22		8.738,22	2,42%	248.433,85	68,68	A
P9801	SICRO3	Ajudante	Mão de Obra	h	291,0874800	27,34	7.958,33		7.958,33		7.958,33	2,20%	256.392,18	70,88	A
M1429	SICRO3	Tábua de pinho de terceira - E = 2,5 cm	Material	m²	130,4260480	51,67	6.739,11		6.739,11		6.739,11	1,86%	263.131,29	72,74	A
M0082	SICRO3	Areia média lavada	Material	m³	31,8989608	160,78	5.128,71		5.128,71		5.128,71	1,42%	268.260,01	74,16	A
00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	270,2225341	18,67	5.045,05		5.045,05		5.045,05	1,39%	273.305,06	75,55	A
00004759	SINAPI	CALCETEIRO / RASTELEIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	232,5245052	21,13	4.913,24		4.913,24		4.913,24	1,36%	278.218,30	76,91	A
E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da	Equipamento	UN	25,9676663	0,0000000	185,59	86,79	4.819,34	0,00	4.819,34	1,33%	283.037,64	78,24	A
M0191	SICRO3	Brita 1	Material	m³	18,5116115	235,22	4.354,30		4.354,30		4.354,30	1,20%	287.391,95	79,45	A
M0192	SICRO3	Brita 2	Material	m³	18,5116115	224,12	4.148,82		4.148,82		4.148,82	1,15%	291.540,77	80,60	B
P9864	SICRO3	Engenheiro de segurança do trabalho	Mão de Obra	mês	0,1500000	27,649,49	4.147,42		4.147,42		4.147,42	1,15%	295.688,19	81,74	B
P9851	SICRO3	Médico do trabalho	Mão de Obra	mês	0,1800000	22,454,91	4.041,88		4.041,88		4.041,88	1,12%	299.730,08	82,86	B
P9812	SICRO3	Engenheiro	Mão de Obra	mês	0,1300000	28,866,24	3.752,61		3.752,61		3.752,61	1,04%	303.482,69	83,90	B
S0021	Próprio	LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	Serviços	UD	1,0000000	3.504,30	3.504,30		3.504,30		3.504,30	0,97%	306.986,99	84,87	B
S0022	Próprio	LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	Serviços	UD	1,0000000	3.504,30	3.504,30		3.504,30		3.504,30	0,97%	310.491,29	85,83	B
00039025	SINAPI	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO TIPO VENEZIANA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, SEM GUARNICAO/ALIZAR/VISTA, 87 X 210 CM	Material	UN	1,1723166	2.245,76	2.632,74		2.632,74		2.632,74	0,73%	313.124,03	86,56	B
M2158	SICRO3	Argamassa asfáltica	Material	kg	78,6475200	33,02	2.596,94		2.596,94		2.596,94	0,72%	315.720,97	87,28	B
00043681	SINAPI														



00036888	SINAPI	GUARNICAO / MOLDURA / ARREIMATE DE ACABAMENTO PARA ESQUADRIA, EM ALUMINIO PERFIL 25, ACABAMENTO ANODIZADO BRANCO OU BRILHANTE, PARA 1 FACE	Material	M	14,6735568		103,13		1.513,28		1.513,28	0,42%	339.520,93	93,86	B
E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	Equipamento	UN	4,9319078	0,9456015	265,81	110,04	1.310,95	104,06	1.415,01	0,39%	340.935,94	94,25	B
00007194	SINAPI	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	Material	m²	32,6613616		38,26		1.249,62		1.249,62	0,35%	342.185,56	94,60	B
E9515	SICRO3	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	Equipamento	UN	3,1717750	0,0000000	355,19	151,18	1.126,58	0,00	1.126,58	0,31%	343.312,15	94,91	B
E9093	SICRO3	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	Equipamento	H	23,7200000	0,0000000	45,03	8,33	1.068,11	0,00	1.068,11	0,30%	344.380,26	95,20	C
E9535	SICRO3	Serra circular com bancada - D = 30 cm - 4 kW	Equipamento	UN	30,2338096	0,0000000	33,29	29,77	1.006,48	0,00	1.006,48	0,28%	345.386,74	95,48	C
00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	40,3740022		23,34		942,33		942,33	0,26%	346.329,07	95,74	C
E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	Equipamento	UN	3,7475226	2,1299867	180,69	59,79	677,14	127,35	804,49	0,22%	347.133,56	95,96	C
E9519	SICRO3	Betoneira com motor a gasolina com capacidade de 600 l - 10 kW	Equipamento	UN	12,8191324	0,0000000	62,28	33,61	798,38	0,00	798,38	0,22%	347.931,94	96,18	C
E9066	SICRO3	Grupo gerador - 14 kVA	Equipamento	UN	30,2338096	0,0000000	24,19	6,30	731,36	0,00	731,36	0,20%	348.663,29	96,39	C
00007356	SINAPI	TINTA LATEX ACRILICA PREMIUM, COR BRANCO FOSCO	Material	L	16,2026151		36,41		589,94		589,94	0,16%	349.253,23	96,55	C
00011190	SINAPI	JANELA BASCULANTE, ACO, COM BATENTE/REQUADRO, 60 X 60 CM (SEM VIDROS)	Material	UN	2,5746504		228,19		587,51		587,51	0,16%	349.840,74	96,71	C
00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	26,9734863		20,47		552,15		552,15	0,15%	350.392,89	96,86	C
E9592	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 15 t - 188 kW	Equipamento	UN	1,5759137	0,0015545	341,16	94,77	537,64	0,15	537,79	0,15%	350.930,67	97,01	C
00004491	SINAPI	PONTELETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	62,1802552		8,37		520,45		520,45	0,14%	351.451,12	97,16	C
00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	604,7319298		0,84		507,97		507,97	0,14%	351.959,10	97,30	C
M1367	SICRO3	Chapa fina em aço galvanizado	Material	kg	35,3250000		14,26		503,73		503,73	0,14%	352.462,83	97,44	C
00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	369,0478387		1,34		494,52		494,52	0,14%	352.957,36	97,57	C
00034566	SINAPI	BLOCO DE CONCRETO ESTRUTURAL 14 X 19 X 29 CM, FBK 6 MPA (NBR 6136)	Material	UN	71,3812260		6,35		453,27		453,27	0,13%	353.410,63	97,70	C
M0030	SICRO3	Aditivo plastificante e retardador de pega para concreto e argamassa	Material	kg	42,6330160		10,24		436,56		436,56	0,12%	353.847,19	97,82	C
00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	263,7810017		1,64		432,60		432,60	0,12%	354.279,79	97,94	C
P9821	SICRO3	Pedreiro	Mão de Obra	h	12,8191324		32,09		411,37		411,37	0,11%	354.691,16	98,05	C
00043487	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	256,0000000		1,54		394,24		394,24	0,11%	355.085,40	98,16	C
00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	16,8560773		23,34		393,42		393,42	0,11%	355.478,82	98,27	C
00006194	SINAPI	TABUA *2,5 X 15 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	63,5950224		5,97		379,66		379,66	0,10%	355.858,48	98,38	C
00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	245,9313141		1,53		376,27		376,27	0,10%	356.234,75	98,48	C
00004425	SINAPI	VIGA NAO APARELHADA *6 X 12* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	15,2596192		23,04		351,58		351,58	0,10%	356.586,34	98,58	C
00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	11,7616853		23,34		274,52		274,52	0,08%	356.860,85	98,65	C
00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	245,9313141		1,01		248,39		248,39	0,07%	357.109,24	98,72	C
00004721	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 1 (9,5 a 19 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	m³	0,9402556		257,99		242,58		242,58	0,07%	357.351,82	98,79	C
00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	Material	L	29,4400363		7,87		231,69		231,69	0,06%	357.583,51	98,85	C
00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	263,7810017		0,75		197,84		197,84	0,05%	357.781,35	98,91	C
M1205	SICRO3	Prego de ferro	Material	kg	7,6294238		24,18		184,48		184,48	0,05%	357.965,83	98,96	C
00011280	SINAPI	CORTADEIRA DE PISO DE CONCRETO E ASFALTO, PARA DISCO PADRAO DE DIAMETRO 350 MM (14") OU 450 MM (18") , MOTOR A GASOLINA, POTENCIA 13 HP, SEM DISCO	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0094613		16.187,73		153,16		153,16	0,04%	358.118,99	99,00	C
00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0082611		18.048,41		149,10		149,10	0,04%	358.268,09	99,04	C
00004230	SINAPI	OPERADOR DE MAQUINAS E TRATORES DIVERSOS - TERRAPLANAGEM (HORISTA)	Mão de Obra	H	4,4850460		30,78		138,05		138,05	0,04%	358.406,14	99,08	C
M0284	SICRO3	Caibro de pinho - L = 7,5 cm e E = 7,5 cm	Material	m	9,0000000		14,84		133,56		133,56	0,04%	358.539,70	99,12	C
00004302	SINAPI	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA, CABECA SEXTAVADA, 5/16 " X 250 MM, PARA FIXACAO DE TELHA EM MADEIRA	Material	UN	30,3266880		4,40		133,44		133,44	0,04%	358.673,13	99,15	C
S0026	Próprio	PUBLICAÇÃO DE LICENÇAS	Serviços	UD	1,0000000		123,38		123,38		123,38	0,03%	358.796,51	99,19	C
00003780	SINAPI	LUMINARIA DE SOBREPOR EM CHAPA DE ACO PARA 1 LAMPADA FLUORESCENTE DE *36" W, ALETADA, COMPLETA (LAMPADA E REATOR INCLUSOS)	Material	UN	0,9268000		132,60		122,89		122,89	0,03%	358.919,41	99,22	C



00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	69,4485316		1,76		122,23		122,23	0,03%	359.041,64	99,26	C
M2128	SICRO3	Tinta esmalte sintético acetinado	Material	I	2,5800000		40,47		104,41		104,41	0,03%	359.146,05	99,28	C
00000142	SINAPI	SELANTE ELASTICO MONOCOMPONENTE A BASE DE POLIURETANO (PU) PARA JUNTAS DIVERSAS	Material	310ML	1,8911718		50,65		95,79		95,79	0,03%	359.241,84	99,31	C
M0560	SICRO3	Desmoldante para formas de madeira	Material	I	5,9745001		15,67		93,62		93,62	0,03%	359.335,46	99,34	C
00002358	SINAPI	DESENHISTA PROJETISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	3,3373027		26,84		89,57		89,57	0,02%	359.425,03	99,36	C
00007595	SINAPI	NIVELADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	4,1870149		20,47		85,71		85,71	0,02%	359.510,74	99,39	C
00000244	SINAPI	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	Mão de Obra	H	4,1870149		17,63		73,82		73,82	0,02%	359.584,56	99,41	C
00012869	SINAPI	TELHADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	3,1217195		23,06		71,99		71,99	0,02%	359.656,54	99,43	C
E9064	SICRO3	Transportador manual gerica com capacidade de 180 l	Equipamento	UN	15,7675373	22,6898698	1,95	1,33	30,75	30,23	60,98	0,02%	359.717,52	99,44	C
00043614	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	4,7876720		12,65		60,56		60,56	0,02%	359.778,09	99,46	C
00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	2,3693012		24,63		58,36		58,36	0,02%	359.836,44	99,48	C
00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	64,0000000		0,91		58,24		58,24	0,02%	359.894,68	99,49	C
00005061	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 27 (2 1/2 X 10)	Material	KG	2,4096744		22,29		53,71		53,71	0,01%	359.948,39	99,51	C
00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	936,3444398		0,05		46,82		46,82	0,01%	359.995,21	99,52	C
00037666	SINAPI	OPERADOR DE BETONEIRA ESTACIONARIA / MISTURADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	2,3128158		20,18		46,67		46,67	0,01%	360.041,88	99,53	C
E9071	SICRO3	Transportador manual carrinho de mão com capacidade de 80 l	Equipamento	UN	46,1488824	5,1276519	0,91	0,63	42,00	3,23	45,22	0,01%	360.087,11	99,54	C
00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	2,1637968		20,47		44,29		44,29	0,01%	360.131,40	99,56	C
00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	69,4485316		0,60		41,67		41,67	0,01%	360.173,07	99,57	C
00004095	SINAPI	MOTORISTA DE CARRO DE PASSEIO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,6686513		21,51		35,89		35,89	0,01%	360.208,96	99,58	C
00043463	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	256,0000000		0,12		30,72		30,72	0,01%	360.239,68	99,59	C
E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	Equipamento	UN	3,7475226	2,1299867	5,76	4,01	21,59	8,54	30,13	0,01%	360.269,81	99,60	C
00043466	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	11,5651927		2,43		28,10		28,10	0,01%	360.297,91	99,60	C
P9830	SICRO3	Montador	Mão de Obra	h	0,7500000		35,11		26,33		26,33	0,01%	360.324,24	99,61	C
00013617	SINAPI	PICAPE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CAMBIO MANUAL, POTENCIA 101/104 CV, 2 PORTAS	Equipamento para Anuiscão	UN	0,0002137		122.161,05		26,11		26,11	0,01%	360.350,35	99,62	C
00043490	SINAPI	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	11,5651927		2,13		24,63		24,63	0,01%	360.374,98	99,62	C
00002673	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1/2", SEM LUVA	Material	M	4,3383186		5,28		22,91		22,91	0,01%	360.397,89	99,63	C
M0721	SICRO3	Tinta anticorrosiva zarcão para fundo preparador de pintura	Material	I	0,3600000		61,91		22,29		22,29	0,01%	360.420,18	99,64	C
00011455	SINAPI	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM ACO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MINIMA DA CHAPA DE 1,50 MM	Material	UN	0,9268000		23,82		22,08		22,08	0,01%	360.442,25	99,64	C
00001013	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 1,5 MM2	Material	M	11,7588338		1,85		21,75		21,75	0,01%	360.464,01	99,65	C
00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	13,2131454		1,60		21,14		21,14	0,01%	360.485,15	99,65	C
E9010	SICRO3	Balança plataforma digital à bateria, com mesa de 75 x 75 cm e capacidade de 500 kg	Equipamento	UN	12,8191324	0,0000000	1,59	1,07	20,38	0,00	20,38	0,01%	360.505,53	99,66	C
00012010	SINAPI	CONDULETE EM PVC, TIPO "B", SEM TAMPA, DE 1/2" OU 3/4"	Material	UN	1,8550000		10,61		19,68		19,68	0,01%	360.525,21	99,67	C
M2018	SICRO3	Gastalho - L = 10 cm e E = 2 cm	Material	m	4,2000000		4,13		17,35		17,35	0,00%	360.542,56	99,67	C
00040568	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 22 X 48 (4 1/4 X 5)	Material	KG	0,7220640		22,85		16,50		16,50	0,00%	360.559,06	99,68	C
P9822	SICRO3	Pintor	Mão de Obra	h	0,4875000		33,24		16,20		16,20	0,00%	360.575,26	99,68	C
00000392	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	4,9197539		3,26		16,04		16,04	0,00%	360.591,30	99,68	C
00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5944139		23,34		13,87		13,87	0,00%	360.605,17	99,69	C
00004253	SINAPI	OPERADOR DE GUINCHO OU GUINCHERO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5787309		20,18		11,68		11,68	0,00%	360.616,85	99,69	C
00043493	SINAPI	EPI - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	11,6125100		0,88		10,22		10,22	0,00%	360.627,07	99,69	C
00038101	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	0,9268000		10,45		9,69		9,69	0,00%	360.636,76	99,70	C
00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	8,9450012		1,06		9,48		9,48	0,00%	360.646,24	99,70	C
00038112	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V (APENAS MODULO)	Material	UN	0,9268000		9,18		8,51		8,51	0,00%	360.654,75	99,70	C
00001607	SINAPI	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	Material	CJ	30,3266880		0,28		8,49		8,49	0,00%	360.663,24	99,70	C
00007568	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	10,3171572		0,75		7,74		7,74	0,00%	360.670,98	99,71	C



00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Franquia	KWH	3,9881032			1,73		6,90		6,90	0,00%	360.677,88	99,71	C
P9823	SICRO3	Serralheiro	Mão de Obra	h	0,1875000			35,36		6,63		6,63	0,00%	360.684,51	99,71	C
00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	4,3463361			1,48		6,43		6,43	0,00%	360.690,94	99,71	C
00036397	SINAPI	BETONEIRA, CAPACIDADE NOMINAL 600 L, CAPACIDADE DE MISTURA 360L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380V, POTENCIA 4CV, EXCLUSO CARREGADOR	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0002160		27.290,88			5,89		5,89	0,00%	360.696,83	99,71	C
00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	4,3463361			1,05		4,56		4,56	0,00%	360.701,40	99,71	C
00013887	SINAPI	DISCO DE CORTE DIAMANTADO SEGMENTADO PARA CONCRETO, DIAMETRO DE 350 MM, FURO DE 1 " (14 X 1 ")	Material	UN	0,0077621		539,23			4,19		4,19	0,00%	360.705,58	99,72	C
00038094	SINAPI	ESPELHO / PLACA DE 3 POSTOS 4" X 2", PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	Material	UN	0,9268000			3,89		3,61		3,61	0,00%	360.709,19	99,72	C
00002689	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, COR AMARELA, DE 20 MM	Material	M	0,9425556			3,18		3,00		3,00	0,00%	360.712,19	99,72	C
00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,1349297			20,47		2,76		2,76	0,00%	360.714,95	99,72	C
E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 115 kW	Equipamento	UN	0,0129609	0,0000000	190,41	70,22		2,47	0,00	2,47	0,00%	360.717,42	99,72	C
00038099	SINAPI	SUPORTE DE FIXACAO PARA ESPELHO / PLACA 4" X 2", PARA 3 MODULOS, PARA INSTALACAO DE TOMADAS E INTERRUPTORES (SOMENTE SUPORTE)	Material	UN	0,9268000			2,01		1,86		1,86	0,00%	360.719,28	99,72	C
00043469	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA TOPOGRAFO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	11,6125100			0,09		1,05		1,05	0,00%	360.720,32	99,72	C
00043485	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,7145524			1,31		0,94		0,94	0,00%	360.721,26	99,72	C
00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	3,7100000			0,25		0,93		0,93	0,00%	360.722,19	99,72	C
00014618	SINAPI	SERRA CIRCULAR DE BANCADA COM MOTOR ELETRICO, POTENCIA DE *1600* W, PARA DISCO DE DIAMETRO DE 10" (250 MM)	Equipamento para Aquisição	UN	0,0004254		1.763,09			0,75		0,75	0,00%	360.722,94	99,72	C
E9686	SICRO3	Caminhão carroceria com guindauto com capacidade de 20 t.m - 136 kW	Equipamento	UN	0,0016537	0,0000000	391,88	137,74		0,65	0,00	0,65	0,00%	360.723,58	99,72	C
00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	64,0000000			0,01		0,64		0,64	0,00%	360.724,22	99,72	C
00036487	SINAPI	GUINCHO ELETRICO DE COLUNA, CAPACIDADE 400 KG, COM MOTO FREIO, MOTOR TRIFASICO DE 1,25 CV	Equipamento para Aquisição	UN	0,0000591		7.920,19			0,47		0,47	0,00%	360.724,69	99,72	C
00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0888958			4,66		0,41		0,41	0,00%	360.725,11	99,72	C
00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	0,7145524			0,38		0,27		0,27	0,00%	360.725,38	99,72	C
00010535	SINAPI	BETONEIRA CAPACIDADE NOMINAL 400 L, CAPACIDADE DE MISTURA 280 L, MOTOR ELETRICO TRIFASICO 220/380 V POTENCIA 2 CV, SEM CARREGADOR	Equipamento para Aquisição	UN	0,0000312		6.709,01			0,21		0,21	0,00%	360.725,59	99,72	C
00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	0,0257730			7,87		0,20		0,20	0,00%	360.725,79	99,72	C
00037758	SINAPI	CAMINHÃO TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23000 KG, CARGA UTIL MAXIMA 15285 KG, DISTANCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTENCIA 326 CV (INCLUI CABINE E CHASSI, NAO INCLUI CARROCERIA)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000001		1.157.030,93			0,12		0,12	0,00%	360.725,91	99,72	C
00013458	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCURSAO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS DE 4 HP (4 CV)	Equipamento para Aquisição	UN	0,0000039		26.640,30			0,10		0,10	0,00%	360.726,01	99,72	C
00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Material	H	8,9450012			0,01		0,09		0,09	0,00%	360.726,10	99,72	C
00004093	SINAPI	MOTORISTA DE CAMINHÃO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0008956			26,84		0,02		0,02	0,00%	360.726,12	99,72	C
00037736	SINAPI	TANQUE DE ACO CARBONO NAO REVESTIDO, PARA TRANSPORTE DE AGUA COM CAPACIDADE DE 10 M3, COM BOMBA CENTRIFUGA POR TOMADA DE FORCA, VAZAO MAXIMA *75* M3/H (INCLUI MONTAGEM, NAO INCLUI CAMINHÃO)	Equipamento para Aquisição Permanente	UN	0,0000001		102.960,61			0,01		0,01	0,00%	360.726,13	99,72	C

Total sem BDI	RS	293.272,84
Total do BDI	RS	68.567,19
Total Geral	RS	361.840,03

GTX ENGENHARIA
Setor de Engenharia





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Obra

PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS

Bancos

SINAPI - 05/2024 - Rondônia
DER - 01/2024 - Rondônia
SICRO3 - 01/2024 - Rondônia

B.D.I.

23,38%

Encargos Sociais

Não Desonerado: embutido nos
preços unitário dos insumos de
mão de obra, de acordo com as
bases.

Curva ABC de Serviços - SEM DESONERAÇÃO

Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)	Classificação
92394	SINAPI	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1.363,50	133,19	181.604,56	50,2	50,2	A
2003369	SICRO3	Meio-fio de concreto - MFC 01 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira		m	454,5	149,76	68.065,92	18,82	69,02	A
5914389	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		tkm	22.237,11	0,99	22.014,73	6,09	75,11	A
COMP. 02	Próprio	ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE DE OBRA	SEOP - SERVIÇOS OPERACIONAIS	CONJ	1	18.990,65	18.990,65	5,25	80,36	B
COMP. 01	Próprio	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016 (COMP. MÃE - SINAPI 93584 - 12/2023)	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	14	1.175,69	16.459,66	4,55	84,91	B
9748004	DER	PCA, PRAD E Licenciamento Ambiental de Jazidas de Cascalho até 2 HA - Conforme Licenciamento CONAMA - 237/97 - LEI Nº 3941/2016 de 12/12/2016 - Anexo I, ITEM 4 - Sub-Item 4.6.	URBA - URBANIZAÇÃO	und	1	14.055,40	14.055,40	3,89	88,79	B
9748002	DER	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO - PGR (SUBSTITUINDO O PPRA E PCMAT) - DEVE ATENDER AS NR'S 1, NR 9 E NR 18.	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	UN	1	6.062,99	6.062,99	1,68	90,47	B
5501706	SICRO3	Escavação mecânica com retroescavadeira em material de 1ª categoria		m³	675,16	8,59	5.799,62	1,6	92,07	B
4011221	SICRO3	Base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida		m³	331,79	16,5	5.474,53	1,51	93,58	B
4011228	SICRO3	Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura de solos na pista com material de jazida		m³	331,79	16	5.308,64	1,47	95,05	C



5915407	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre		t	1.390,83	3,37	4.687,09	1,3	96,35	C
9748003	DER	PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO - DEVE ATENDER A NR 7	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	UN	1	4.041,88	4.041,88	1,12	97,47	C
2003405	SICRO3	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 01 - areia e brita comerciais		m	12	298,95	3.587,40	0,99	98,46	C
4011209	SICRO3	Regularização do subleito		m²	1.658,93	1,47	2.438,62	0,67	99,13	C
5914374	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	760,34	1,23	935,21	0,26	99,39	C
9748007	DER	Fornecimento e Implantação de Placa de Informação de Obras com Suporte e Travessa	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	3	307,77	923,31	0,26	99,65	C
COMP. 03	Próprio	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE (Comp mãe SINAPI 78472 - 01/2020)	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1.658,93	0,47	779,69	0,22	99,86	C
2003385	SICRO3	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais		un	6	84,03	504,18	0,14	100	C
2003385	SICRO3	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais		un	6	84,03	504,18	0,14	100	C
							Total sem BDI	R\$	293.272,84	
							Total do BDI	R\$	68.567,19	
							Total Geral	R\$	361.840,03	
GTX ENGENHARIA Setor de Engenharia										



 GTX ENGENHARIA LTDA (Prestador de Serviços Técnicos)  PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA (Contratante)			Obra		Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais	
PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS			SINAPI - 05/2024 - Rondônia DER - 01/2024 - Rondônia SICRO3 - 01/2024 - Rondônia		23,38%		Não Desonerado: embutido nos preços unitário dos insumos de mão de obra, de acordo com as bases.			
Cronograma Físico e Financeiro										
ITEM	DESCRIÇÃO	TOTAL	DIAS							
			30	60	90	120	150	180	210	240
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 19.737,33	R\$ 2.467,17	R\$ 2.467,17	R\$ 2.467,17	R\$ 2.467,17	R\$ 2.467,17	R\$ 2.467,17	R\$ 2.467,17	R\$ 2.467,17
		100,00%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%	12,50%
2	LICENCIAMENTO AMBIENTAL	R\$ 14.055,41	R\$ 14.055,41							
		100,00%	100,00%							
3	SEGURANÇA DO TRABALHO	R\$ 10.104,87	R\$ 10.104,87							
		100,00%	100,00%							
4	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 16.642,64	R\$ 3.125,36	R\$ 1.960,55	R\$ 1.960,55	R\$ 1.960,55	R\$ 1.959,44	R\$ 1.959,44	R\$ 1.858,37	R\$ 1.858,37
		100,00%	18,78%	11,78%	11,78%	11,78%	11,77%	11,77%	11,17%	11,17%
5	TERRAPLENAGEM	R\$ 13.983,46	R\$ 2.331,04	R\$ 2.331,04	R\$ 2.331,04	R\$ 2.331,04	R\$ 2.329,64	R\$ 2.329,64		
		100,00%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,66%	16,66%		
6	BLOQUETEAMENTO	R\$ 215.158,82	R\$ 35.866,98	R\$ 35.866,98	R\$ 35.866,98	R\$ 35.866,98	R\$ 35.845,46	R\$ 35.845,46		
		100,00%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,66%	16,66%		
7	DRENAGEM SUPERFICIAL	R\$ 72.157,50							R\$ 36.078,75	R\$ 36.078,75
		100,00%							50,00%	50,00%
VALOR TOTAL R\$ 361.840,03										
PERCENTUAL MENSAL (%)			18,78%	11,78%	11,78%	11,78%	11,77%	11,77%	11,17%	11,17%
DESEMBOLSO MENSAL			R\$ 67.950,83	R\$ 42.625,73	R\$ 42.625,73	R\$ 42.625,73	R\$ 42.601,71	R\$ 42.601,71	R\$ 40.404,29	R\$ 40.404,29
PERCENTUAL ACUMULADO (%)			18,78%	30,56%	42,34%	54,12%	65,89%	77,67%	88,83%	100,00%
DESEMBOLSO ACUMULADO			R\$ 67.950,83	R\$ 110.576,56	R\$ 153.202,29	R\$ 195.828,02	R\$ 238.429,74	R\$ 281.031,45	R\$ 321.435,74	R\$ 361.840,03





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL: AMANDA NOVAIS LORÊDO DE MELO

TÍTULO PROFISSIONAL: ENGENHEIRA CIVIL

CREA – N° DA CARTEIRA/UF: 11640-D/RO

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 1 de 13





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

OBJETO:

Trata-se da execução de pavimentação com blocos intertravados em ruas urbanas, no município de Governador Jorge Teixeira.

JUSTIFICATIVAS:

A PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS tem como objetivo geral melhorar os serviços públicos de tráfego, drenagem e circulação para os moradores e transitantes locais. Melhorando significativamente a qualidade de vida dos habitantes do município, bem como a segurança e eficiência do tráfego.

1 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



Figura 1: Rua Seringueiras.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 2 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 131



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 2: Rua Seringueiras.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 3 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 132



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 3: Rua Seringueiras.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 4 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 133



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 4: Rua Seringueiras.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 5 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 134



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 5: Rua Seringueiras.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 6 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 135



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 6: Rua Seringueiras.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 7 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 136



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 7: Rua Aroeira.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 8 de 13



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 8: Rua Aroeira.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 9 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 138



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 9: Rua Aroeira.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 10 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 139



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 10: Rua Aroeira.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 11 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 140



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 11: Rua Aroeira.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 12 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 141



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)



Figura 12: Rua Aroeira.

2 CONCLUSÃO

Pode-se constatar diante das imagens expostas a necessidade de implantação da pavimentação em blocos intertravados.

Governador Jorge Teixeira/RO, data certificada.

Responsável Técnico
(GTX ENGENHARIA)

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-

Página 13 de 13



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Relatório fotográfico (0049924767)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 142

Obra: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS
Município: Governador Jorge Teixeira / RO
Local: Ruas Urbanas

DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO

I - Dados Geotécnicos:

CARGA LEGAL:

No presente método de dimensionamento, foi considerado que a carga máxima legal no Brasil é de 10 toneladas por eixo simples de rodagem dupla (100kn/ESRD).

Tabela 01 - Classificação de Vias e Parâmetros de Tráfego

FUNÇÃO PREDOMINANTE	TRÁFEGO PREVISTO	VIDA DE PROJETO ANOS	VOLUME INICIAL NA FAIXA MAIS CARREGADA		EQUIVA- LENTE POR VEÍCULO	N CARACTERÍSTICO
			VEÍCULO LEVE	CAMINHÃO E ÔNIBUS		
Via local residencial com passagem	Leve	10	100 a 400	4 a 20	1,50	10 ⁵
Via coletora secundária	Médio	10	401 a 1500	21 a 100	1,50	5 x 10 ⁵
Via coletora principal	Meio Pesado	10	1501 a 5000	101 a 300	2,30	2 x 10 ⁶
Via arterial	Pesado	12	5001 a 10000	301 a 1000	5,90	2 x 10 ⁷
Via arterial principal ou expressa	Muito Pesado	12	> 10000	1001 a 2000	5,90	5 x 10 ⁷
Faixa Exclusiva de ônibus	Volume Médio	12	-	< 500		10 ⁷
	Volume Elevado	12	-	> 500		5 x 10 ⁷

II - Coeficientes e espessura do revestimento



Tabela 02 - Espessura necessária do Revestimento em Concreto

TRÁFEGO	ESPESSURA REVESTIMENTO	RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO SIMPLES
$N \leq 5 \times 10^5$	6,0 cm	35 MPa
$5 \times 10^5 < N < 10^7$	8,0 cm	35 a 50 MPa
$N > 10^7$	10,0 cm	50 MPa

Portanto, a espessura minina do revestimento em bloco de concreto será de 8,00 cm.

A resistência característica à compressão fck deverá ser maior ou igual a 35 Mpa para as solicitações impostas aos impactos aos pavimentos implantados segundo as orientações da NBR 9780 e NBR 9781.

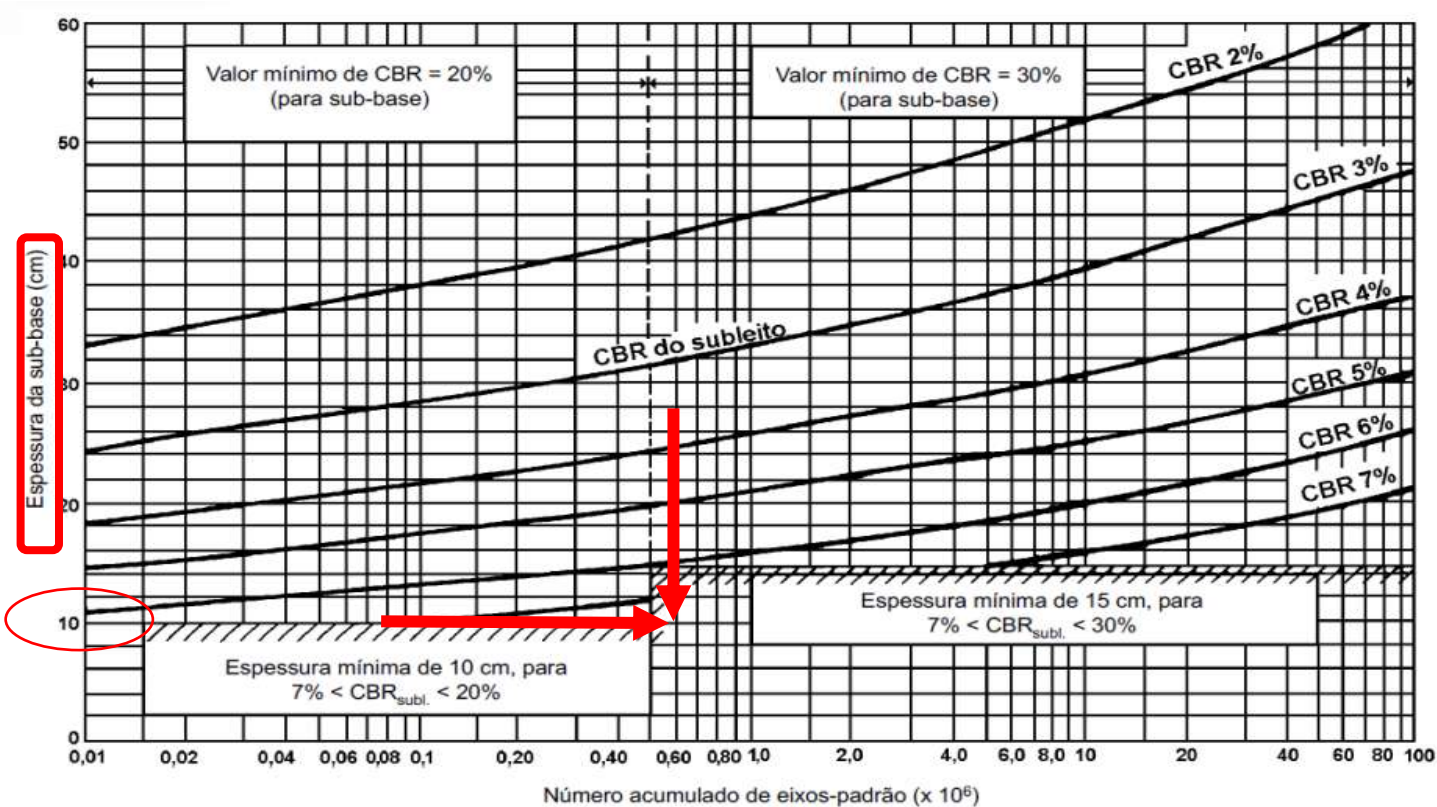
III - Camada de Assentamento

A camada de assentamento dos blocos pré-moldados de concreto será sempre composta de areia; Contendo no máximo de 5% de silte e argila (em massa); No máximo 10% de material retira na peneira de 4,8 mm; Não serão admitidos torrões de argila, matéria orgânica ou outras substâncias nocivas.

A espessura da camada de assentamento para este projeto é de: 6 cm

IV - Camada de sub-base

Tabela 03 - Espessura necessária de Sub-Base (reproduzido do boletim técnico nº27 ABCP) em função do Número "N".



Tendo como base o valor de "ISC" para a faixa de 7%<CBR<20% e a classificação de Tráfego Médio, adotando o ábaco em questão, obtém-se a espessura mínima de 10cm para sub-base. Porém, para maior segurança e longevidade da via será adotado em projeto a espessura de 20cm.



Tabela 0 - Espessura necessária de Base Puramente Granular

N.º de Solicitações equivalente do eixo padrão de 8,2 t (kN)	ESPESSURA DA BASE (H _{BG})										
	Valor do índice de Suporte Califórnia do Subleito										
	2	2,5	3	3,5	4	5	6	8	10	15	20
(10 ³)	27	21	17								
2 x 10 ³	29	24	20	17							
4 x 10 ³	33	27	23	19	17						
8 x 10 ³	36	30	25	22	19						
(10 ⁴)	37	31	26	23	20						
2 x 10 ⁴	41	34	29	25	22	17					
4 x 10 ⁴	44	37	32	28	24	19					
8 x 10 ⁴	48	40	35	30	27	21	17				
(10 ⁵)	49	41	36	31	28	22	18				
2x10 ⁵	52	44	38	34	30	24	19				
4x10 ⁵	53	47	41	36	32	26	21				
8x10 ⁵	59	51	44	39	34	28	23				
(10 ⁶)	60	52	45	40	35	29	23	16			
2x10 ⁶	64	55	47	42	38	30	25	17			
4x10 ⁶	68	58	50	45	40	33	27	19			
8 x 10 ⁶	71	61	53	47	42	34	29	20			
(10 ⁷)	72	62	54	48	43	35	30	21			

Com base no valor de "N" e de "ISC", obtém-se a espessura mínima de 15cm para Base. Porém, para maior segurança e longevidade da via será adotado em projeto a mesma espessura da camada de Sub-Base, sendo ambas camadas com espessura de 20cm.

Nota: O presente Dimensionamento foi baseado na "IP-06 de 2004 - Dimensionamento de Pavimentos com Blocos Intertravados de Concreto" da Prefeitura de São Paulo. Os blocos de Concreto Pré-Moldado deverão atender às especificações de materiais presentes da "NBR 9780 e NBR 9781 - Peças de concreto para Pavimentação".

Amanda Novais Lorêdo de Melo
Responsável Técnico
Eng. Civil - CREA 11.640-D/RO





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

ESTUDO HIDROLÓGICO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS

PROFISSIONAL RESPONSÁVEL: AMANDA NOVAIS LORÊDO DE MELO

TÍTULO PROFISSIONAL: ENGENHEIRA CIVIL

CREA – Nº DA CARTEIRA/UF: 11640-D/RO

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 1 de 10





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



GOVERNADOR
JORGE TEIXEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

SUMÁRIO

1	INFORMAÇÕES GERAIS.....	3
2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E PROJETO.....	3
3	LEVANTAMENTO	4
4	DIMENSIONAMENTO SARJETAS.....	8
5	MEMORIAL DE CÁLCULO.....	9
6	LEVANTAMENTOS DAS ÁREAS DE CONTRIBUIÇÕES.....	10

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 DO DETENTOR:

Nome: Prefeitura Municipal de Governador Jorge Teixeira/RO

CNPJ: 63.761.944/0001-00

Endereço: Av. Pedras Branca, 373 – Centro

Município/UF: Governador Jorge Teixeira/RO

CEP: 76.898-000

1.2 NATUREZA DO PROJETO:

Trata-se de um projeto de pavimentação em blocos intertravados em ruas urbanas do município de Governador Jorge Teixeira/RO.

2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO E PROJETO

2.1 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS RELEVANTES

2.1.1 CLIMATOLOGIA E REGIME DE CHUVAS

A climatologia é um dos fatores mais determinantes nas estimativas de projetos de drenagem em obras de infraestrutura, pois compre as interpretações dos padrões do clima local e principalmente do regime de chuvas.

A classificação climatológica do município de Alto Alegre dos Parecis está compreendida na caracterização da climatologia de Koppen e Geiger (1928), para a maior parte do estado de Rondônia, sendo esta classificação a Aw, clima tropical chuvoso com estações de seca bem definidas.

A temperatura média anual nesta região é de 27,7 °C, com temperaturas mínimas de 16°C a 24°C e máximas de 30°C até 35°C. Para a região do estado a média de precipitação situa-se por volta dos 1.715,8 mm. Durante o ano, a estação chuvosa está compreendida entre os meses de outubro a abril, e entre junho a agosto o período de estiagem, esse

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 3 de 10



ID: 277129 e CRC: F21410A6

Estudo hidrológico (0049924949)

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 148



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

período seco é bem definido, durante a estação de inverno, quando ocorre na região um moderado déficit hídrico, com índices pluviométricos inferiores a 50 mm/mês, tem-se os menores índices de humidade relativa ar, os meses de maio e setembro são meses de transição (INMET, 2013).

2.1.2 RELEVO E CONDIÇÕES TOPOGRÁFICAS

Esse aspecto será tratado e levado em consideração ponto a ponto do estudo, em função do levantamento topográfico realizado, bem como em função da magnitude das áreas de estudo; micro drenagem.

3 LEVANTAMENTO

3.1 METODOLOGIA

3.1.1 ÁREAS DE CONTRIBUIÇÃO

As áreas de contribuição são todo o espaço de coleta das águas que tende a convergir para um determinado pontos ou região. Tanto os limites dessa área de contribuição com o ponto ou região de convergência e o sentido do fluxo são determinados através da análise das curvas de nível da região onde será implantada a drenagem.

A área de contribuição é dada através da seguinte fórmula;

$$A_{acumulada} = A_i + A_{i-1}$$

Onde:

A_i = Área do trecho atual

A_{i-1} = Área do trecho anterior

3.1.2 COEFICIENTES DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL

Dependendo de como a área considerada para a implantação da rede de micro drenagem for constituída, o coeficiente de escoamento superficial pode variar para cada

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, nº. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 4 de 10





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



GOVERNADOR
JORGE TEIXEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

parte do trecho analisado. Ele é obtido por média ponderada dentro de cada área de contribuição. Os valores para cada tipo de uso do solo são extraídos da tabela abaixo. O uso do solo futuro da ocupação também deve ser levado em consideração nesta etapa.

Os coeficientes de escoamento superficial estão descritos na tabela abaixo:

Uso do Solo	C
Área Comercial/Edificação muito densa:	
Partes centrais, densamente construídas, em cidade com ruas e calçadas pavimentadas	0,95
Área Comercial/Edificação não muito densa:	
Partes adjacentes ao centro, de menor densidade de habitações, mas com ruas e calçadas pavimentadas	0,70
Área Residencial:	
Residências isoladas; com muita superfície livre	0,50
Unidades múltiplas (separadas); partes residenciais com ruas macadamizadas ou pavimentadas	0,60
Unidades múltiplas (conjugadas)	0,75
Lotes com > 2.000 m ²	0,45
Áreas com apartamentos	0,70
Área industrial:	
Indústrias leves	0,80
Indústrias pesadas	0,90
Outros:	
Matas, parques e campos de esporte, partes rurais, áreas verdes, superfícies arborizadas e parques ajardinados	0,20
Parques, cemitérios; subúrbio com pequena densidade de construção	0,25
Playgrounds	0,35
Pátios ferroviários	0,40
Áreas sem melhoramentos	0,30

Figura 1: Tabela dos coeficientes de escoamento (Fonte adaptado de ASCE, 1969 e Wilken, 1978).

Desta forma o valor de **C** deve ser obtido através de arbítrio com auxílio da tabela.





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

3.1.3 TEMPO DE CONCENTRAÇÃO

Tempo de concentração é o tempo que decorre desde o início da chuva, até que toda a bacia passe a contribuir para a seção de uma determinada galeria considerada. Portanto, se faz necessário calcular o tempo de concentração para cada início de trecho de tubulação. Para micro drenagens onde a área de contribuição é pequena, sugere-se a utilização da equação de Kirpich para o tempo de concentração:

$$t_c = 57 \cdot \frac{L^{1.155}}{H^{0.385}}$$

Onde:

T_c = Tempo de concentração (min);

L=Comprimento (Km),

H: Desnível (m).

Caso o tempo de concentração seja menor que 5 minutos este deve ser adotado como o menor tempo.

3.1.4 TEMPO DE RETORNO

Período de retorno é o intervalo de tempo estimado (em anos) de ocorrência de determinado evento. Em termos matemáticos, é o inverso da probabilidade de um evento ser igualado ou ultrapassado. Esta variável muda conforme a aplicação para o qual é projetado uma determinada solução de engenharia. Para o dimensionamento do sistema de micro drenagem das vias, o período de retorno adotado será estipulado em **05 anos** usualmente empregado em modelos similares.

3.1.5 INTENSIDADE DA PRECIPITAÇÃO

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209

CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113

Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000

E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 6 de 10





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Para o cálculo da intensidade de precipitação a ser utilizada no dimensionamento do sistema, deve-se utilizar a equação de chuvas intensas de Back (2014). A equação de Back é representada a seguir:

$$I = \frac{782,4 \cdot T^{0,193}}{(tc + 9)^{0,7}}$$

Onde:

I: intensidade de precipitação (mm/h);

T: período de retorno (anos),

Tc: tempo de concentração.

3.1.6 VAZÃO DE CONTRIBUIÇÃO

O cálculo da vazão leva em consideração a intensidade da chuva, a área de contribuição do trecho e o coeficiente “C” de impermeabilização que foram calculados anteriormente.

A fórmula para a obtenção da vazão pelo método racional está descrita abaixo:

$$Q = 0,278 \cdot C \cdot I \cdot A$$

Onde:

Q: Vazão máxima (m³/s)

C: Coeficiente de escoamento (0,016);

I: Intensidade de precipitação do trecho (mm/h),

A: área da bacia para drenagem (m²).

A área de contribuição é encontrada através do levantamento planialtimétrico e é dividida em áreas, sendo elas em lado direito da rua e lado esquerdo da rua, levando em conta o sentido do escoamento.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 7 de 10





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

4 DIMENSIONAMENTO MEIO FIO E SARJETAS

Conforme o Manual de drenagem de Rodovias, 2ª edição, Rio de Janeiro, 2006, Publicação IPR 724 – DNIT. As sarjetas em trecho urbano têm como objetivo conduzir as águas que se precipitam sobre a plataforma da rodovia e áreas adjacentes ao ponto de captação que normalmente é uma boca de lobo.

Para o cálculo da altura d'água na sarjeta para uma dada vazão ou vice-versa, pode-se utilizar a fórmula de Izzard baseada na fórmula de Manning:

$$Q_o = 0,375 \times y_o^{8/3} \times Z \times \frac{l^{1/2}}{n}$$

Onde:

Qo = vazão da sarjeta, em m³ /s;

Yo = altura d'água na sarjeta, em m;

Z = recíproca da declividade transversal, $Z = Z = \text{tg}\theta$,

l = declividade longitudinal da sarjeta, em m/m;

n = coeficiente de rugosidade de Manning (0,016).

Dessa expressão, obtém-se:

$$Y = 1,445 \times \frac{1}{Z^{3/8}} \times \left(\frac{Q_o}{l^{1/2} / n} \right)^{3/8}$$

e, pela equação da continuidade:

$$V_o = 0,958 \times \frac{1}{Z^{1/4}} \times \left(\frac{l^{1/2}}{n} \right)^{3/4} \times Q_o^{1/4}$$



GTx ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

A determinação da velocidade de escoamento na sarjeta (V) é importante, pois, além de ter limites restritos, função do tipo de revestimento, permite determinar o tempo de percurso na sarjeta.

O tempo de percurso na sarjeta pode ser determinado através da equação:

$$tp = \frac{d}{60v_o}$$

Onde:

tp = tempo de percurso na sarjeta, em min;

d = comprimento da sarjeta, em m;

Vo = velocidade de escoamento, em m/s.

5 MEMORIAL DE CÁLCULO

Em anexo segue a imagem da área da bacia de contribuição da drenagem. As áreas foram adicionadas na planilha, ao qual já estava lançada todas as fórmulas expostas nesse estudo.

O memorial do dimensionamento segue em anexo, apresentado em formato de planilha para melhor entendimento. Os métodos de obtenção de vazões, valores de entrada e parâmetros de cálculo estão discriminados ponto a ponto.

Governador Jorge Teixeira/RO, data certificada.

Responsável Técnico
(GTx ENGENHARIA)

GTx ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164





GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



GOVERNADOR
JORGE TEIXEIRA

PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

6 LEVANTAMENTOS DAS ÁREAS DE CONTRIBUIÇÕES

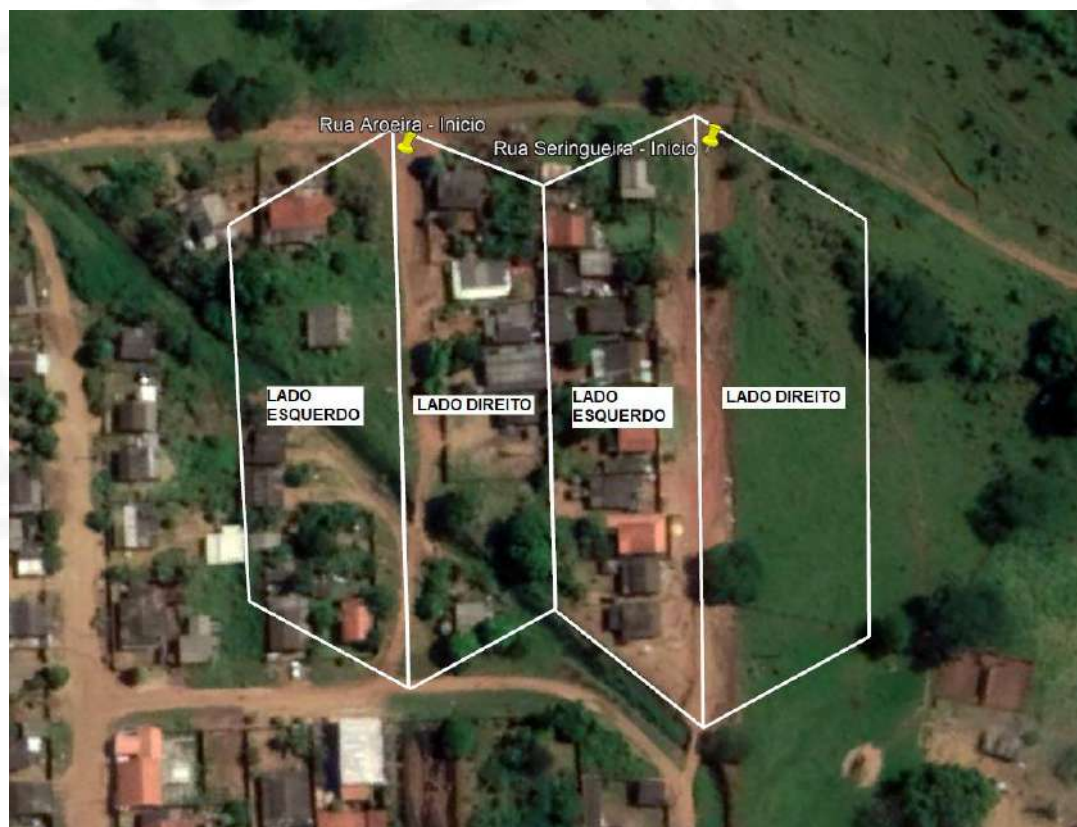


Figura 5 – Bacias de Contribuições.

GTX ENGENHARIA

CNPJ 32.300.342/0001-13 – INSC. ESTAD. 00000005247209
CREA/RO 8918-EM | CAU PJ 42355-1 | CRT 32300342000113
Avenida Rio Branco, n°. 2378 – Centro | Jaru/RO – CEP 76890-000
E-mail: contato@gtxengenharia.com.br | Telefone: (69) 3521-3164

Página 10 de 10



Estudo hidrológico (0049924949)
ID: 277129 e CRC: F21410A6

SEI 0009.002977/2024-67 / pg. 155



GTX ENGENHARIA LTDA
(Prestador de Serviços Técnicos)



PREFEITURA MUNICIPAL DE
GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
(Contratante)

Obra
PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS EM RUAS URBANAS

DIMENSIONAMENTO MICRO DRENAGEM URBANA

ID	Trecho	Sarjeta	Comp. (m)	Cota Montante	Cota Jusante	ΔH (m)	Declividade I (m/m)	Área Parcial (m²)	Área Acumulada (m²)	Run-off (C)	tc (mim) - Calculado	tc (mim) - Adotado	T (anos)	i (mm/h)	Q Mon (m³/s)	Q Jus (m³/s)	Y _o (m)	Q _o (m³/s)	Y (m)	V _o (m/s)	T _p (min)
1	Rua Seringueiras	Direita	122	209	199	10	0,082	4.474	x	0,60	2,07	2,07	5	198,37	0,00	148,04	0,05	0,023	0,00000016	0,62	1,255
	Rua Seringueiras	Esquerda	122	209	199	10	0,082	4.016	x	0,60	2,07	2,07	5	198,37	0,00	132,88	0,05	0,023	0,00000016	0,62	1,255
2	Rua Aroeira	Direita	107	202	198	4	0,037	3.788	x	0,60	2,53	2,53	5	192,78	0,00	121,81	0,05	0,015	0,00000016	0,48	0,861
	Rua Aroeira	Esquerda	107	202	198	4	0,037	3.902	x	0,60	2,53	2,53	5	192,78	0,00	125,47	0,05	0,015	0,00000016	0,48	0,861



RELATÓRIO GEOTÉCNICO AMBIENTAL DE SONDAGEM A TRADO - ST



ESTUDO DO SOLO SUBLEITO VIAS URBANAS

CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA-RO
CNPJ: 63.761.944/0001-00
ENDEREÇO DO SERVIÇO: RUA AROEIRA E SERINGUEIRAS

Coord. N: 8.827.340 E: 529.320

Datum: Sirgas2000

Fev./2024
Gov. Jorge Teixeira - RO



RELATÓRIO: SONDAGEM A TRADO

LOCAL: ESTUDO DE RUAS URBANAS NO PERÍMETRO URBANO.

Gov. Jorge Teixeira - RO, 19 de maio de 2024

A

PREFEITURA MUNICIPAL DE GOV. JORGE TEIXEIRA

Secretária solicitante

Prezado(s):

Atendendo à solicitação de V.Sas., vimos por meio deste apresentar os resultados das sondagens a trado de investigação de simples reconhecimento do solo. Neste relatório são apresentados os resultados através dos boletins os resultados das seções litológicas e geotécnicas do solo, indicando as características dos solos perfurados nos 04 pontos de sondagem a trado de 1,00 m de profundidade máxima, junto das análises laboratoriais do solo para avaliação da qualidade geotécnica do material para uso em pavimento de pequeno a alto porte de circulação.

Sem mais para o momento, colocamos a inteira dispor de V.Sas., para os esclarecimentos que se façam necessárias e subscrevemos.

Atenciosamente,



Viviane Pereira de Lima
Engenheira Civil
Esp. **Eng. de Segurança do Trabalho**
Crea/RO – 10.454-D

Esp. Maycon Junior Barreto

Maycon Junior Barreto
Coordenador dos trabalhos
Engenheiro Geotécnico e Ambiental
Esp. Engenharia Geotécnica
CREA/RO: 10.337-D

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	1
1.1. Objetivo Geral	1
II. ÁREA DE ESTUDO	2
III. METODOLOGIA UTILIZADA	2
IV. SONDAGEM A TRADO	2
4.2. Execução do Ensaio.....	4
4.2.1. Processo de Perfuração (descrição sumária)	4
4.2.2. Amostragem	4
4.3. Observação do Nível do Lençol Freático	4
4.4. Profundidade	4
4.5 Apresentação dos Resultados.....	5
V. LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS	5
VI. ANÁLISES DOS RESULTADOS	5
VII. CONCLUSÃO	8
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	10
ANEXO.....	11
REGISTRO FOTOGRÁFICO	11
BOLETIM DE SONDAGEM.....	11
RESUMO ESTATÍSTICO DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DO SOLO DO SUBLEITO. 11	
BOLETINS DE ANÁLISES LABORATORIAIS	11
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS	11

I. INTRODUÇÃO

O presente relatório faz parte das atividades de sondagem de simples reconhecimento realizado pela empresa **MV Engenharia**, a pedido do solicitante **Prefeitura de Gov. Jorge Teixeira - RO**, para a verificação e classificação do solo do subleito de vias de pública para futura pavimentação. O método de sondagem utilizado foi ensaio a trado - ST, foram conduzidos com base nos procedimentos encontrados na NBR 9603/2015 – Sondagem a Trado – além desta foram utilizadas as NBR 7250/Abr1982 e 13.441/Ago1995, após coleta dos solos, os mesmos foram analisados em laboratório e classificado conforme H.R.B/A.A.S.H.O. Essa contratação foi realizada através de contrato convencional de serviço.

1.1. Objetivo Geral

O presente relatório tem por objetivo expor os resultados e resumo das análises de solo coletado através de sondagens de simples reconhecimento geológico/geotécnico ambiental executados no período entre **abril a maio de 2024**, no município.

Este estudo obteve os parâmetros geotécnicos de cada ponto investigado necessários para subsidiar a tomada de decisão, sob utilização ou não do material para aplicação como subleito de trecho pré-determinado para pavimentação ou recapeamento no referido município.

A investigação permitiu a classificação do solo através de ensaios **laboratoriais** da: plasticidade, pegajosidade, granulometria, coloração e o comportamento mecânica do solo.



II. ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo supracitada está localizada no município de Gov. Jorge Teixeira, distante aproximadamente, ~322 quilômetros da capital do Estado de Rondônia, seu principal tronco rodoviário de acesso à cidade se faz pela BR-364 e RO-463, ver nas **figuras 01**, município salientado e a locação das áreas do objeto de estudo.



Figura 01: Mapa de Localização da cidade e área de estudo, vista espacial.
Fonte: Google Earth, 2024.

III. METODOLÓGIA UTILIZADA

Os procedimentos adotados durante a realização dos serviços procuraram seguir ao máximo o método de ensaio da NBR 9603/2015 – Sondagem a Trado.

Também se fez o uso da metodologia utilizada para os trabalhos de sondagem corresponde às diretrizes indicadas pela ABGE (Associação Brasileira de Geologia de Engenharia Ambiental), além da literatura.

IV. SONDAGEM A TRADO

Sondagem a trado é um método utilizado para investigação geológico-geotécnica que utiliza como instrumento o trado, um tipo de amostrador de solo constituído por lâminas cortantes, que podem ser espiraladas (trado helicoidal ou espiralado) ou convexas (trado concha), (IYOMASA, 1999). E tem por finalidade a coleta de amostras deformadas, determinação do nível d'água e identificação dos horizontes do terreno.

O trado utilizado para as sondagens é do tipo “convexa e espiralado” (trado concha e helicoidal) mecanizada e manual.

4.1. Equipamentos Utilizados

As sondagens identificadas com a sigla ST, com profundidade especificadas no perfil individual de sondagem, foram realizadas com trado mecanizado e manual de 4” de diâmetro.

O controle da profundidade dos furos foi feito pela diferença entre o comprimento total das hastes com o trado e a sobra das hastes em relação à boca do furo, com precisão de 10 mm.

Antes do início de cada furo, o terreno foi limpo, sendo retirado a vegetação rasteira num perímetro de aproximadamente 2,0 m de diâmetro. A cada situação, dependendo da topografia do local, eram feitos sulcos no terreno para o desvio das águas pluviais e providas de outras fontes. As especificações dos equipamentos utilizados estão de acordo com a NBR-9603/2015, e são as seguintes:

- a) Trado cavadeira manual, com diâmetro de 101,6mm;
- b) Trado helicoidal mecanizado, com diâmetro de 101,6mm;
- c) Cruzetas e luvas de aço com diâmetro de 25,4mm;
- d) Chaves de grifo;
- e) Medidor de nível de água;
- f) Trena de 5 m;
- g) Recipientes para amostra;
- h) Sacos plásticos e lona;
- i) Etiquetas para identificação;
- j) Ponteira constituída por peça de aço terminada em bisel com 63,0mm e largura e perímetro de 200,0mm;

- k) Hastes de aço de 25,4mm de diâmetro de 1 e 2 metros de comprimento;
- l) Prancheta.

4.2. Execução do Ensaio

4.2.1. Processo de Perfuração (descrição sumária)

O processo de perfuração é iniciado com o emprego do trado ao solo até o nível de água do subsolo ou inviabilidade de avanço com sua utilização, ou seja, avanços inferiores a 50 mm após 10 min de operação, caso sem sucesso o avanço é classificado como impenetrável ao trado.

4.2.2. Amostragem

As amostras foram até 1,00 metro de profundidade e foram coletadas pelo trado helicoidal para análises granulométricas e laboratorial.

As amostras colhidas foram acondicionadas em recipientes próprios hermeticamente fechados e etiquetados onde posterior foram encaminhadas para identificação tátil-visual futura com prevê a NBR 9603/2015, e laboratorial no Setor **Geotécnico e Ambiental da empresa.**

4.3. Observação do Nível do Lençol Freático

As medições são realizadas através de medidor próprio para o trabalho técnico. Dentre as sondagens realizadas nenhuma das sondagens tiveram os níveis do lençol freático – N.A, não foram localizados.

4.4. Profundidade

As profundidades das sondagens foram todas estabelecida pela contratante, sendo 1,00 m de profundidade máxima cada sondagem.

4.5 Apresentação dos Resultados

Localção das Sondagens:

A quantidade de sondagem foi definida pelo CONTRATANTE assim com suas posições dentro da área estudada.

Coordenadas:

Após a demarcação dos locais de cada sondagem, foram pegos as coordenadas em UTM de cada ponto através de aparelho GPS móvel/Garmim, no DATUM Sirgas 2000.

V. LOCALIZAÇÃO DAS SONDAgens

As sondagens são localizadas através da numeração do furo ou por suas coordenadas geográficas, ambas constam no perfil individual de sondagem em Anexo. Abaixo segue o quadro de coordenadas de cada sondagem.

Tabela 01: Coordenada de cada sondagem realizada no município.

Sondagem a Trado	Coordenadas UTM, Zona 20 S, SIRGAS 2000		Sondagem a Trado	Coordenadas UTM, Zona 20 S, SIRGAS 2000	
	Leste	Norte		Leste	Norte
ST 01	529.320	8.827.340	ST 03	529.369	8.827.390
ST 02	529.411	8.827.257	ST 04	529.462	8.827.297

Fonte: Empresa MV Engenharia, 2024.

VI. ANÁLISES DOS RESULTADOS

Fazendo uma introdução da necessidade de se conhecer o solo, dizemos que dada a infinidade de solos que existem na natureza é necessário um sistema de classificação que indique características geotécnicas comuns de um determinado grupo de solos a partir de ensaios simples de identificação.

Conclui-se que a classificação dos solos permite resolver alguns problemas simples e serve de apoio na seleção de um dado solo quando se podem escolher vários materiais a serem utilizados. Essas informações podem ser obtidas, tanto

através da identificação tátil-visual como através de ensaios simples de laboratório, onde buscara quantificar e qualificar a amostra de solo em ensaio.

Portanto, para classificação do solo foi utilizado as definições dadas pela **H.R.B** (Highway Research Board) e **AASHO** (American Association State Highway Officials) usado em larga escala no território brasileiro.

Vejamos a definição trazida pela **HRB/AASHO**:

a) Os solos grossos foram divididos em três grupos, A1, A2 e A3.

Grupo A1 – Solos granulares sem finos (pedregulho e areia grossa bem graduada, com pouca ou nenhuma plasticidade).

Grupo A2 – Solos granulares com finos (pedregulho e areia grossa bem graduados, com material cimentante de natureza friável ou plástico).

A-2-4 – finos siltosos de baixa compressibilidade

A-2-5 – finos siltosos de alta compressibilidade

A-2-6 – finos argilosos de média plasticidade

A-2-7 – finos argilosos de alta plasticidade

Grupo A3 – Areias finas

b) Os solos finos foram divididos em quatro grupos, A4, A5, A6 e A7

Grupo A4 – Solos siltosos com pequena quantidade de material grosso e de argila (baixa compressibilidade $LL < 40\%$)

Grupo A5 – Solos siltosos com pequena quantidade de material grosso e argila, rico em mica e diatomita (alta compressibilidade $LL > 40\%$)

Grupo A6 – Argilas siltosas medianamente plásticas com pouco ou nenhum material grosso (baixa compressibilidade)

Grupo A7 – Argilas plásticas com presença de matéria orgânica (alta compressibilidade).

A7-5, IP $LL - 30\%$

A7-6, IP $> LL - 30\%$

Em geral os solos granulares tem índice de grupo compreendidos entre 0 e 4, os siltosos entre 1 e 12 e os argilosos entre 1 e 20.

Para melhor entendimento vejamos a tabela 01, a seguir:

Tabela 01: Classificação dos solos esquematizada.

SOLOS GRANULARES % QUE PASSAM NA PENEIRA Nº 200 < 35%					SOLOS SILTE - ARGILA % QUE PASSAM NA PENEIRA Nº 200 > 35%						
GRUPO	A1		A3	A2			A4	A5	A6	A7	
	A1a	A1b		A2 - 4	A2 - 5	A2 - 6				A2 - 7	A7 - 5
% QUE PASSAM NAS PENEIRAS Nº 10 Nº 40 Nº 200	50 máx. 30 máx. 15 máx.	50 máx. 25 máx.	51 mín. 10 máx.	35 máx.	35 máx.	35 máx.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	36 mín.	41 mín. (LL - 30) máx.
A FRAÇÃO QUE PASSA NA PENEIRA Nº 40 DEVE TER: LL IP	6 máx.		NP	40 máx. 10 máx.	41 mín. 10 máx.	40 máx. 11 mín.	40 máx. 10 máx.	41 mín. 10 máx.	40 máx. 11 mín.	41 mín. (LL - 30) máx.	41 mín. (LL - 30) máx.
IG	0		0	0	4 máx.	4 máx.	8 máx.	12 máx.	16 máx.	20 máx.	
COMPOSIÇÃO DO SOLO	Solo constituído de uma mistura bem graduada de pedra, pedregulho, areia grossa, média e fina e um material ligante não plástico ou de pequena plasticidade.		Areia fina de praia ou então de deserto sem ligante (argila ou silte) ou então pequena quantidade de silte sem plasticidade	São solos que contêm grande variedade de materiais granulares, os quais estão no limite entre os solos do grupo A1 e A3 e materiais silte-argilosos do grupo A4, A5, A6 e A7.			Os solos do grupo A4 têm como material típico silte não plástico ou moderadamente plástico, tendo em geral 75 % que passam na peneira 200; podem conter também uma mistura de silte e 64% de areia e pedregulho. Os solos do grupo A5 contêm materiais semelhantes ao do grupo A4, sendo porém diatomáceos ou micáceos, tem elevado LL, sendo portanto, altamente elásticos.		O solo típico deste grupo é a argila, tendo 75% ou mais que passa na peneira 200. Contêm também mistura de silte e areia e 61% de pedregulho. Tem alta variação de volume entre o estado úmido e seco.		Os solos deste grupo contêm material semelhante ao descrito no grupo A6, tendo, porém alto LL, que é característico do grupo A5, sendo plástico e sofrendo grande mudança de volume.
	Predomina pedra e pedregulho com ligante sem areia fina.	Predomina areia média com ou sem ligante, bem graduado.		Contêm materiais granulares com 35% ou menos, que passam na # 200 e com uma parte mínima que passa na # 40, que têm as mesmas características dos materiais do grupo A4 e A5.	São semelhantes aos solos do grupo A2 - 4 e A2 - 5, a parte que passa na peneira 40 contém argila plástica, tendo as mesmas características dos solos do grupo A6 no caso do A2 - 6 ou A7 no caso de A2 - 7.	Contêm também pedregulho com percentagem de silte ou IP > que dos solos do grupo A1, e areia fina com silte não plástico com % acima do solo do grupo A3.	Contêm todos os materiais com IP moderado em relação ao LL, podendo ser altamente elásticos e sofrerem grandes variações de volume.	Contêm materiais com alto valor de IP em relação ao LL, estando sujeitos a grandes variações de volume.			
Funcionamento como sub-base	Excelente a bom			Fraco a pobre							

Diante das considerações feitas, seguimos.

Os resultados das sondagens são apresentados em boletins de sondagens individuais em anexo, contemplando todas as informações necessárias a descrição litológica no perfil geotécnico individual de cada sondagem, em anexo.

VII. CONCLUSÃO

Com base nos resultados das sondagens, observam-se alterações de granulometria em relação aos horizontes alterando assim as classificações dos solos, no entanto nada que impossibilite a perfuração dos solos.

Não houve variação nas cores dos solos estudados no perfil. A ausência de matéria orgânica nas sondagens é um fator importante na estrutura do perfil do solo, sendo somente presente no início da investigação, solo bastante mineral.

Conforme apresentado no boletim de resumo das análises laboratoriais a região estuda tem solos classificados como da família **A-7**, sendo **A-7-5 e A-7-6, como fraco a pobre** não recomendada para pavimento, para uso desse material recomenda-se fazer tratamento ou reforço. Para uso em sub-base de pavimentação, isso quer dizer que segundo os critérios da metodologia da HRB/AASHO o solo não possui qualidade para uso em pavimentação. Deve se procurar sempre utilizar solos de **classe A-3, A-2 e Subclasses A-2-4, A-2-5, A-2-6, A-2-7**. Para buscar o melhor entendimento o Índice de grupo IG que define a capacidade de suporte de fundação do solo é entendido como ótimo para pavimento quando tem $IG = 0$ e péssimo para $IG = 20$, limite da escala. O material estudado variou o IG entre 4 e 12 pode-se dizer de qualidade intermediário.

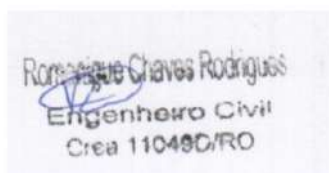
Devemos também sempre observar a possibilidade de encontrar blocos, matacões, laje consolidado por excesso de óxido de ferro (laterização) ou zonas alteradas durante as escavações.

Portanto, concluímos através das classificações feita pelo método laboratorial que os locais investigados possuem restrições de qualidade no tocante ao material de solo do grupo A-7, com IG de 4 a 12 para uso em pavimento, já para meio ambiente não foi localizado material soterrado no trecho que pudesse interferir na qualidade geotécnica do solo para uso em subleito. É razoável citar que a depender do sistema adotado para analisar os parâmetros do solo sua classificação também pode se alterar significativamente.

Por fim, caberá ao projetista avaliar se as características do solo ensaiado atendem o projeto proposto.

Estiveram envolvidos neste trabalho por parte da MV ENGENHARIA, o seguinte profissional.

Responsável pela análises laboratorial



Romenique Chaves Rodrigo
Engenheiro Civil
Responsável técnicos pelo trabalho
CREA/RO: 11-049-D

Consultores técnico



Viviane Pereira de Lima
Engenheira Civil
Esp. **Eng. de Segurança do Trabalho**
Crea/RO – 10.454-D

Esp. Maycon Junior Barreto

Maycon Junior Barreto
Coordenador dos trabalhos
Engenheiro Geotécnico e Ambiental
Esp. Engenharia Geotécnica
CREA/RO: 10.337-D



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ISOTTA, C.A.L.; CARNEIRO, J.M.; KATO, H.T.; BARROS, R.J.L. **Projeto Província Estanífera de Rondônia**. Relatório Final. Porto Velho: CPRM, 1978. 16v., il. (Convênio DNPM/CPRM);
2. IYOMASA, W.S. **Manual de Sondagens**. São Paulo: Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE), 1999;
3. SCANDOLARA, J.E.; RIZZOTTO, G.J.; BAHIA, R.B.C.; QUADROS, M.L. do E.S.; SILVA, C.R. da; AMORIM, J.L. de. **Mapa geológico do Estado de Rondônia**. Escala 1:1.000.000. Porto Velho: CPRM, 1999;
4. SOUZA, C. R. de G; SOUZA, A.P.; FERREIRA, R.S.; ROSA, E.G.; MUNARIN, P.C. 2011. **Programa de Monitoramento praial para avaliação de possíveis impactos da dragagem de aprofundamento do canal do porto de Santos: síntese da abordagem metodológica**. In: XIII Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário – ABEQUA e III Encontro do Quaternário Sul-Americano, Búzios, Rio de Janeiro. *Boletim de Resumos Expandidos* (CD-ROM).



ANEXO
REGISTRO FOTOGRÁFICO
BOLETIM DE SONDAGEM
RESUMO ESTATÍSTICO DAS ANÁLISES LABORATORIAIS DO SOLO DO
SUBLEITO
BOLETINS DE ANÁLISES LABORATORIAIS
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DAS SONDAGENS



ENDEREÇO:

AV. Porto Velho, 2899, Centro, Cacoal-RO
Fone: (69) 3443-1117

engenhariamv@mvgeotecnicaambiental.com.br
<https://www.mvgeotecnicaambiental.com.br/>

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Como parte complementar do estudo de sondagem investigativa geotécnica ambiental do solo em ruas urbanas, segue histórico fotográfico da execução dos trabalhos em campo.

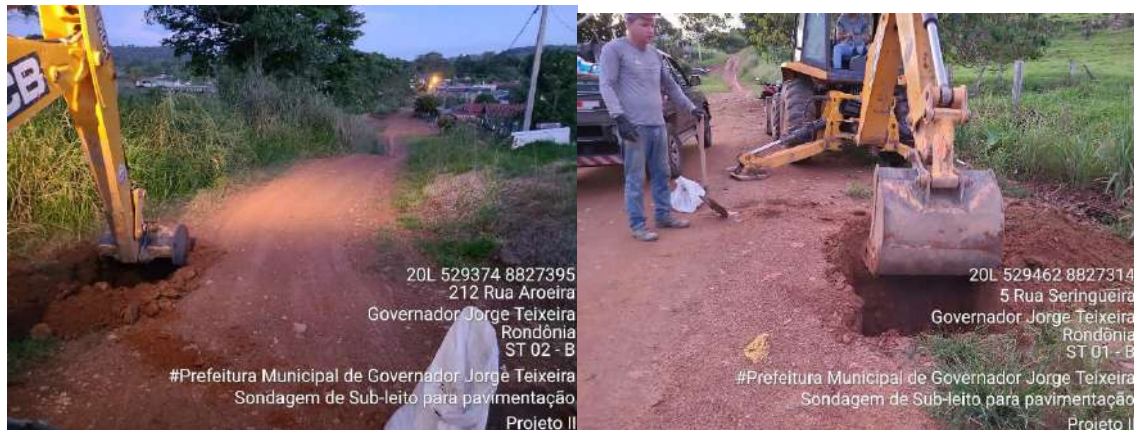


Foto 01: sondagem em ruas urbana. **Fonte:** Autor, 2024.

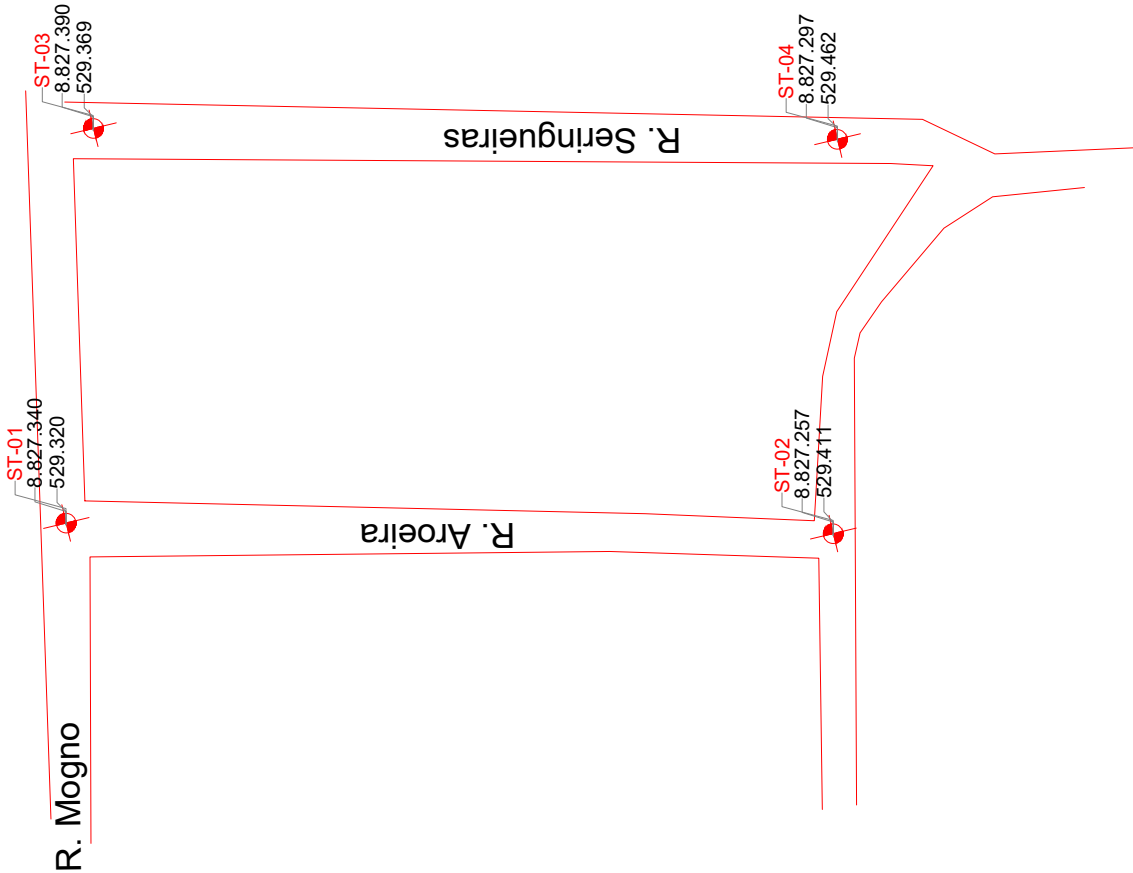


Foto 02: sondagem em ruas urbanas. **Fonte:** Autor, 2024.



Foto 03: sondagem em ruas urbanas. **Fonte:** Autor, 2024.





LEGENDA

— Acesso

● Ponto de Sondagem - ST

○ Ponto com N.A.

▭ Edificações

○ Área Limite da Investigação D-16.0m

□ Delimitação da área

Orientação

MAI

d = Declinação magnética (1998) 08° 43'

ad = Variação anual da declinação magnética 0" 130"

Escala Gráfica:

0 10 20 40m

Mapa de Localização da Área de Estudo



PLANTA DE INVESTIGAÇÃO GEOAMBIENTAL - ST	
Endereço : Rua Aroeira e Seringueiras	Prancha 01/01
Contratante: Prefeitura de Gov. Jorge Teixeira	
Município : Gov. Jorge Teixeira	
Estado : RO	
Responsável Técnico :	Data : Mai./2024
Engenheira Civil. Crea-RO: 10.454-D	
Escala de Visualiz	



INVESTIGAÇÃO GEOAMBIENTAL EM SOLO

RESUMO GERAL

NBR - 9603/15

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE JORGE TEIXEIRA-RO

EXTENSÃO:

Eng. Romanique Chaves Rodrigues

RESPONSÁVEL TÉCNICO

LD: LADO DIREITO	LE: LADO ESQUERDO
------------------	-------------------

Cód.: RESUMO GERAL 01 ST ANEXO GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA-RO

ID: 277129 e CRC: F21410A6



RESUMO DOS ENSAIOS DE SUBLEITO DA CIDADE DE GOVERNADOR

JORGE TEXEIRA

LABORATÓRIO DE SOLOS

PERÍODO: MAIO DE 2024

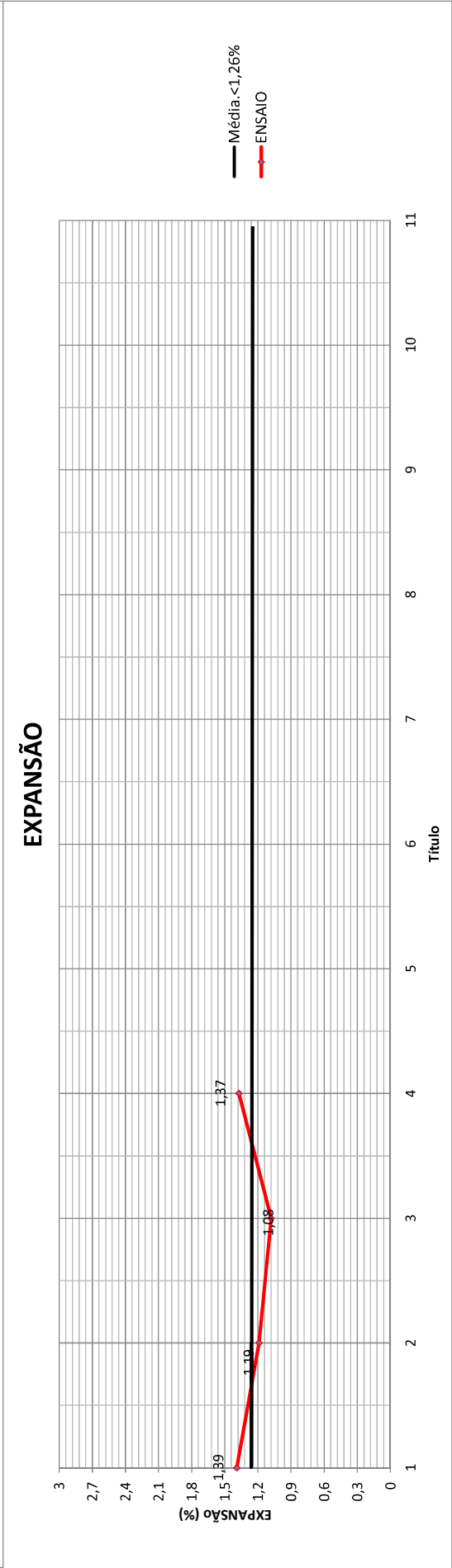
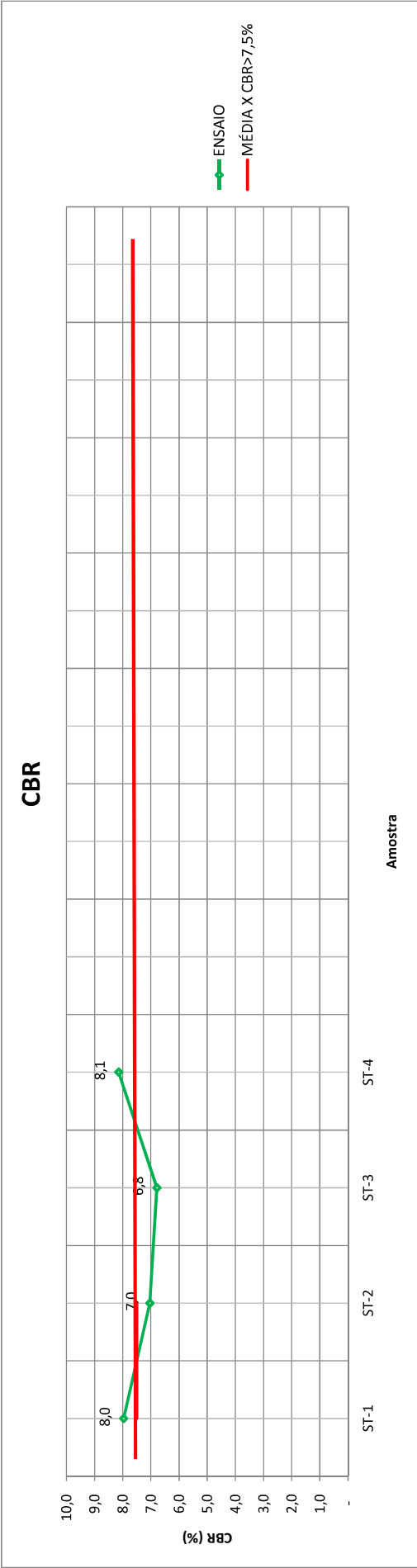
SUBLEITO

ENGENHEIRO CIVIL:

ENC.LAB:

LOCALIZAÇÃO: RUAS / AVENIDAS	CAMADA: ESTUDO	EST:	GRANULOMETRIA					ENSAIOS FÍSICOS				LABORATÓRIO CENTRAL					FURO	
			1"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	I.G	H.R.B	D.Max	HOT: C.B.R	EXP:		
R Aroeira	SUBLEITO	ST-1	100,0	95,0	88,5	77,5	66,0	48,3	46,2	27,3	18,9	6	A-7-6	1.639	23,3	8,0	1,39	1
R Aroeira	SUBLEITO	ST-2	100,0	99,7	96,2	86,9	84,4	62,8	54,3	33,0	21,3	12	A-7-5	1.581	22,7	7,0	1,19	2
R Seringueira	SUBLEITO	ST-3	100,0	98,0	94,2	85,7	78,9	58,5	48,6	28,6	20,0	10	A-7-6	1.701	23,5	6,8	1,08	3
R Seringueira	SUBLEITO	ST-4	100,0	96,1	87,7	74,8	61,8	40,7	53,9	32,6	21,2	4	A-7-5	1.646	20,4	8,1	1,37	4

[illegible]





**RELATÓRIO DOS ENSAIOS DE ESTUDO DE
SUBLEITO DA PREFEITURA DE GOVERNADOR
JORGE TEXEIRA / RO**

OBRA: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

**TRECHO: VIAS URBANAS DE GOVERNADOR
JORGE TEXEIRA PROJETO 02**

- ENSAIO DE COMPACTAÇÃO – DNIT 164/2013
- ENSAIO DE GRANULOMETRIA – DNER-ME 080/94
- ENSAIO DE LIMITE LIQUIDEZ - DNER – ME 122/94
- ENSAIO DE LIMITE PLASTICIDADE – DNER – ME 082/94
- ENSAIO DE INDICE DE SUPORTE CALIFORNIA I.S.C DNIT 172/2016 - ME

Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Romelaine Ghayes Rodrigues
Engenheira Civil
Crea 110480/R0





RESUMO DOS ENSAIOS DE SUBLEITO DA CIDADE DE GOVERNADOR

JORGE TEXEIRA

LABORATÓRIO DE SOLOS

CLIENTE:

PREFEITURA DE GOVERNADOR JORGE TEXEIRA/ ESTUDOS:

SUBLEITO

PERÍODO: MAIO DE 2024

OBRA:

ESTUDO DE SUBLEITO

ENC.LAB:

ENGENHEIRO CIVIL:

LOCALIZAÇÃO:		CAMADA:	GRANULOMETRIA							ENSAIOS FÍSICOS				LABORATÓRIO CENTRAL				FUO
RUAS / AVENIDAS		ESTUDO	EST:	1"	3/8"	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	I.G	H.R.B	D.Max	HOT:	C.B.R	EXP:
R Aroeira		SUBLEITO	ST-1	100,0	95,0	88,5	77,5	66,0	48,3	46,2	27,3	18,9	6	A-7-6	1.639	23,3	8,0	1,39
R Aroeira		SUBLEITO	ST-2	100,0	99,7	96,2	86,9	84,4	62,8	54,3	33,0	21,3	12	A-7-5	1.581	22,7	7,0	1,19
R Seringueira		SUBLEITO	ST-3	100,0	98,0	94,2	85,7	78,9	58,5	48,6	28,6	20,0	10	A-7-6	1.701	23,5	6,8	1,08
R Seringueira		SUBLEITO	ST-4	100,0	96,1	87,7	74,8	61,8	40,7	53,9	32,6	21,2	4	A-7-5	1.646	20,4	8,1	1,37
N.º VALORES - N				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
MÉDIA - X				1	3/8'	N.º 4	N.º 10	N.º 40	N.º 200	LL	LP	IP	IG	H.R.B.	D.Max	Ho	C.B.R	Exp.
DESVIO PADRÃO - S				100,0	97,2	91,6	81,2	72,8	52,6	50,7	30,4	20,3	8,0	H.R.B.	1642	22,5	7,5	1,26
X MIN.				0,00	2,05	4,20	5,99	10,64	9,96	3,99	2,87	1,14	3,46	H.R.B.	48,98	1,44	0,67	0,15
X MaX.				100,00	95,16	87,45	75,24	62,13	42,59	46,75	27,53	19,21	4,59	H.R.B.	1.593	21,05	6,81	1,11
				100,00	99,26	95,85	87,22	83,41	62,51	54,72	33,26	21,48	11,50	H.R.B.	1.691	23,93	8,16	1,41



CLIENTE:

PREFEITURA DE GOVERNADOR JORGE TEXEIRA/ ESTUDOS:

SUBLEITO

PERÍODO: MAIO DE 2024

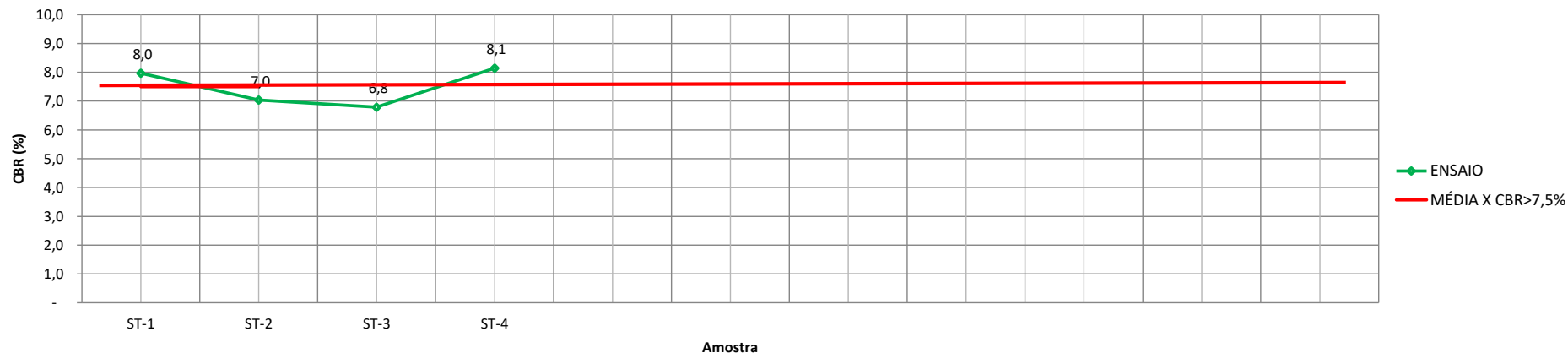
OBRA:

ESTUDO DE SUBLEITO

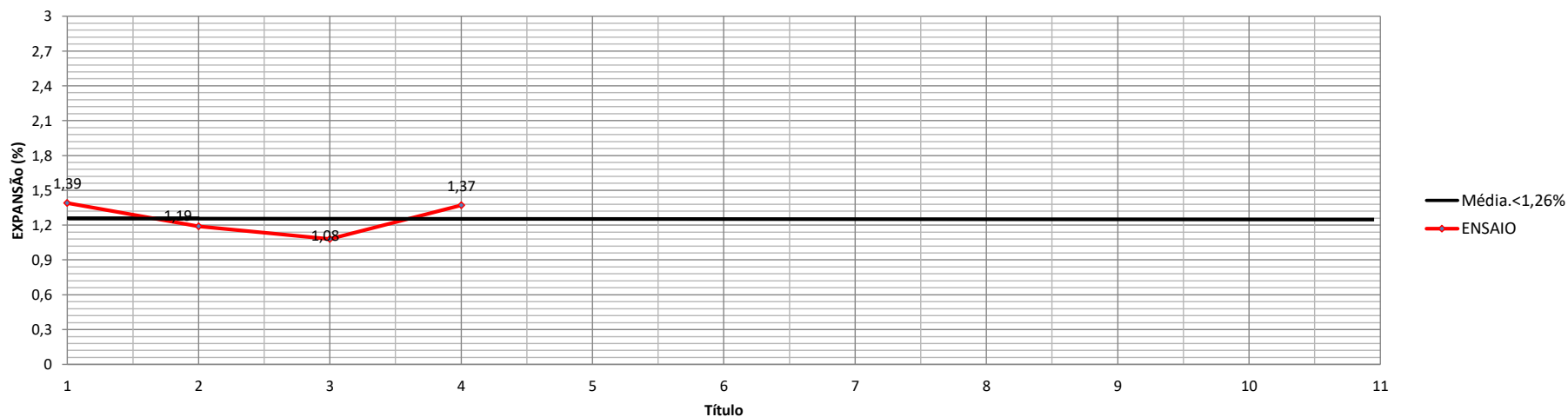
ENC.LAB:

ENGENHEIRO CIVIL:

CBR



EXPANSÃO

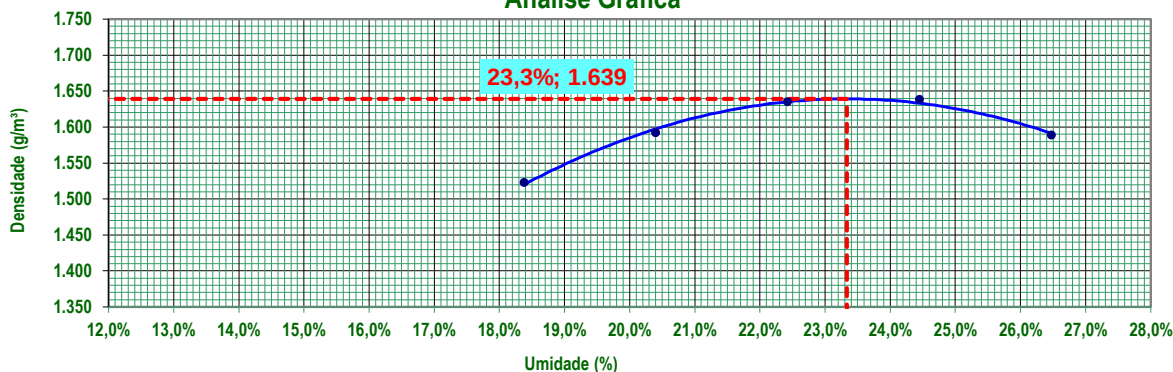


AV/RUA:	R Jitô	Posição	528915.00 m E 8826569.00 m S	Rodovia:	PAVIMENTAÇÃO URBANA
Próctor:	NORMAL	Golpes:	12	Trecho:	GOV. JORGE TEXEIRA
Camada	SUBLEITO				VIAS URBANAS
%Ret # 3/4	%Ret. # 04	%Pas. # 04		Material:	ARGILA VARIEGADA

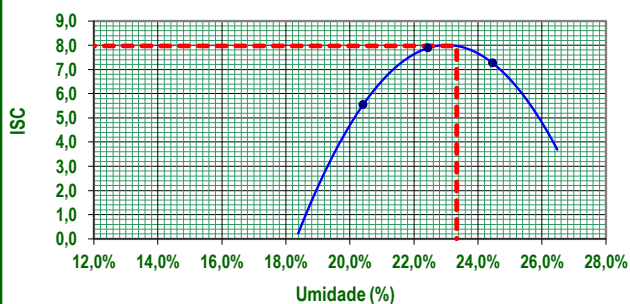
Item	Unid.	1	2	3	4	5		Umidade Higroscópica
Cápsula N°	-							75 26
Peso Bruto Úmido	g							85,61 96,58
Peso Bruto Seco	g							84,92 95,51
Peso da Água	g							0,69 1,07
Peso da Cápsula	g							16,34 16,81
Peso do Solo Seco	g							68,58 78,70
Umidade	%							1,0% 1,4%
Umidade Média	%	18,4%	20,4%	22,4%	24,5%	26,5%		1,2%
Água Total	g	1.090	1.210	1.330	1.450	1.570		Peso do Material g
Água Adicionada	g	1.020	1.140	1.260	1.380	1.500		6.000,00
% Água Adicionada	%	17,0%	19,0%	21,0%	23,0%	25,0%		P. Mat. Seco g
Cilindro N°	-	50	110	35	164	24		5.930
Peso Bruto Úmido	g	9.383	9.044	9.125	8.517	8.378		Peso Água g
Peso do Cilindro	g	5.625	5.020	4.965	4.260	4.240		70
Volume do Cilindro		2.085	2.099	2.078	2.088	2.060		
Peso do Solo Úmido	g	3.758	4.024	4.160	4.257	4.138		
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.803	1.917	2.002	2.039	2.009		
Dens. Solo Seco	g / m³	1.523	1.592	1.635	1.638	1.589		

Resultados:				Considerar ☒ Por ☒ Gráfico ☐	Cálculo da Densidade ☒	Amostra ☐
U. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão	Compac ☒ ☒ ☒ ☐ ☐	Pela Higroscópica ☐	Trabalha ☒
23,3%	1.639	8,0	1,39	ISC ☐ ☒ ☒ ☐ ☐	Pelas Cápsulas ☐	Não Trabalhada
				Expansão		

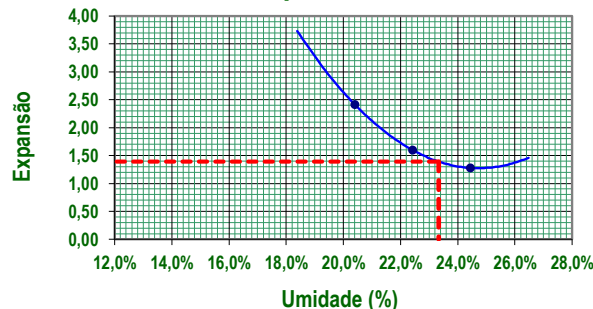
Análise Gráfica



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Enc. Laboratório

Romário Glayton Rodrigues
Engenheiro Civil
Crea 110450/RO

Eng. Civil

AV/RUA:

R Jitô

Posição

528915.00 m E
8826569.00 m S

CAMADA

SUBLEITO

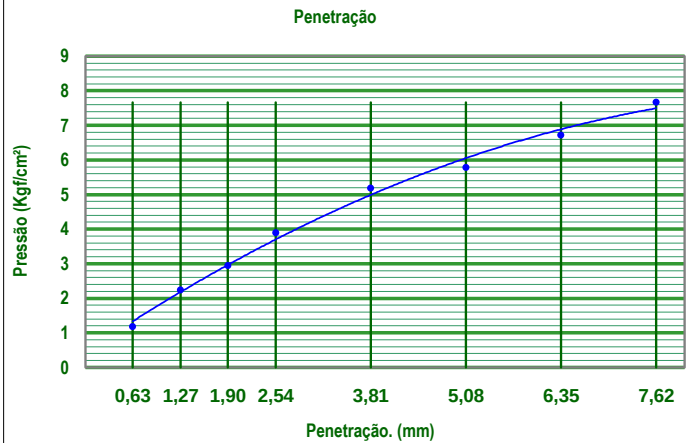
Umidade Moldagem

Cápsula N°	-		
Peso Bruto Úmido	g		
Peso Bruto Seco	g		
Peso da Água	g		
Peso da Cápsula	g		
Peso do Solo Seco	g		
Umidade	%		
Umidade Média	g		

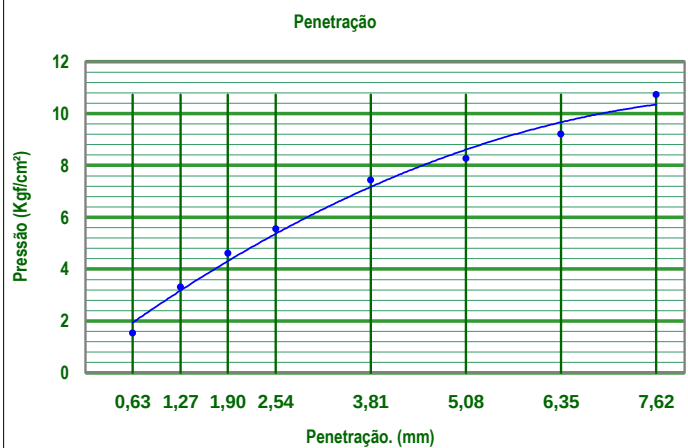
Moldagem Ótima

Cilindro N°	-		
Peso Bruto Úmido	g		
Peso do Cilindro	g		
Volume do Cilindro			
Peso do Solo Úmido	g		
Dens. Solo Úmido	g / m³		
Dens. Solo Seco	g / m³		

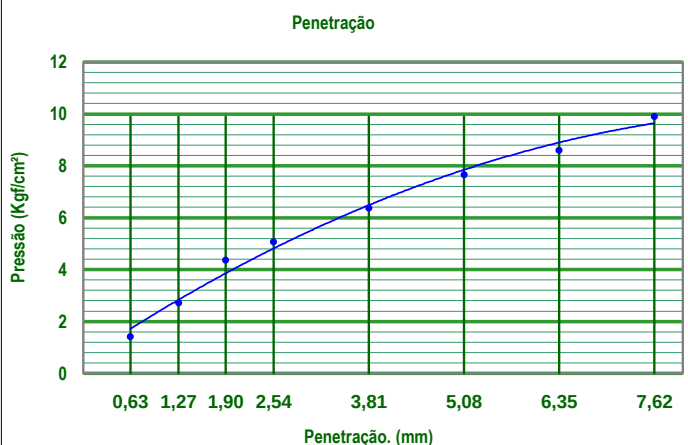
Cilindro n°		110		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		3,46	
	04/05/2024		3,62	
	05/05/2024		3,76	
	06/05/2024		4,05	
	Diferença		2,76	
		Altura do Cilindro		11,45
				2,41
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	10	1,2	
1,27	1,00	19	2,2	
1,90	1,50	25	2,9	
2,54	2,00	33	3,9	5,5%
3,81	3,00	44	5,2	5,5%
5,08	4,00	49	5,8	
6,35	5,00	57	6,7	
7,62	6,00	65	7,7	



Cilindro n°		35		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		2,59	
	04/05/2024		2,75	
	05/05/2024		2,83	
	06/05/2024		2,92	
	Diferença		1,83	
		Altura do Cilindro		11,45
				1,59
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	13	1,5	
1,27	1,00	28	3,3	
1,90	1,50	39	4,6	
2,54	2,00	47	5,5	7,9%
3,81	3,00	63	7,4	7,8%
5,08	4,00	70	8,3	
6,35	5,00	78	9,2	
7,62	6,00	91	10,7	



Cilindro n°		164		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		2,29	
	04/05/2024		2,38	
	05/05/2024		2,46	
	06/05/2024		2,47	
	Diferença		1,46	
		Altura do Cilindro		11,45
				1,28
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	12	1,4	
1,27	1,00	23	2,7	
1,90	1,50	37	4,4	
2,54	2,00	43	5,1	7,2%
3,81	3,00	54	6,4	7,3%
5,08	4,00	65	7,7	
6,35	5,00	73	8,6	
7,62	6,00	84	9,9	


Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Enc. Laboratório

Romário Chaves Rodrigues
Engenheiro Civil
Crea 110480/O-RO

Eng. Civil

AV/RUA:

R Jitô

Posição

528915.00 m E
8826569.00 m S

CAMADA

SUBLEITO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Data 2/5/24

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula n°	171	16
Solo úmido + tara (g)	83,30	80,35
Solo seco + tara (g)	82,57	79,39
Tara da cápsula (g)	18,72	15,77
Água (g)	0,73	0,96
Solo seco (g)	63,85	63,62
Teor de umidade (%)	1,1	1,5
Umidade Média	1,3	

PENEIRAMENTO GROSSO

Peneiras		Peso da amostra seca (g)		% que passa da amostra total
n°	mm	Retido	Passado	
2"	50,8	0,00	1.484,69	100,0%
1 1/2"	38,1	0,00	1.484,69	100,0%
1"	25,4	0,00	1.484,69	100,0%
3/4"	19,1	0,00	1.484,69	100,0%
3/8"	9,52	73,50	1.411,19	95,0%
4	4,76	97,47	1.313,72	88,5%
10	2,0	162,66	1.151,06	77,5%

RESUMO

Pedregulho

22,5%

Areia grossa

11,5%

Areia fina

17,7%

Pass.# 200

48,3%

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco ret. pen. n° 10	333,63
Solo úm. pass. pen. n° 10	1.166,37
Solo seco pass. pen. n° 10	1.151,06
Amostra total seca	1.484,69

PENEIRAMENTO FINO

Peso da amostra úmida: 150,00 g		Peso da amostra Seca: 148,03 g			
Peneiras		Amostra seca (g)		% que Passa da am.	
n°	mm	Retido	Passado	Parcial	Total
40	0,42	21,97	126,06	85,2%	66,0%
100	0,149				
200	0,074	33,84	92,22	62,3%	48,3%

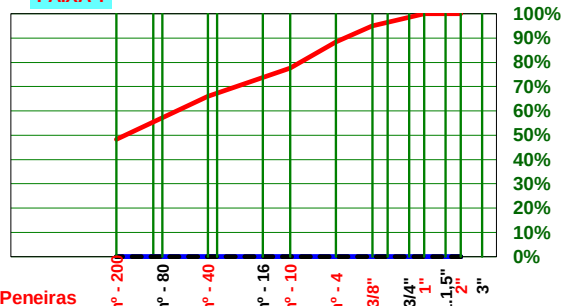
FAIXA

GRÁFICO

FAIXA :

Peneiras	Tolerância	Mínimo	Ensaio	Máximo	Tolerância
2"			100,0%		
1"			100,0%		
3/8"			95,0%		
N° 4			88,5%		
N° 10			77,5%		
N° 40			66,0%		
N° 200			48,3%		

FAIXA :

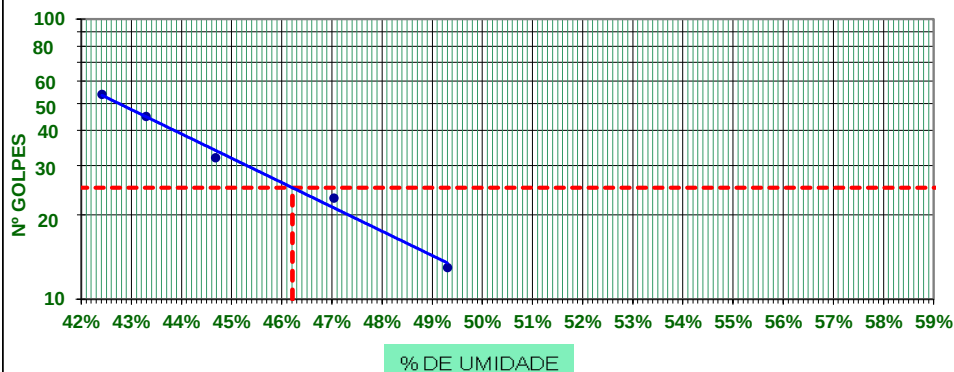


Observações:

ENSAIOS FÍSICOS

Data 02/05/2024

	Limite de liquidez					Limite de plasticidade				
Cápsula n°	9	163	104	101	122	45	149	36	93	102
Cápsula+solo úmido	23,70	21,48	26,00	23,71	23,83	7,33	7,65	6,39	6,53	5,91
Cápsula+solo seco	18,40	17,27	20,36	18,73	18,94	6,84	7,09	5,93	6,04	5,44
Peso da cápsula	7,65	8,32	7,74	7,23	7,41	5,05	5,21	4,29	4,19	3,60
Peso da água	5,30	4,21	5,64	4,98	4,89	0,49	0,56	0,46	0,49	0,47
Peso do solo seco	10,75	8,95	12,62	11,50	11,53	1,79	1,88	1,64	1,85	1,84
% de água	49,3%	47,0%	44,7%	43,3%	42,4%	27,4%	29,8%	28,0%	26,5%	25,5%
N° de golpes	13	23	32	45	54	N° de Pontos Aproveitados: 3				



LL	46,2%
LP	27,3%
IP	18,9%
IG	6
HRB	A-7-6
SUCS	

EQUIVALENTE DE AREIA

Proveta	1	2
h 1		
h 2		
E.A.		
E.A. Média		

Fábio Rodrigo de Souza
Engenheiro de Laboratório

Enc. Laboratório

Romário Chaves Rodrigues
Engenheiro Civil

Eng.Civil



ENSAIO DE COMPACTAÇÃO COMPLETO

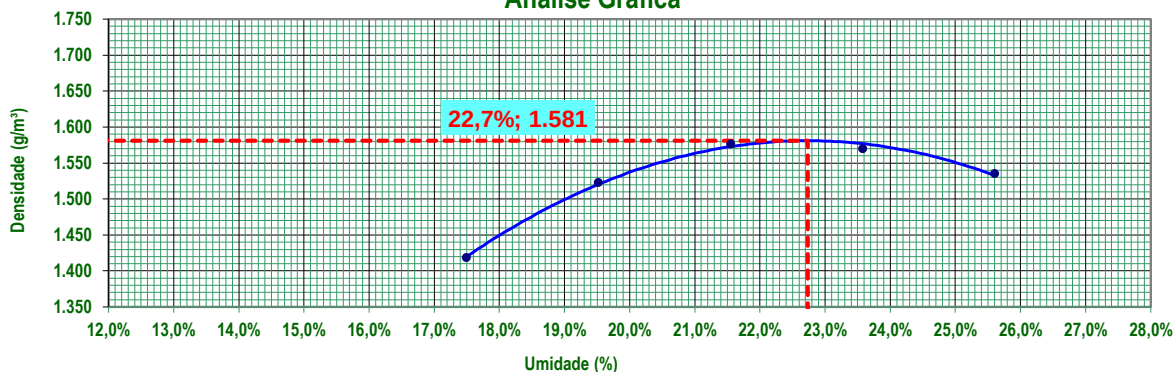
Folha 1/3
Est./Pos
DATA 02/05/2024

AV/RUA: R Jitô	Posição 529049.00 m E 88264437.00 m S	Rodovia: PAVIMENTAÇÃO URBANA
Próctor: NORMAL	Golpes: 12	Trecho: GOV. JORGE TEXEIRA
Camada SUBLEITO		VIAS URBANAS
%Ret # 3/4	%Ret. # 04	%Pas. # 04
		Material: ARGILA VARIEGADA

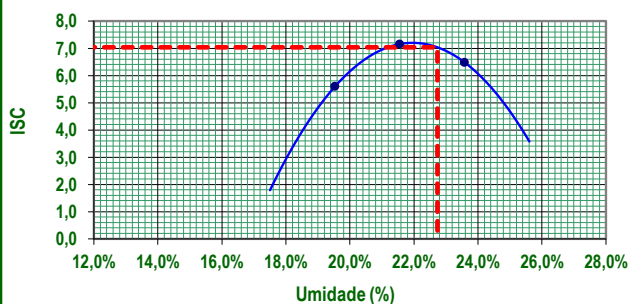
Item	Unid.	1	2	3	4	5		Umidade Higroscópica
Cápsula N°	-							148 52
Peso Bruto Úmido	g							82,70 91,56
Peso Bruto Seco	g							81,85 90,59
Peso da Água	g							0,85 0,97
Peso da Cápsula	g							17,64 14,03
Peso do Solo Seco	g							64,21 76,56
Umidade	%							1,3% 1,3%
Umidade Média	%	17,5%	19,5%	21,6%	23,6%	25,6%		1,3%
Água Total	g	1.037	1.157	1.277	1.397	1.517		Peso do Material g
Água Adicionada	g	960	1.080	1.200	1.320	1.440		6.000,00
% Água Adicionada	%	16,0%	18,0%	20,0%	22,0%	24,0%		P. Mat. Seco g
Cilindro N°	-	49	169	81	61	133		5.923
Peso Bruto Úmido	g	9.063	7.789	8.092	8.976	8.129		Peso Água g
Peso do Cilindro	g	5.630	4.066	4.120	4.945	4.098		77
Volume do Cilindro		2.060	2.045	2.073	2.078	2.090		
Peso do Solo Úmido	g	3.433	3.723	3.972	4.031	4.031		
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.667	1.821	1.916	1.940	1.929		
Dens. Solo Seco	g / m³	1.419	1.523	1.576	1.570	1.535		

Resultados:				Considerar ☒ Poros ☒ Gráfico ☐	Cálculo da Densidade ☒	Amostra ☐
U. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão	Compac ☒ ☒ ☒ ☐ ☐	Pela Higroscópica ☐	Trabalha ☒
22,7%	1.581	7,0	1,20	ISC ☐ ☒ ☒ ☒ ☐	Pelas Cápsulas ☐	Não Trabalhada
				Expansão		

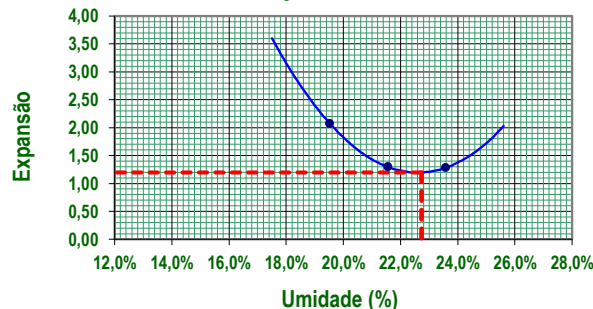
Análise Gráfica



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Enc. Laboratório

Romário Glayton Rodrigues
Engenheiro Civil
Crea 110450/RO

Eng. Civil

AV/RUA:

R Jitô

Posição

529049.00 m E
88264437.00 m S

CAMADA

SUBLEITO

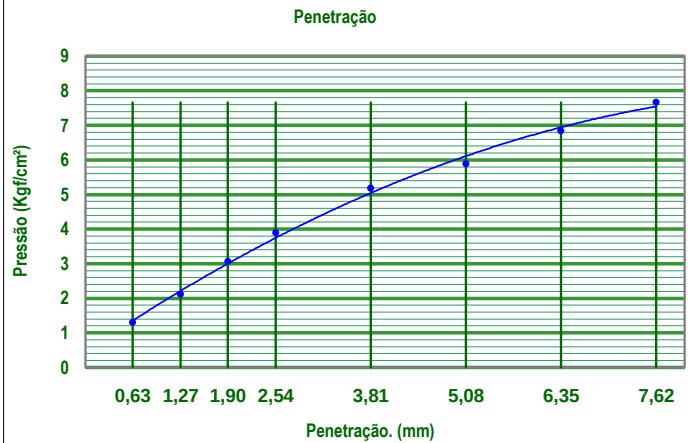
Umidade Moldagem

Cápsula N°	-		
Peso Bruto Úmido	g		
Peso Bruto Seco	g		
Peso da Água	g		
Peso da Cápsula	g		
Peso do Solo Seco	g		
Umidade	%		
Umidade Média	g		

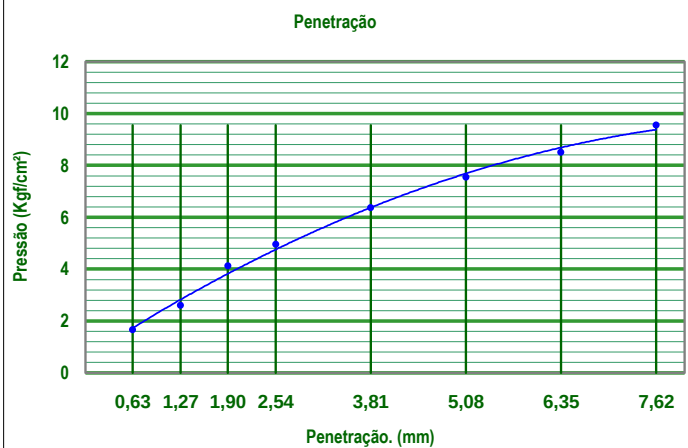
Moldagem Ótima

Cilindro N°	-		
Peso Bruto Úmido	g		
Peso do Cilindro	g		
Volume do Cilindro			
Peso do Solo Úmido	g		
Dens. Solo Úmido	g / m³		
Dens. Solo Seco	g / m³		

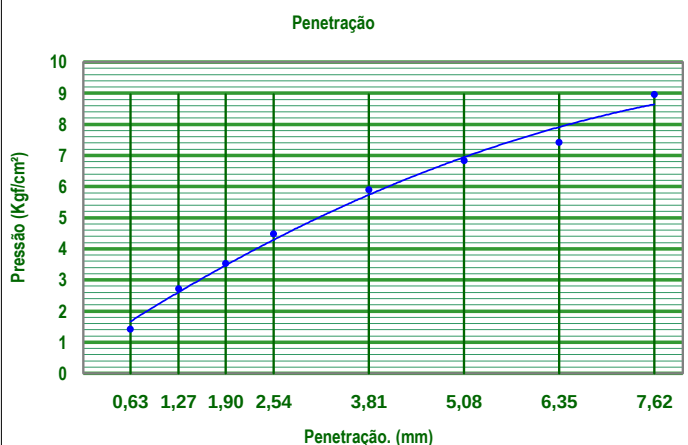
Cilindro n°		169		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		3,04	
	04/05/2024		3,25	
	05/05/2024		3,37	
	06/05/2024		3,66	
	Diferença		2,37	2,07
	Altura do Cilindro		11,45	
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	11	1,3	
1,27	1,00	18	2,1	
1,90	1,50	26	3,1	
2,54	2,00	33	3,9	5,5%
3,81	3,00	44	5,2	5,6%
5,08	4,00	50	5,9	
6,35	5,00	58	6,8	
7,62	6,00	65	7,7	



Cilindro n°		81		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		2,30	
	04/05/2024		2,43	
	05/05/2024		2,47	
	06/05/2024		2,56	
	Diferença		1,47	1,30
	Altura do Cilindro		11,35	
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	14	1,7	
1,27	1,00	22	2,6	
1,90	1,50	35	4,1	
2,54	2,00	42	5,0	7,0%
3,81	3,00	54	6,4	7,2%
5,08	4,00	64	7,5	
6,35	5,00	72	8,5	
7,62	6,00	81	9,5	



Cilindro n°		61		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		2,26	
	04/05/2024		2,38	
	05/05/2024		2,47	
	06/05/2024		2,48	
	Diferença		1,47	1,28
	Altura do Cilindro		11,45	
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	12	1,4	
1,27	1,00	23	2,7	
1,90	1,50	30	3,5	
2,54	2,00	38	4,5	6,4%
3,81	3,00	50	5,9	6,5%
5,08	4,00	58	6,8	
6,35	5,00	63	7,4	
7,62	6,00	76	9,0	


Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Enc. Laboratório

Romário Chaves Rodrigues
Engenheiro Civil
Crea 110480/RJ

Eng. Civil

AV/RUA:

R Jitô

Posição

529049.00 m E
88264437.00 m S

CAMADA

SUBLEITO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Data 2/5/24

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	157	78
Solo úmido + tara (g)	72,38	88,16
Solo seco + tara (g)	71,60	87,11
Tara da cápsula (g)	18,06	13,20
Água (g)	0,78	1,05
Solo seco (g)	53,54	73,91
Teor de umidade (%)	1,5	1,4
Umidade Média	1,4	

PENEIRAMENTO GROSSO

Peneiras		Peso da amostra seca (g)		% que passa da amostra total
nº	mm	Retido	Passado	
2"	50,8	0,00	1.481,45	100,0%
1 1/2"	38,1	0,00	1.481,45	100,0%
1"	25,4	0,00	1.481,45	100,0%
3/4"	19,1	0,00	1.481,45	100,0%
3/8"	9,52	5,03	1.476,42	99,7%
4	4,76	51,16	1.425,26	96,2%
10	2,0	137,26	1.288,00	86,9%

RESUMO

Pedregulho
13,1%
Areia grossa
2,6%
Areia fina
21,6%
Pass.# 200
62,8%

AMOSTRA TOTAL SECA

PENEIRAMENTO FINO

FAIXA

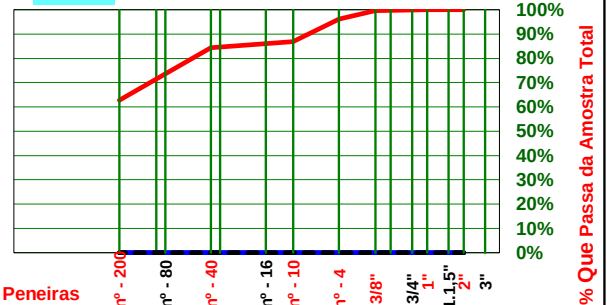
Amostra total úmida (g)	1.500,00	Peso da amostra úmida: 150,00 g		Peso da amostra Seca: 147,87 g	
Solo seco ret. pen. nº 10	193,45	Peneiras		Amostra seca (g)	
Solo úm. pass. pen. nº 10	1.306,55	nº	mm	Retido	Passado
Solo seco pass. pen. nº 10	1.288,00	40	0,42	4,36	143,51
Amostra total seca	1.481,45	100	0,149		97,1%
		200	0,074	36,77	106,74
					72,2%
					62,8%

GRÁFICO

FAIXA :

Peneiras	Tolerância	Mínimo	Ensaio	Máximo	Tolerância
2"			100,0%		
1"			100,0%		
3/8"			99,7%		
Nº 4			96,2%		
Nº 10			86,9%		
Nº 40			84,4%		
Nº 200			62,8%		

FAIXA :

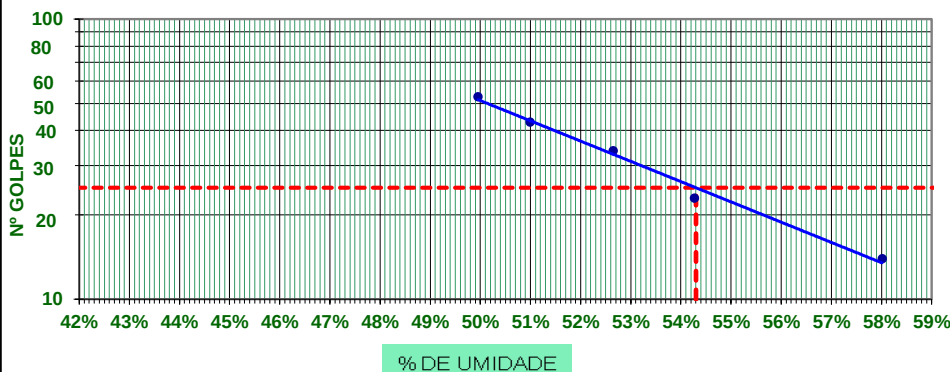


Observações:

ENSAIOS FÍSICOS

Data 02/05/2024

	Limite de liquidez					Limite de plasticidade				
Cápsula nº	91	176	95	41	145	56	85	104	87	38
Cápsula+solo úmido	19,78	20,58	21,23	24,32	22,02	7,98	6,91	5,81	5,66	7,81
Cápsula+solo seco	14,71	15,75	16,16	18,41	16,79	7,33	6,36	5,25	5,05	7,19
Peso da cápsula	5,97	6,85	6,53	6,82	6,32	5,40	4,71	3,39	3,16	5,30
Peso da água	5,07	4,83	5,07	5,91	5,23	0,65	0,55	0,56	0,61	0,62
Peso do solo seco	8,74	8,90	9,63	11,59	10,47	1,93	1,65	1,86	1,89	1,89
% de água	58,0%	54,3%	52,6%	51,0%	50,0%	33,7%	33,3%	30,1%	32,3%	32,8%
Nº de golpes	14	23	34	43	53	Nº de Pontos Aproveitados: 4				



LL	54,3%
LP	33,0%
IP	21,3%
IG	12
HRB	A-7-5
SUCS	

EQUIVALENTE DE AREIA

Proveta	1	2
h 1		
h 2		
E.A.		
E.A. Média		

Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Enc. Laboratório

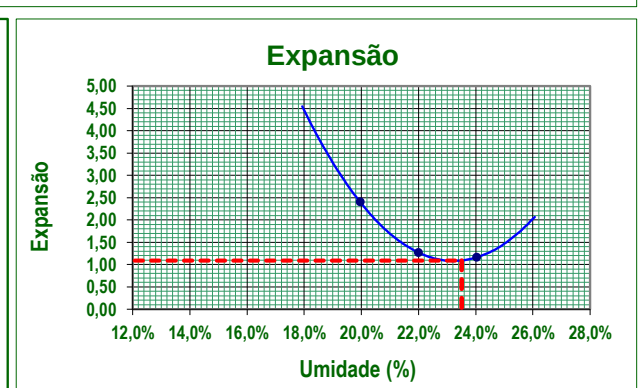
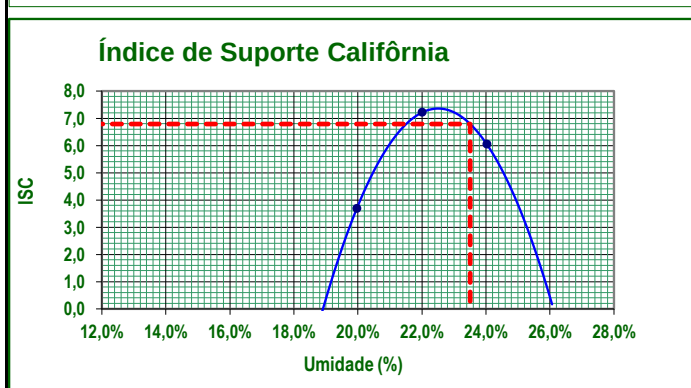
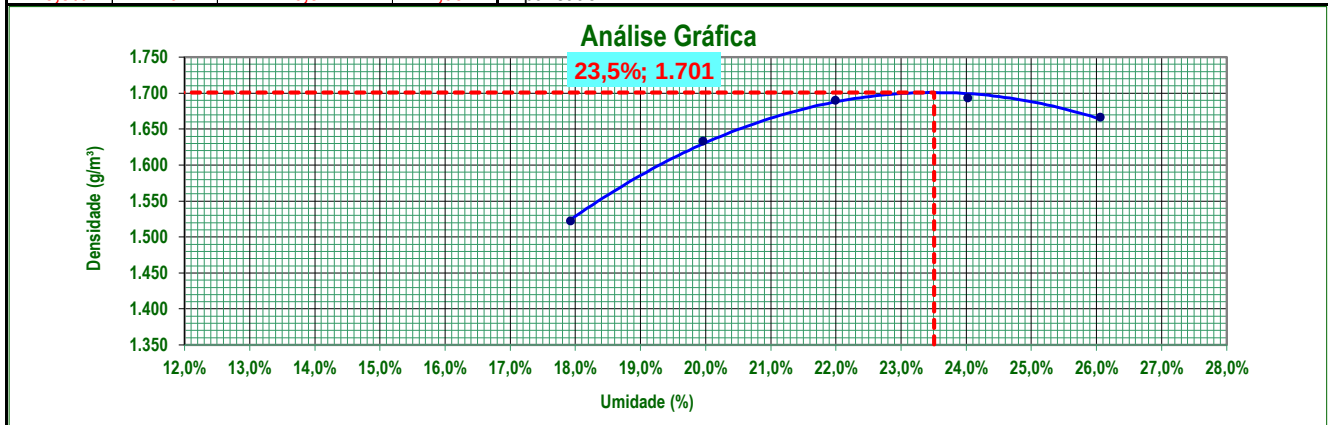
Romualdo Chaves Rodrigues
Engenheiro Civil

Eng.Civil

AV/RUA:	R Jitô	Posição	529136.00 m E 8826364.00 m S	Rodovia:	PAVIMENTAÇÃO URBANA
Próctor:	NORMAL	Golpes:	12	Trecho:	GOV.JORGE TEXEIRA
Camada	SUBLEITO				VIAS URBANAS
%Ret # 3/4	%Ret. # 04	%Pas. # 04		Material:	ARGILA VARIEGADA

Item	Unid.	1	2	3	4	5		Umidade Higroscópica
Cápsula N°	-							70 156
Peso Bruto Úmido	g							79,26 73,77
Peso Bruto Seco	g							78,27 72,84
Peso da Água	g							0,99 0,93
Peso da Cápsula	g							17,74 18,02
Peso do Solo Seco	g							60,53 54,82
Umidade	%							1,6% 1,7%
Umidade Média	%	17,9%	20,0%	22,0%	24,0%	26,1%		1,7%
Água Total	g	1.058	1.178	1.298	1.418	1.538		Peso do Material g
Água Adicionada	g	960	1.080	1.200	1.320	1.440		6.000,00
% Água Adicionada	%	16,0%	18,0%	20,0%	22,0%	24,0%		P. Mat. Seco g
Cilindro N°	-	144	70	75	53	135		5.902
Peso Bruto Úmido	g	7.811	9.021	8.651	9.259	8.484		Peso Água g
Peso do Cilindro	g	4.062	4.950	4.405	4.920	4.078		98
Volume do Cilindro		2.088	2.078	2.060	2.066	2.097		
Peso do Solo Úmido	g	3.749	4.071	4.246	4.339	4.406		
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.795	1.959	2.062	2.100	2.101		
Dens. Solo Seco	g / m³	1.522	1.633	1.690	1.693	1.666		

Resultados:				Considerar ☒ Por ☒ Gráfico ☐	Cálculo da Densidade	Amostra ☐
U. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão	Compac ☒ ☒ ☒ ☐ ☐	Pela Higroscópica	Trabalha ☒
23,5%	1.701	6,8	1,09	ISC ☐ ☒ ☒ ☐ ☐	Pelas Cápsulas	Não Trabalhada
				Expansão		



Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Enc. Laboratório

Romário Glayton Rodrigues
Engenheiro Civil
Crea 110460/RO

Eng. Civil

AV/RUA:

R Jitô

Posição

529136.00 m E
8826364.00 m S

CAMADA

SUBLEITO

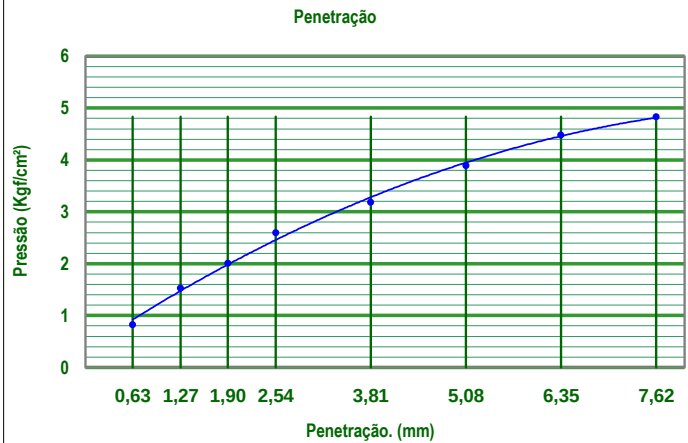
Umidade Moldagem

Cápsula N°	-		
Peso Bruto Úmido	g		
Peso Bruto Seco	g		
Peso da Água	g		
Peso da Cápsula	g		
Peso do Solo Seco	g		
Umidade	%		
Umidade Média	g		

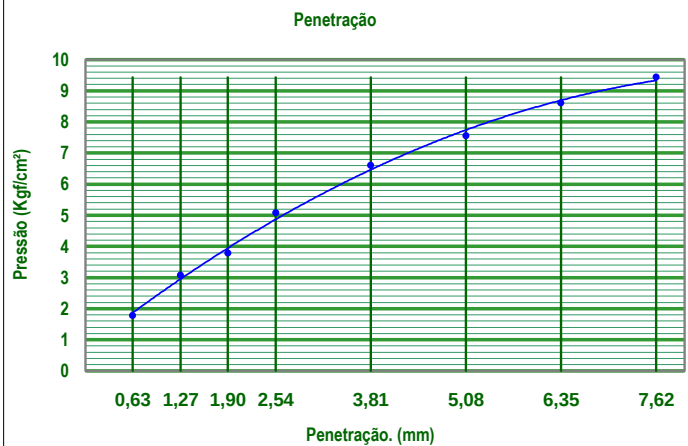
Moldagem Ótima

Cilindro N°	-		
Peso Bruto Úmido	g		
Peso do Cilindro	g		
Volume do Cilindro			
Peso do Solo Úmido	g		
Dens. Solo Úmido	g / m³		
Dens. Solo Seco	g / m³		

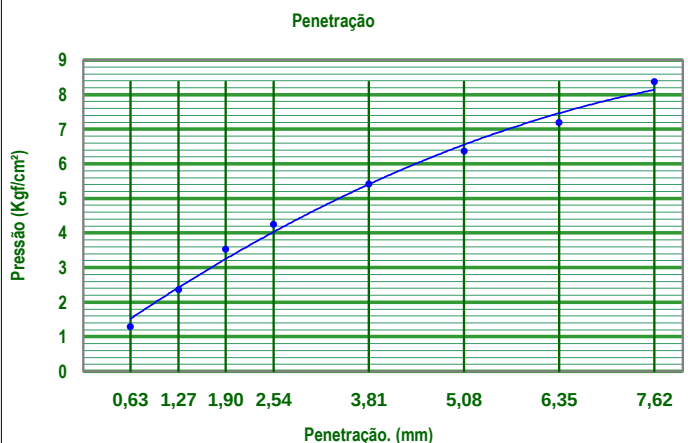
Cilindro n°		70		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		3,36	
	04/05/2024		3,58	
	05/05/2024		3,75	
	06/05/2024		4,04	
	Diferença		2,75	2,40
	Altura do Cilindro		11,45	
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	7	0,8	
1,27	1,00	13	1,5	
1,90	1,50	17	2,0	
2,54	2,00	22	2,6	3,7%
3,81	3,00	27	3,2	3,7%
5,08	4,00	33	3,9	
6,35	5,00	38	4,5	
7,62	6,00	41	4,8	



Cilindro n°		75		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		2,24	
	04/05/2024		2,41	
	05/05/2024		2,44	
	06/05/2024		2,53	
	Diferença		1,44	1,27
	Altura do Cilindro		11,35	
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	15	1,8	
1,27	1,00	26	3,1	
1,90	1,50	32	3,8	
2,54	2,00	43	5,1	7,2%
3,81	3,00	56	6,6	7,2%
5,08	4,00	64	7,5	
6,35	5,00	73	8,6	
7,62	6,00	80	9,4	



Cilindro n°		53		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		2,13	
	04/05/2024		2,29	
	05/05/2024		2,32	
	06/05/2024		2,33	
	Diferença		1,32	1,16
	Altura do Cilindro		11,35	
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	11	1,3	
1,27	1,00	20	2,4	
1,90	1,50	30	3,5	
2,54	2,00	36	4,2	6,0%
3,81	3,00	46	5,4	6,0%
5,08	4,00	54	6,4	
6,35	5,00	61	7,2	
7,62	6,00	71	8,4	


Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Enc. Laboratorio

Romário Chaves Rodrigues
Engenheiro Civil
Crea 110480/RO

Eng. Civil

AV/RUA:

R Jitô

Posição

529136.00 m E
8826364.00 m S

CAMADA

SUBLEITO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Data 2/5/24

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula n°	8	163
Solo úmido + tara (g)	76,37	72,82
Solo seco + tara (g)	75,30	71,84
Tara da cápsula (g)	14,02	18,35
Água (g)	1,07	0,98
Solo seco (g)	61,28	53,49
Teor de umidade (%)	1,7	1,8
Umidade Média	1,8	

PENEIRAMENTO GROSSO

Peneiras		Peso da amostra seca (g)		% que passa da amostra total
n°	mm	Retido	Passado	
2"	50,8	0,00	1.477,34	100,0%
1 1/2"	38,1	0,00	1.477,34	100,0%
1"	25,4	0,00	1.477,34	100,0%
3/4"	19,1	0,00	1.477,34	100,0%
3/8"	9,52	29,21	1.448,13	98,0%
4	4,76	56,24	1.391,89	94,2%
10	2,0	126,14	1.265,75	85,7%

RESUMO

Pedregulho

14,3%

Areia grossa

6,7%

Areia fina

20,5%

Pass.# 200

58,5%

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco ret. pen. n° 10	211,59
Solo úm. pass. pen. n° 10	1.288,41
Solo seco pass. pen. n° 10	1.265,75
Amostra total seca	1.477,34

PENEIRAMENTO FINO

Peso da amostra úmida: 150,00 g		Peso da amostra Seca: 147,36 g			
Peneiras		Amostra seca (g)		% que Passa da am.	
n°	mm	Retido	Passado	Parcial	Total
40	0,42	11,60	135,76	92,1%	78,9%
100	0,149				
200	0,074	35,22	100,54	68,2%	58,5%

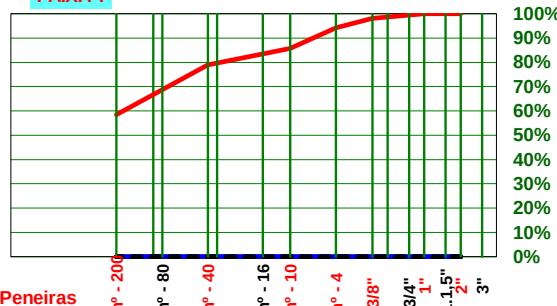
FAIXA

GRÁFICO

FAIXA :

Peneiras	Tolerância	Mínimo	Ensaio	Máximo	Tolerância
2"			100,0%		
1"			100,0%		
3/8"			98,0%		
N° 4			94,2%		
N° 10			85,7%		
N° 40			78,9%		
N° 200			58,5%		

FAIXA :

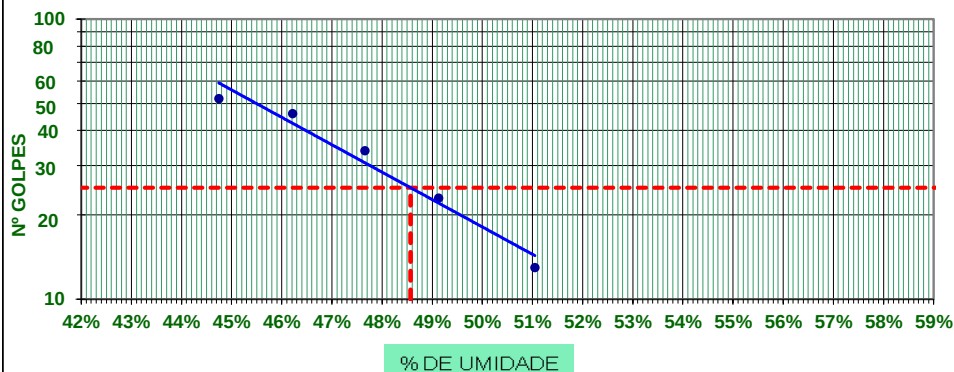


Observações:

ENSAIOS FÍSICOS

Data 02/05/2024

Cápsula n°	Limite de liquidez					Limite de plasticidade				
	26	67	26	125	135	88	101	167	26	43
Cápsula+solo úmido	18,31	26,36	24,00	20,43	19,26	5,50	6,07	7,79	7,93	7,51
Cápsula+solo seco	14,17	20,16	18,21	15,97	15,26	4,98	5,54	7,30	7,39	6,91
Peso da cápsula	6,06	7,54	6,06	6,32	6,32	3,11	3,70	5,57	5,56	5,00
Peso da água	4,14	6,20	5,79	4,46	4,00	0,52	0,53	0,49	0,54	0,60
Peso do solo seco	8,11	12,62	12,15	9,65	8,94	1,87	1,84	1,73	1,83	1,91
% de água	51,0%	49,1%	47,7%	46,2%	44,7%	27,8%	28,8%	28,3%	29,5%	31,4%
N° de golpes	13	23	34	46	52	N° de Pontos Aproveitados: 4				



LL	48,6%
LP	28,6%
IP	20,0%
IG	10
HRB	A-7-6
SUCS	

EQUIVALENTE DE AREIA

Proveta	1	2
h 1		
h 2		
E.A.		
E.A. Média		

Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Enc. Laboratório

Romário Chaves Rodrigues
Coordenador Técnico
Cursos e Laboratórios

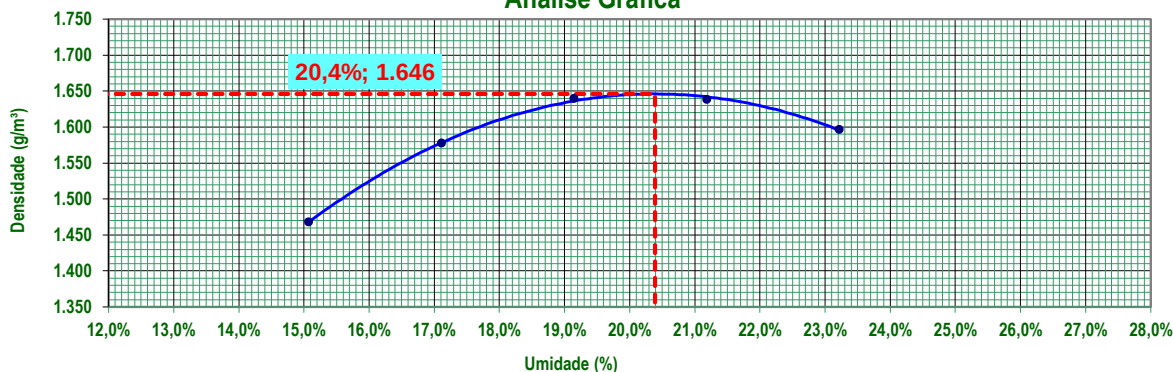
Eng.Civil

AV/RUA:	R Piripiri	Posição	498039.00 m E 8835101.00 m S	Rodovia:	PAVIMENTAÇÃO URBANA
Próctor:	NORMAL	Golpes:	12	Trecho:	GOV. JORGE TEXEIRA
Camada	SUBLEITO				VIAS URBANAS
%Ret # 3/4	%Ret. # 04	%Pas. # 04		Material:	ARGILA VARIEGADA

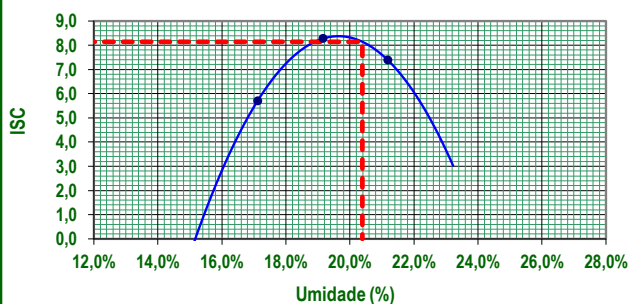
Item	Unid.	1	2	3	4	5		Umidade Higroscópica
Cápsula N°	-							107 42
Peso Bruto Úmido	g							76,50 86,25
Peso Bruto Seco	g							75,30 85,04
Peso da Água	g							1,20 1,21
Peso da Cápsula	g							13,84 14,96
Peso do Solo Seco	g							61,46 70,08
Umidade	%							2,0% 1,7%
Umidade Média	%	15,1%	17,1%	19,2%	21,2%	23,2%		1,8%
Água Total	g	888	1.008	1.128	1.248	1.368		Peso do Material g
Água Adicionada	g	780	900	1.020	1.140	1.260		6.000,00
% Água Adicionada	%	13,0%	15,0%	17,0%	19,0%	21,0%		P. Mat. Seco g
Cilindro N°	-	148	80	115	40	25		5.892
Peso Bruto Úmido	g	8.922	8.587	8.269	8.277	8.212		Peso Água g
Peso do Cilindro	g	5.452	4.760	4.265	4.215	4.160		108
Volume do Cilindro		2.054	2.071	2.050	2.046	2.060		
Peso do Solo Úmido	g	3.470	3.827	4.004	4.062	4.052		
Dens. Solo Úmido	g / m³	1.689	1.848	1.953	1.985	1.967		
Dens. Solo Seco	g / m³	1.468	1.578	1.639	1.638	1.597		

Resultados:				Considerar ☒ Por ☒ Gráfico ☐	Cálculo da Densidade ☒	Amostra ☐
U. Ótima	Dens. Máx	ISC	Expansão	Compac ☒	Pela Higroscópica	Trabalha ☒
20,4%	1.646	8,1	1,38	ISC ☐	Pelas Cápsulas	Não Trabalhada
				Expansão		

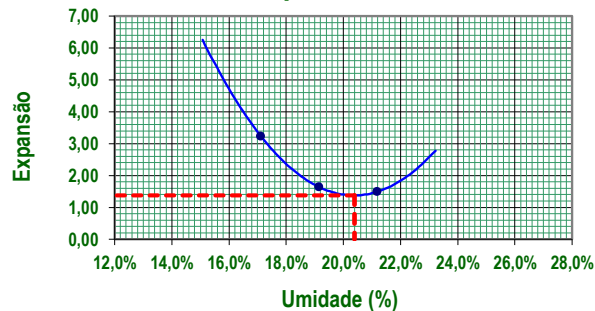
Análise Gráfica



Índice de Suporte Califórnia



Expansão



Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Enc. Laboratório

Romário Glayson Rodrigues
Engenheiro Civil
Crea 110450/RO

Eng. Civil

AV/RUA:

R Piripiri

Posição

498039.00 m E
8835101.00 m S

CAMADA

SUBLEITO

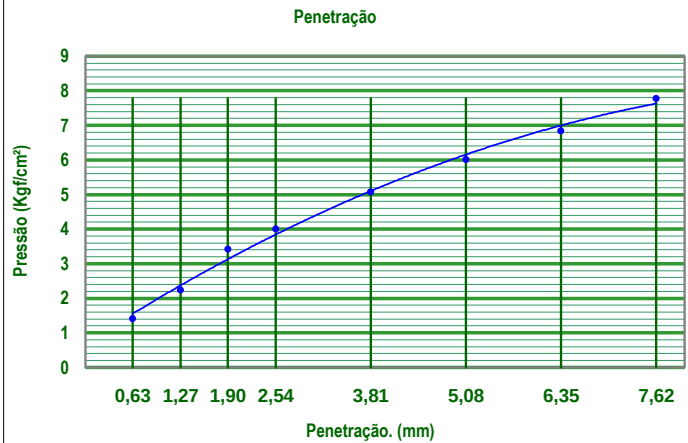
Umidade Moldagem

Cápsula N°	-	
Peso Bruto Úmido	g	
Peso Bruto Seco	g	
Peso da Água	g	
Peso da Cápsula	g	
Peso do Solo Seco	g	
Umidade	%	
Umidade Média	g	

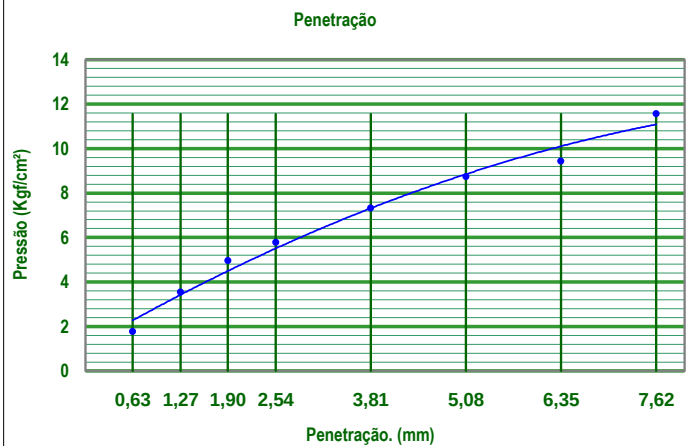
Moldagem Ótima

Cilindro N°	-	
Peso Bruto Úmido	g	
Peso do Cilindro	g	
Volume do Cilindro		
Peso do Solo Úmido	g	
Dens. Solo Úmido	g / m³	
Dens. Solo Seco	g / m³	

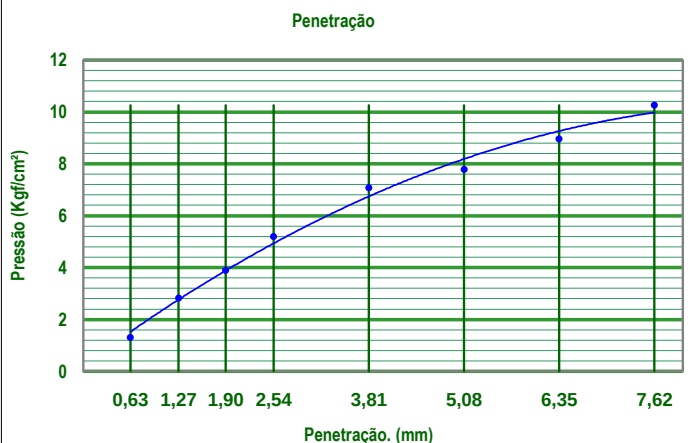
Cilindro n°		80		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		4,16	
	04/05/2024		4,56	
	05/05/2024		4,67	
	06/05/2024		4,96	
	Diferença		3,67	3,23
	Altura do Cilindro		11,38	
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	12	1,4	
1,27	1,00	19	2,2	
1,90	1,50	29	3,4	
2,54	2,00	34	4,0	5,7%
3,81	3,00	43	5,1	5,7%
5,08	4,00	51	6,0	
6,35	5,00	58	6,8	
7,62	6,00	66	7,8	



Cilindro n°		115		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		2,61	
	04/05/2024		2,76	
	05/05/2024		2,87	
	06/05/2024		2,96	
	Diferença		1,87	1,64
	Altura do Cilindro		11,45	
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	15	1,8	
1,27	1,00	30	3,5	
1,90	1,50	42	5,0	
2,54	2,00	49	5,8	8,2%
3,81	3,00	62	7,3	8,3%
5,08	4,00	74	8,7	
6,35	5,00	80	9,4	
7,62	6,00	98	11,6	



Cilindro n°		40		EXPANSÃO
0,1179	Data	Hora	Leitura	
Constante da Prensa	02/05/2024		1,00	
	03/05/2024		2,44	
	04/05/2024		2,63	
	05/05/2024		2,68	
	06/05/2024		2,69	
	Diferença		1,68	1,49
	Altura do Cilindro		11,28	
Penet. (mm)	Tempo(min)	Leitura	Pressão (kgf/cm²)	I.S.C.
0,63	0,50	11	1,3	
1,27	1,00	24	2,8	
1,90	1,50	33	3,9	
2,54	2,00	44	5,2	7,4%
3,81	3,00	60	7,1	7,4%
5,08	4,00	66	7,8	
6,35	5,00	76	9,0	
7,62	6,00	87	10,3	


Fábio Rodrigo de Souza
Encarregado de Laboratório

Enc. Laboratório

Romário Chaves Rodrigues
Engenheiro Civil
Crea 110480/RJ

Eng. Civil

AV/RUA:

R Piripiri

Posição

498039.00 m E
8835101.00 m S

CAMADA

SUBLEITO

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA

Data 2/5/24

UMIDADE HIGROSCÓPICA

Cápsula nº	45	32
Solo úmido + tara (g)	85,21	89,63
Solo seco + tara (g)	83,79	88,24
Tara da cápsula (g)	15,40	13,17
Água (g)	1,42	1,39
Solo seco (g)	68,39	75,07
Teor de umidade (%)	2,1	1,9
Umidade Média	2,0	

PENEIRAMENTO GROSSO

Peneiras		Peso da amostra seca (g)		% que passa da amostra total
nº	mm	Retido	Passado	
2"	50,8	0,00	1.478,33	100,0%
1 1/2"	38,1	0,00	1.478,33	100,0%
1"	25,4	0,00	1.478,33	100,0%
3/4"	19,1	0,00	1.478,33	100,0%
3/8"	9,52	57,56	1.420,77	96,1%
4	4,76	124,39	1.296,38	87,7%
10	2,0	190,98	1.105,40	74,8%

RESUMO

Pedregulho

25,2%

Areia grossa

13,0%

Areia fina

21,1%

Pass.# 200

40,7%

AMOSTRA TOTAL SECA

Amostra total úmida (g)	1.500,00
Solo seco ret. pen. nº 10	372,93
Solo úm. pass. pen. nº 10	1.127,07
Solo seco pass. pen. nº 10	1.105,40
Amostra total seca	1.478,33

PENEIRAMENTO FINO

Peso da amostra úmida: 150,00 g		Peso da amostra Seca: 147,12 g			
Peneiras		Amostra seca (g)		% que Passa da am.	
n°	mm	Retido	Passado	Parcial	Total
40	0,42	25,62	121,50	82,6%	61,8%
100	0,149				
200	0,074	41,42	80,08	54,4%	40,7%

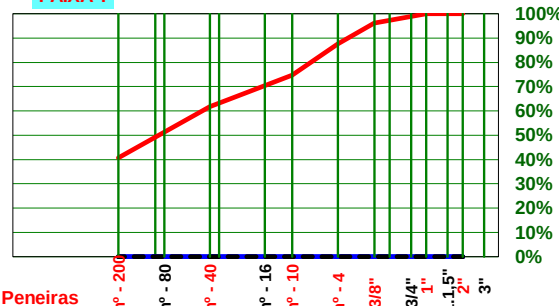
FAIXA

GRÁFICO

FAIXA :

Peneiras	Tolerância	Mínimo	Ensaio	Máximo	Tolerância
2"			100,0%		
1"			100,0%		
3/8"			96,1%		
Nº 4			87,7%		
Nº 10			74,8%		
Nº 40			61,8%		
Nº 200			40,7%		

FAIXA :

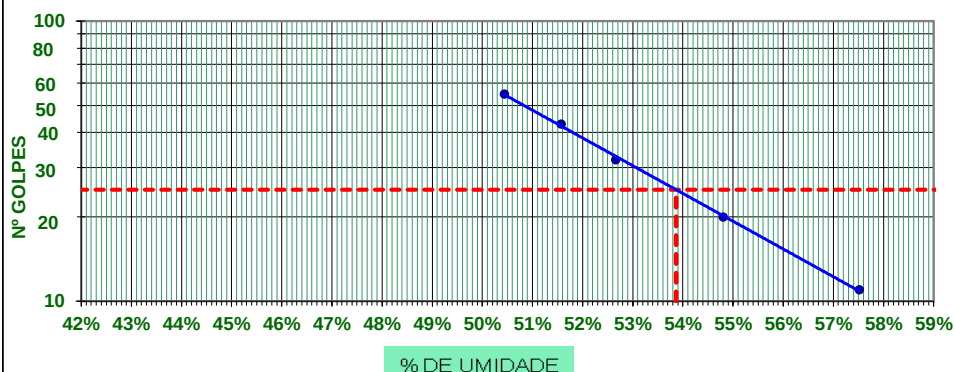


Observações:

ENSAIOS FÍSICOS

Data 02/05/2024

Cápsula nº	Limite de liquidez					Limite de plasticidade				
	155	58	89	86	48	9	51	64	31	85
Cápsula+solo úmido	24,28	23,42	23,79	22,70	21,16	7,83	6,60	5,34	5,59	6,84
Cápsula+solo seco	18,50	17,26	17,55	17,45	16,00	7,20	6,07	4,76	4,99	6,33
Peso da cápsula	8,45	6,02	5,70	7,27	5,77	5,31	4,42	3,06	3,12	4,71
Peso da água	5,78	6,16	6,24	5,25	5,16	0,63	0,53	0,58	0,60	0,51
Peso do solo seco	10,05	11,24	11,85	10,18	10,23	1,89	1,65	1,70	1,87	1,62
% de água	57,5%	54,8%	52,7%	51,6%	50,4%	33,3%	32,1%	34,1%	32,1%	31,5%
Nº de golpes	11	20	32	43	55	Nº de Pontos Aproveitados: 5				



LL	53,9%
LP	32,6%
IP	21,2%
IG	4
HRB	A-7-5
SUCS	

EQUIVALENTE DE AREIA

Proveta	1	2
h 1		
h 2		
E.A.		
E.A. Média		

Fábio Rodrigo de Souza
Engenheiro de Laboratório

Enc. Laboratório

Romário Chagas Rodrigues
Engenheiro Civil

Eng.Civil



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de RO

1. Responsável Técnico

VIVIANE PEREIRA DE LIMA

Título do Profissional: ENGENHEIRO FLORESTAL / ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO
TRABALHO / ENGENHEIRO CIVIL /

Empresas.: MV SERVIÇOS E CONSULTORIA AMBIENTAL E GEOTÉCNICA LTDA

RNP: 1714446557

Registro: 147077D PR

Registro: 9518EMRO

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

RUA AV PEDRAS BRANCA

Nº.: 373 Comp.:

Contrato: PROC.: 0456/2024

Valor: 16.390,00

Ação Institucional: Não informado

Bairro.: CENTRO

Cidade.: GOVERNADOR JORGE TEIXEIRAUF: RO

Celebrado:

Tipo Contratante: PJ Direito Público

Forma de Registro: Inicial

Motivo: Novo Contrato

CPF/CNPJ: 63761944000100

Telefone.: 6935241357

País: BRA CEP.: 76898000

Vinculado à ART:

Substituição:

Participação Téc.: Individual

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: DIVERSOS

Nº: VARIOS Comp.:

Data de Inicio: 18/04/2024

Finalidade: Outro

Proprietário: MUNICIPIO DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

Bairro: DIVERSOS

Cidade: GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

Coordenadas Geográficas: ,

Telefone.: 6935241357

UF: RO CEP.: 76898000

CPF/CNPJ: 63761944000100

4. Atividade Técnica

Nível de atuação Atividade técnica
CONDUÇÃO DE SERV TEC EXECUÇÃO DE SERVIÇO TÉCNICO DE SONDAGEM GEOTÉCNICA A TRADO

QTD Unidade
12,00 un

O registro da A.R.T. não obriga o CREA-RO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta A.R.T. são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-RO. Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta A.R.T.

5. Declarações

Acessibilidade:

Profissional

Contratante

Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local de Data de

VIVIANE PEREIRA DE LIMA - 856.316.042-72

Nome do profissional - CPF:

MUNICIPIO DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA - 63.761.944/0001-00

Nome do contratante - CPF/CNPJ:

Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- * A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crearo.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.

CHAVE: 45209-E1801-10237-AC42C-FC2C
www.crearo.org.br atendimento@crearo.org.br
tel: (69) 2181-1072

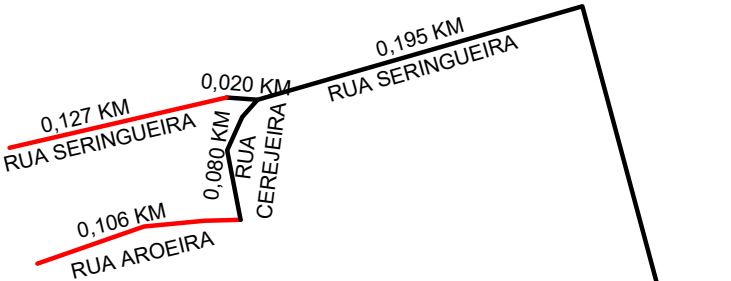


CREA-RO
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Rondônia

Observações (Resumo do Contrato)

N. EMP. ORD. Nº 900/24. PROC.: 0456/24. RES. SALDO: 111. FICHA: 823.





0,487 KM
RUA SAMADUNMA

0,518 KM
AV. YPÊ

0,101 KM
RUA IMBURANA

0,074 KM
TV. IMBURANA

0,104 KM
RUA PIANGUEIRA

0,156 KM
RUA MARACATIARA

0,045 KM

BOTA FORA
10°37'8.33"S
62°43'41.97"O

01 CROQUI BOTA FORA
SEM ESCALA

- RUA SERINGUEIRA
REV. PRIMÁRIO = 0,55 KM
ROD. PAVIMENTADA = 1,22 KM
- RUA AROEIRA
REV. PRIMÁRIO = 0,54 KM
ROD. PAVIMENTADA = 1,28 KM

LEGENDA:	
	TRECHO EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO
	TRECHO PAVIMENTADO
	RUAS A SEREM PAVIMENTADAS
	BOTA FORA



CNPJ:32.300.342/0001-13
CREA/RO 8918-EM
CAU PJ42355-1
www.gtx.eng.br

ASSINATURA:

AMANDA
NOVAIS
LOREDO DE
MELO:0128033
4282

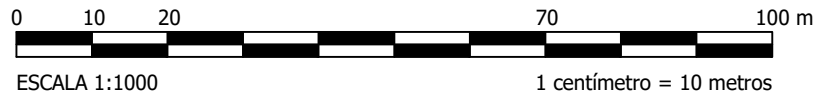
Assinado de forma
digital por AMANDA
NOVAIS LOREDO DE
MELO:01280334282
Dados: 2024.03.20
12:50:32 -04'00'

AMANDA N. L. DE MELO
ENGENHEIRA CIVIL
CREA 11.640/D - RO

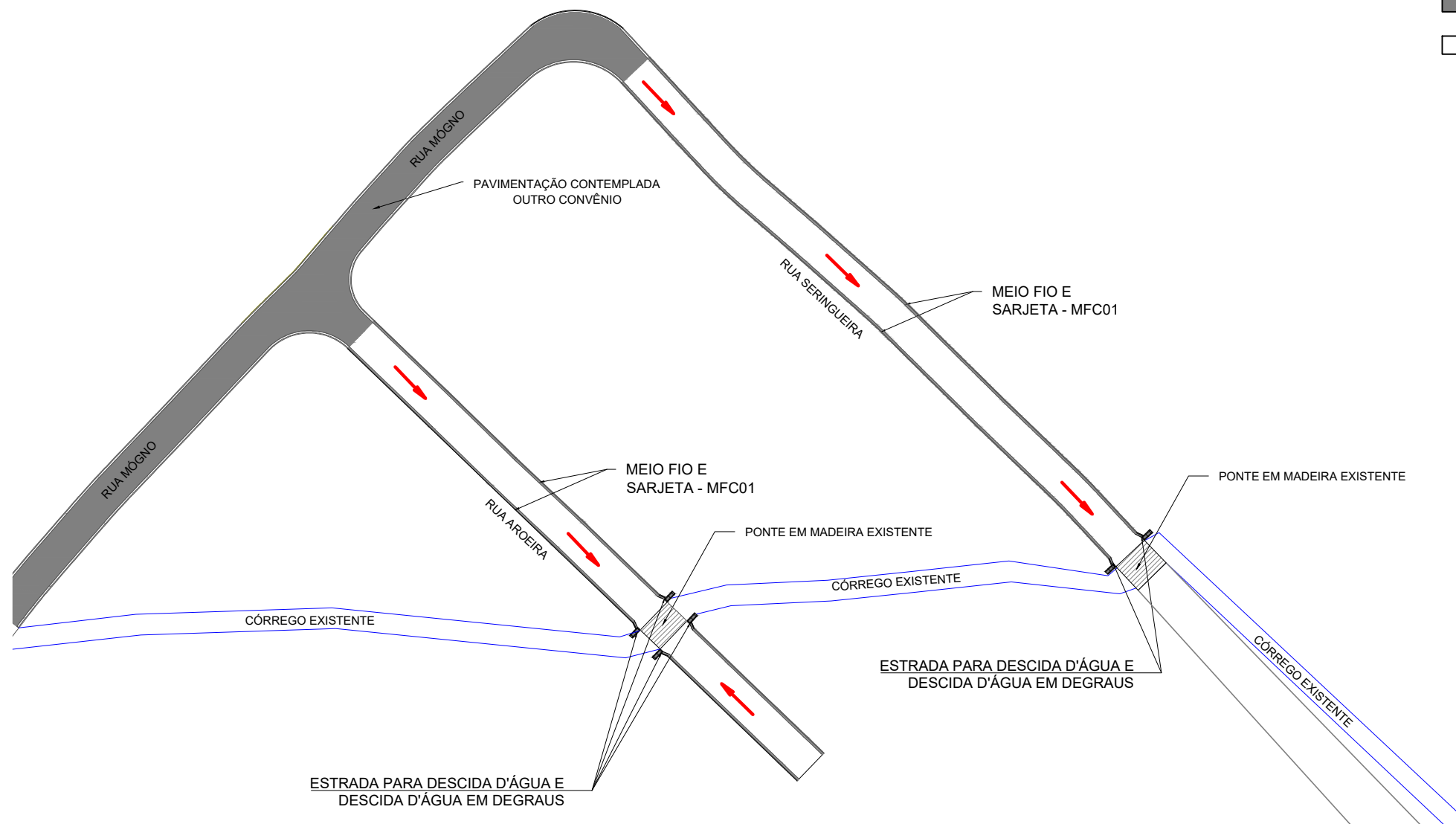


DATA CERTIFICADA	DESENVOLVIMENTO INICIAL	
	MODIFICAÇÃO	
AMANDA N. L. DE MELO ENGENHEIRA CIVIL CREA 11.640/D - RO	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS	CNPJ: 63.761.944/0001-00
	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA	ESCALA: INDICADA
	LOCAL: RUAS URBANAS	ÁREA DO PROJETO: -
	MUNICÍPIO: GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA / RO	
	TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS	01/01
	CONTEÚDO: DMT - BOTA FORA	





- TRECHO CONTEMPLADO EM OUTRO CONVÊNIO
- TRECHO CONTEMPLADO NESTE CONVÊNIO DE BLOQUETEAMENTO



PROJETO DE ESCOAMENTO DE ÁGUAS

SEM ESCALA

Trecho	Sarjeta	Comp. (m)	Cota Montante	Cota Jusante	ΔH (m)	Declividade I (m/m)	Área Parcial (m²)	Área Acumulada (m²)	Run-off (C)	tc (mim) - Calculado	tc (mim) - Adotado	T (anos)	i (mm/h)	Q Mon (L/s)	Q Jus (L/s)	Raio Hidráulico (R)	V (m/s)	Y (m)	Q Final (L/s)	Fator de Redução (sarjeta)	Q efetivo (L/s)	CONDIÇÃO
Rua Siringueiras	Direita	122	209	199	10	0,082	4.474	x	0,60	6,03	6,03	7	170,83	0,00	127,39	0,04	2,09	0,014	0,69	0,50	0,35	Suficiente
Rua Siringueiras	Esquerda	122	209	199	10	0,082	4.016	x	0,60	6,03	6,03	8	175,29	0,00	117,33	0,04	2,09	0,014	0,69	0,50	0,35	Suficiente
Rua Aroeira	Direita	107	202	198	4	0,037	3.788	x	0,60	7,38	7,38	7	160,89	0,00	101,57	0,04	1,41	0,014	0,19	0,50	0,09	Suficiente
Rua Aroeira	Esquerda	107	202	198	4	0,037	3.902	x	0,60	7,38	7,38	6	156,17	0,00	101,56	0,04	1,41	0,014	0,19	0,50	0,09	Suficiente

- DEVERÁ SER IMPLANTADO ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA - EDA 01 E DESCIDAS D'ÁGUA EM DEGRAUS - DAD 01 PARA DESAGUE DA DRENAGEM SUPERFICIAL DAS RUAS NO CÓRREGO EXISTENTE.
- SERÁ EXECUTADO 2,0M DE DESCIDA D'ÁGUA EM DEGRAUS NOS DOIS LADOS DAS VIAS PARA DESAGUE.
- A ENTRADA PARA DESCIDA D'ÁGUA DEVERÁ SER EXECUTADA EM MEIO-FIO DESLOCADO COM COMPRIMENTO DE 1,20M.



CNPJ:32.300.342/0001-13
CREA/RO 8918-EM
CAU PJ42355-1
www.gtx.eng.br

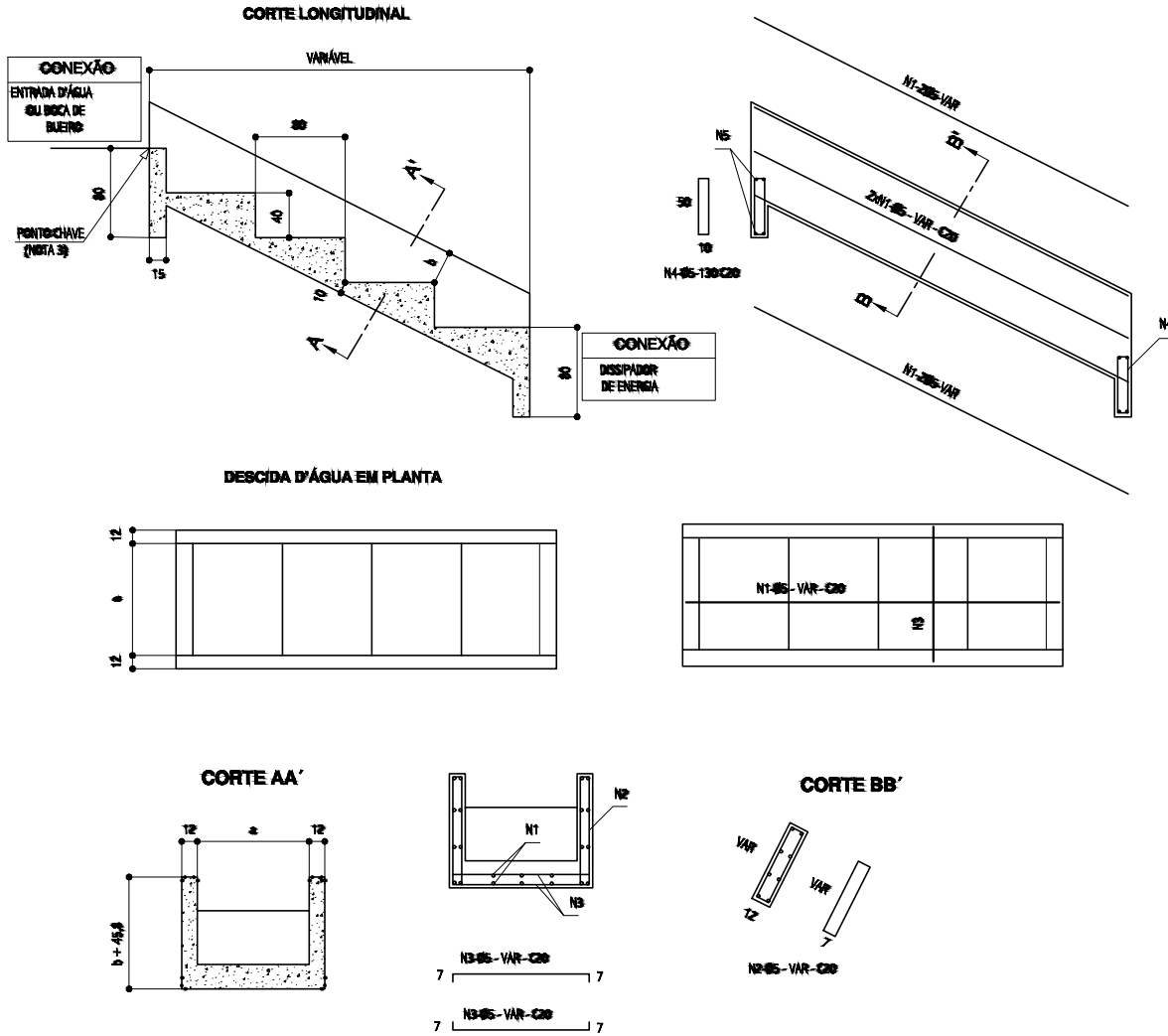


DATA CERTIFICADA	DESENVOLVIMENTO INICIAL	
	MODIFICAÇÃO	
ASSINATURA: AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282 Assinado de forma digital por AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282 Dados: 2024.04.05 11:59:26 -04'00' AMANDA N. L. DE MELO ENGENHEIRA CIVIL CREA 11.640/D - RO	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA
	LOCAL:	RUAS URBANAS
	MUNICÍPIO:	GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA / RO
	TÍTULO:	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS
CONTEÚDO:		PROJETO DE ESCOAMENTO DE ÁGUAS
		CNPJ: 63.761.944/0001-00
		ESCALA: INDICADA
		ÁREA DO PROJETO:
		-
		01/02





DESCIDAS D'ÁGUA DE ATERROS EM DEGRAUS - DAD

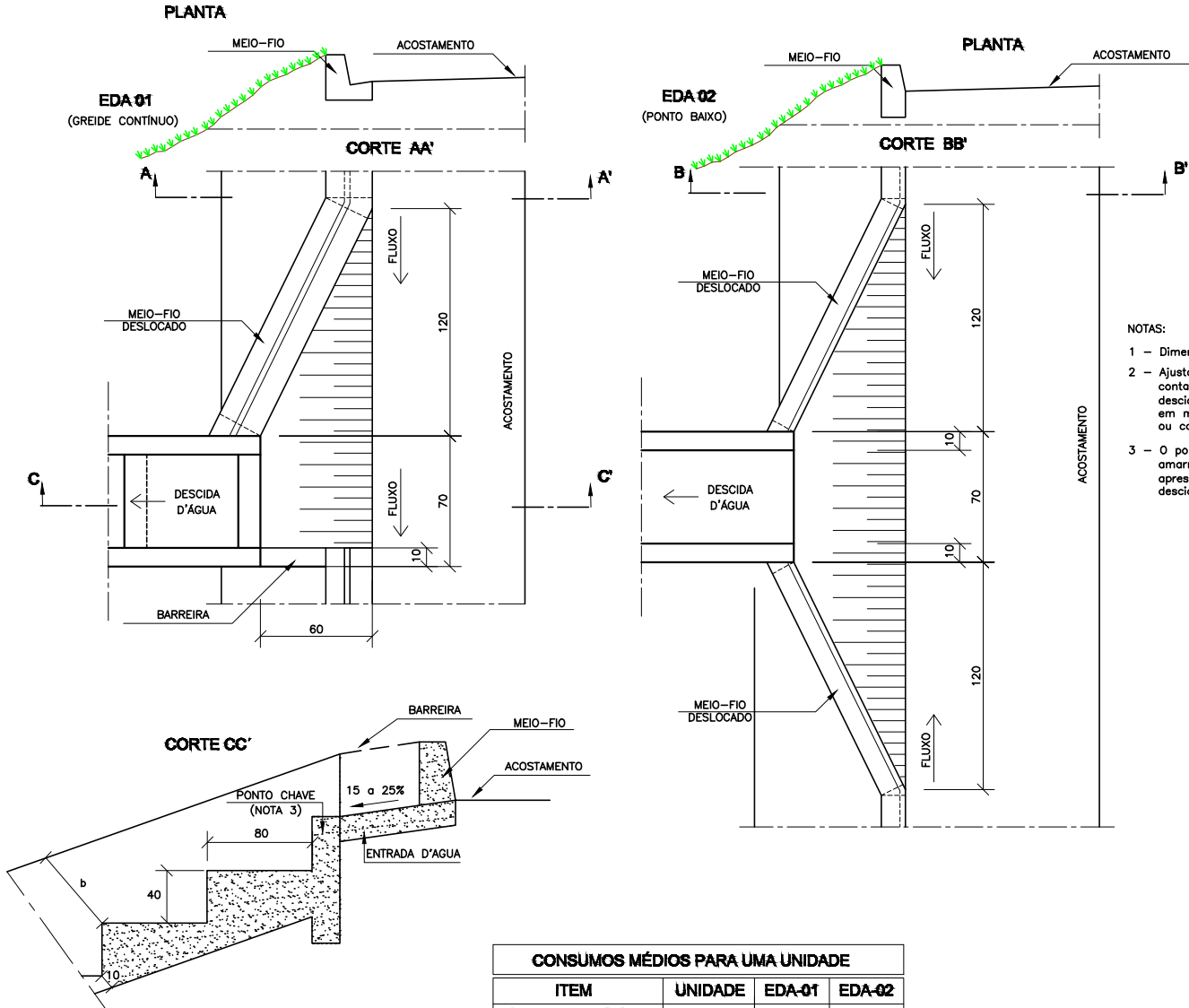


DIMENSÕES E CONSUMOS MÉDIOS											
CONCRETO SIMPLES/ARMADO								CONCRETO ARMADO			
TPO	ADAPTÁVEL EM	a	b	CONCRETO (m³)	FORMAS (m²)	ESCAVAÇÃO (m³)	APLUMBAMENTO (m³)	TPO	N1 (m³)	N2 (m³)	PESO (kg)
DAD-01/02	MEIO-FIO	30	10	0,40	0,81	0,17	0,08	DAD-03	1,72	0,76	4,32
DAD-03/04	BISC-080	210	15	0,39	1,77	0,54	0,27	DAD-04	5,17	0,39	11,36
DAD-05/06	BISC-080	200	20	1,18	2,13	0,06	0,33	DAD-05	6,20	1,10	14,38
DAD-07/08	BISC-0100	321	25	1,37	2,30	0,77	0,38	DAD-06	7,23	1,27	16,79
DAD-09/10	BISC-0120	367	30	1,54	2,85	0,87	0,43	DAD-10	7,92	1,45	18,73
DAD-11/12	BISC-0130	498	35	2,00	3,61	1,17	0,58	DAD-12	10,67	1,62	24,78
DAD-13/14	BISC-0150	474	30	1,91	3,38	1,11	0,55	DAD-14	9,64	1,45	22,96
DAD-15/16	BISC-0120	542	35	2,15	3,89	1,25	0,63	DAD-16	11,71	1,62	26,85
DAD-17/18	BISC-0130	705	40	2,72	4,76	1,69	0,81	DAD-18	14,46	1,79	33,62

- NOTAS:
- 1 - Dimensões em cm, bitola das barras em aço CA-60;
 - 2 - Utilizar concreto fck ≥ 15MPa;
 - 3 - O ponto chave indica a amarração aos detalhes apresentados para as entradas d'água;
 - 4 - Serão colocadas juntas de dilatação a cada 10m e preenchidas com argamassa asfáltica;
 - 5 - Intercalar dentes de ancoragem a cada 5m, medindo 15x40cm, em toda a extensão da seção transversal.



ENTRADAS PARA DESCIDAS D'ÁGUA - EDA



CONSUMOS MÉDIOS PARA UMA UNIDADE			
ITEM	UNIDADE	EDA-01	EDA-02
Concreto fck ≥ 15MPa	m³	0.110	0.140
Formas	m²	0.100	0.100



CNPJ: 32.300.342/0001-13
CREA/RO 8918-EM
CAU PJ42355-1
www.gtx.eng.br

DATA CERTIFICADA

ASSINATURA:
AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282

Assinado de forma digital por AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282
Dados: 2024.04.05 11:59:34 -04'00'

AMANDA N. L. DE MELO
ENGENHEIRA CIVIL
CREA 11.640/D - RO

DESENVOLVIMENTO INICIAL

MODIFICAÇÃO

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS

CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

LOCAL: RUAS URBANAS

MUNICÍPIO: GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA / RO

TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS

CONTEÚDO: DETALHES CONSTRUTIVOS



CNPJ: 63.761.944/0001-00

ESCALA: INDICADA

ÁREA DO PROJETO:

02/02



Planilha de Localização							
ITEM	LOCAL	TRECHO	COMPRIMENTO (M)	LARGURA (M)	ÁREA TOTAL (M²)	COORDENADAS	
						INÍCIO	FINAL
1	Rua Seringueira	Rua Cabreúva / Rua Seringueira	121,17	6,00	727,02	10°36'27.52"S 62°43'53.42"O	10°36'30.53"S 62°43'50.35"O
2	Rua Anceira	Rua Mógno / Rua Cerejeira	106,08	6,00	636,48	10°36'29.15"S 62°43'55.02"O	10°36'31.85"S 62°43'52.04"O
			227,25		1.363,50		



ASSINATURA:

AMANDA
NOVAIS
LOREDO DE
MELO:012803
34282

Assinado de forma
digital por AMANDA
NOVAIS LOREDO DE
MELO:01280334282
Dados: 2024.03.20
12:50:59 -04'00'

	CONTEÚDO:	MAPA DE LOCAÇÃO
--	-----------	-----------------



DATA CERTIFICADA		DESENVOLVIMENTO INICIAL	
		MODIFICAÇÃO	
ASSINATURA: AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282 Assinado de forma digital por AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282 Dados: 2024.03.20 12:50:59 -04'00'	OBRA:	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS	CNPJ: 63.761.944/0001-00
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA	ESCALA: INDICADA
	LOCAL:	RUAS URBANAS	ÁREA DO PROJETO: 1.363,50 m²
	MUNICÍPIO:	GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA / RO	
	AMANDA N. L. DE MELO ENGENHEIRA CIVIL CREA 11.640/D - RO	TÍTULO:	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS
	CONTEÚDO:	MAPA DE LOCAÇÃO	



ID: 477129 e CRC: F21410A6 (Projeto: Canteiro / Topográfico/ Meio-Fio DMT/PAV (0049926165))

SEI 00094002977/2024-67 / pg. 195



RUA MOGNO

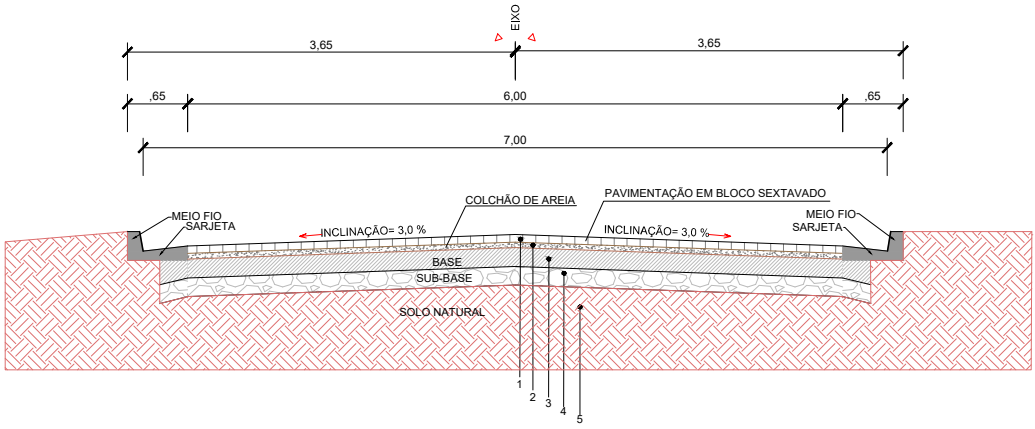
RUA SERINGUEIRA

RUA AROEIRA

RUA CEREJEIRA

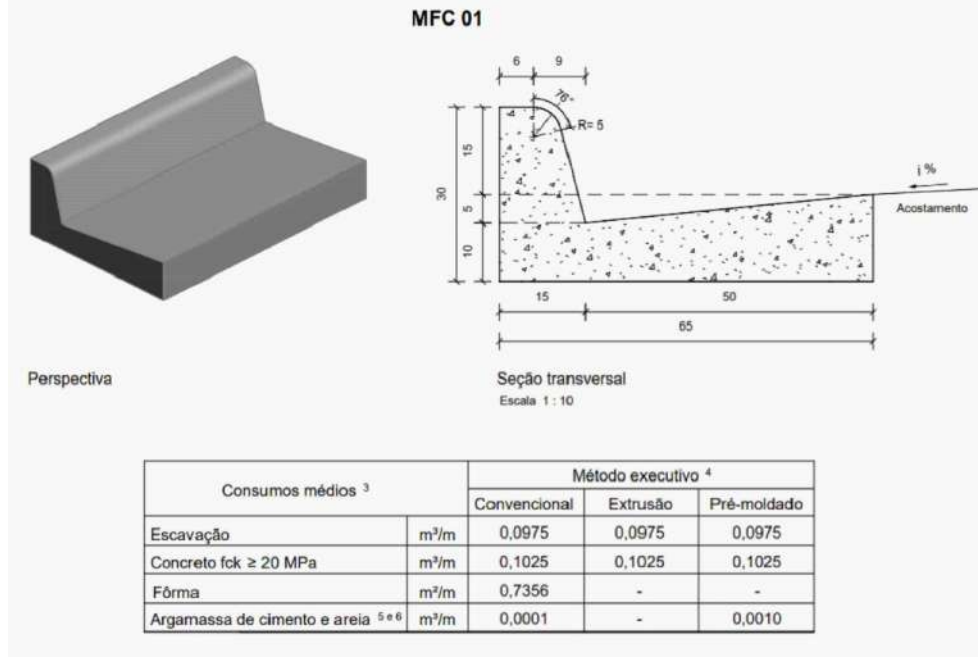
PONTE EM MADEIRA EXISTENTE

PROJETO BLOQUETEAMENTO
SEM ESCALA

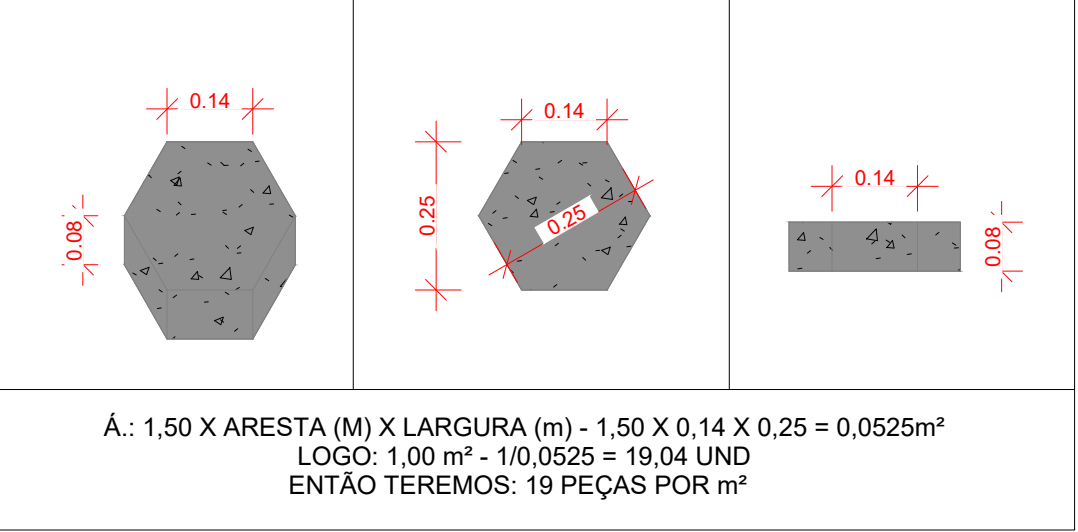


- LEGENDA
- 1) Pista de Rolamento em bloco sextavado - Esp. 8cm
 - 2) Colchão de areia - Esp. 6cm
 - 3) Base - Esp. 20cm
 - 4) Sub-Base - Esp. 20cm
 - 5) Regularização de Subleito

SEÇÃO TIPO DO PAVIMENTO
SEM ESCALA



DETALHE MEIO FIO E SARIJETA
SEM ESCALA

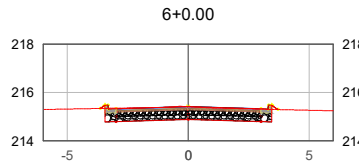
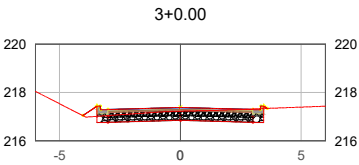
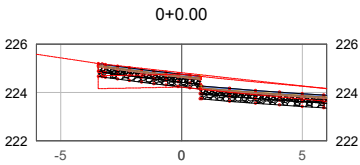
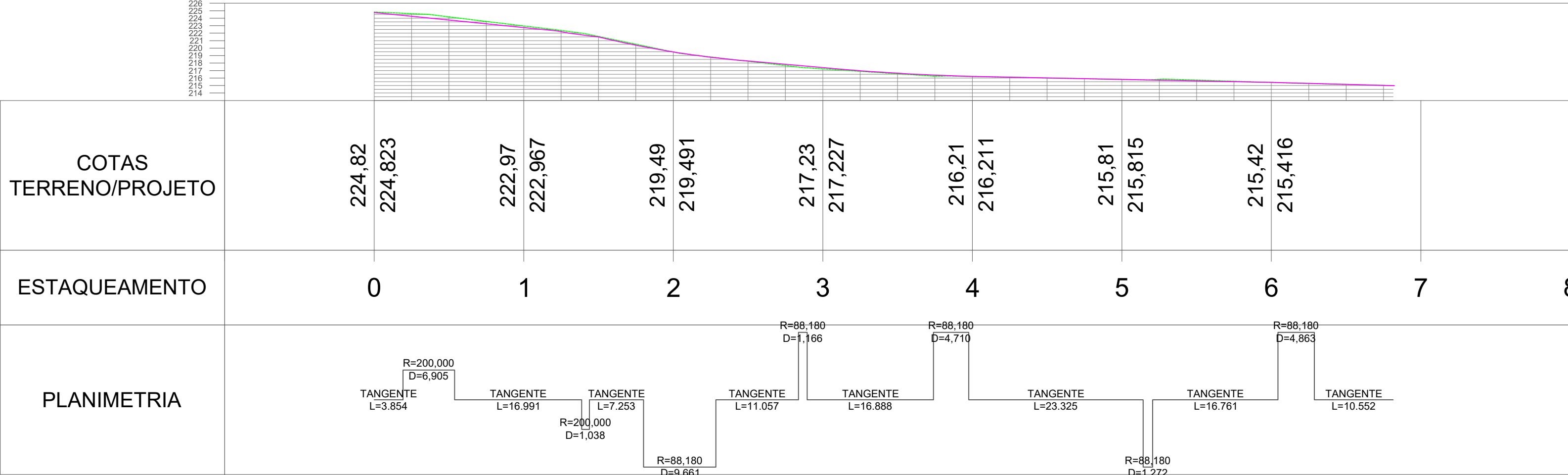


DETALHE BLOCO SEXTAVADO
SEM ESCALA

XGT X GT X CNPJ: 32.300.342/0001-13 CRIAÇÃO: 09/10/2014 CAU: F442355-1 www.xgt-eng.br		
DATA CERTIFICADA	DESENVOLVIMENTO INICIAL	
	MODIFICAÇÃO	
ASSINATURA:	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS	CNPJ: 63.761.944/0001-00
AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO: 01280334282	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA	ESCALA: INDICADA
Assinado de forma digital por AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO: 01280334282 Dados: 2024.04.05 11:59:11 -04'00'	LOCAL: RUAS URBANAS	ÁREA DO PROJETO: 1.363,50 m²
AMANDA N. L. DE MELO ENGENHEIRA CIVIL CREA 11.640/D - RO	MUNICÍPIO: GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA / RO	
	TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS	01/01
	CONTEÚDO: PROJETO BLOQUETEAMENTO E DETALHES CONSTRUTIVOS	



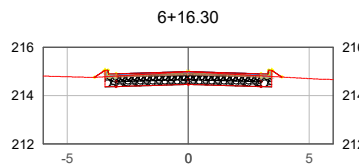
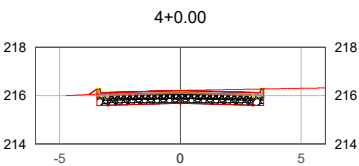
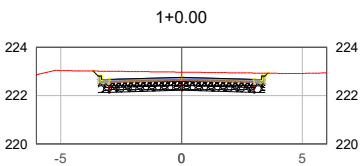
PERFIL RUA SERINGUEIRA



EST.0+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	0.00
ATERRO	0.00	0.00	0.00

EST.3+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.02	3.34	6.53
ATERRO	1.10	19.37	27.77

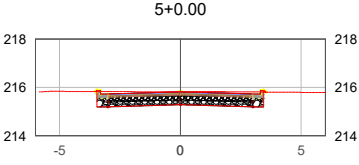
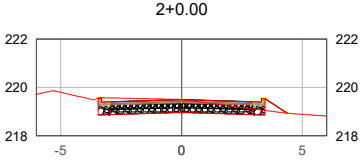
EST.6+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.05	4.04	19.44
ATERRO	0.13	1.51	42.55



EST.1+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	0.00
ATERRO	0.00	0.00	0.00

EST.4+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.26	2.73	9.26
ATERRO	0.11	12.04	39.81

EST.6+16.30			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.38	19.82
ATERRO	0.52	5.36	47.91



EST.2+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.32	3.18	3.18
ATERRO	0.84	8.40	8.40

EST.5+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.36	6.15	15.41
ATERRO	0.02	1.23	41.04

LEGENDA:	
	TERRENO NATURAL
	GREIDE DO PROJETO

VOLUME TOTAL

Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2+0,00	0,32	0,84	3,18	8,40	3,18	8,40	-5,22
3+0,00	0,02	1,10	3,34	19,37	6,53	27,77	-21,25
4+0,00	0,26	0,11	2,73	12,04	9,26	39,81	-30,55
5+0,00	0,36	0,02	6,15	1,23	15,41	41,04	-25,63
6+0,00	0,05	0,13	4,04	1,51	19,44	42,55	-23,10
6+16,30	0,00	0,52	0,38	5,36	19,82	47,91	-28,08

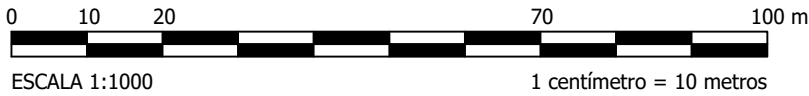


CNPJ:32.300.342/0001-13
CREATRO: 89/18-EM
CAU: P442355-1
www.igtx-eng.br

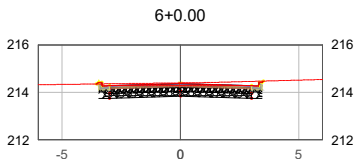
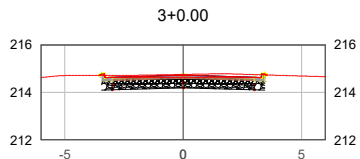
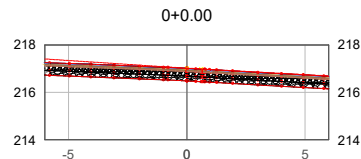
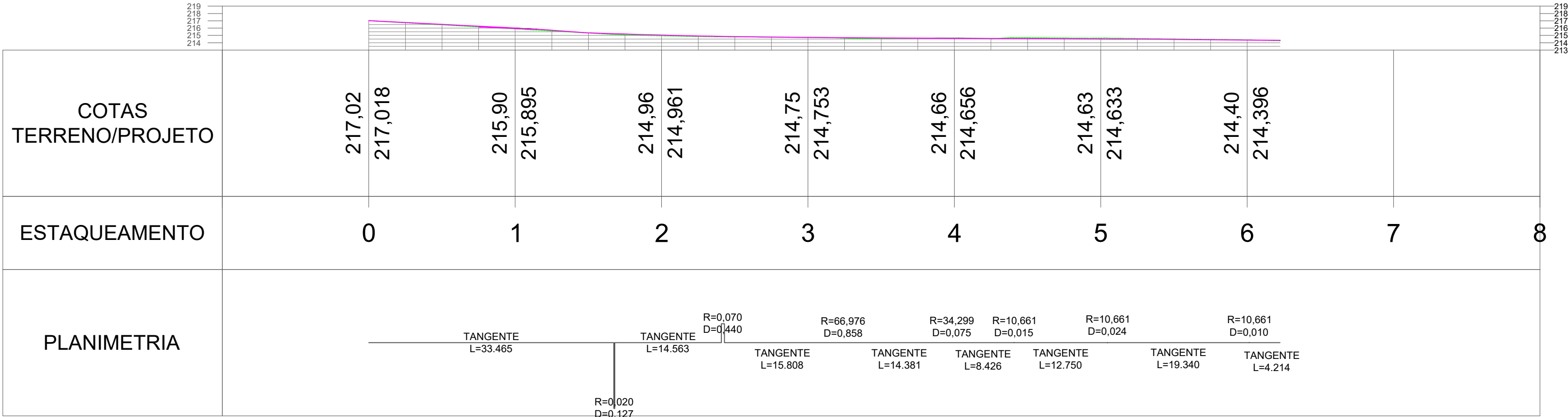


DATA CERTIFICADA	DESENVOLVIMENTO INICIAL	
MODIFICAÇÃO		
ASSINATURA: AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS	CNPJ: 63.761.944/0001-00
Assinado de forma digital por AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282 Dados: 2024.04.05 11:57:42 -04'00'	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA	ESCALA: INDICADA
	LOCAL: RUAS URBANAS	ÁREA DO PROJETO:
AMANDA N. L. DE MELO ENGENHEIRA CIVIL CREA 11.640/D - RO	MUNICÍPIO: GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA / RO	01/02
TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS		
CONTEÚDO: PERFIL LONGITUDINAL, SEÇÃO TIPO E TABELA DE VOLUME TOTAL		





PERFIL RUA AROEIRA

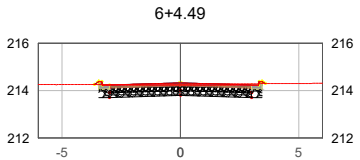
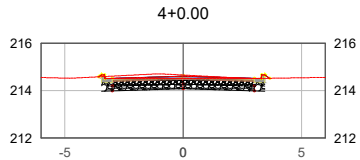
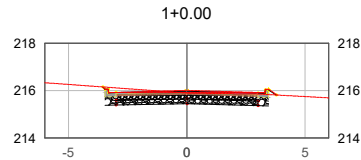


EST.0+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.00	0.00	0.00
ATERRO	0.00	0.00	0.00

EST.3+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.50	5.21	10.76
ATERRO	0.02	3.27	14.76

EST.6+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.56	18.22	54.70
ATERRO	0.01	0.12	16.10

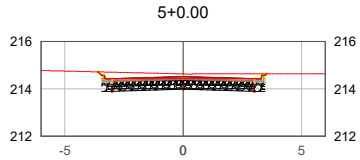
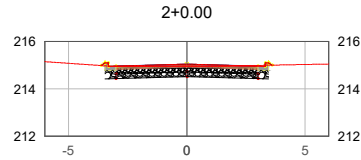
VOLUME TOTAL							
Estaca	Área de Corte (m²)	Área de Aterro (m²)	Volume de Corte (m3)	Volume de Aterro (m3)	Volum. Corte Acum. (m3)	Volum Aterro Acum. (m3)	Volume Líquido (m3)
0+0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1+0,00	0,27	0,42	2,66	4,20	2,66	4,20	-1,54
2+0,00	0,02	0,31	2,90	7,29	5,55	11,49	-5,94
3+0,00	0,50	0,02	5,21	3,27	10,76	14,76	-3,99
4+0,00	0,41	0,05	9,05	0,70	19,81	15,46	4,36
5+0,00	1,26	0,00	16,66	0,53	36,47	15,98	20,49
6+0,00	0,56	0,01	18,22	0,12	54,70	16,10	38,59
6+4,49	0,08	0,15	1,44	0,36	56,13	16,46	39,67



EST.1+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.27	2.66	2.66
ATERRO	0.42	4.20	4.20

EST.4+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.41	9.05	19.81
ATERRO	0.05	0.70	15.46

EST.6+4.49			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.08	1.44	56.13
ATERRO	0.15	0.36	16.46



EST.2+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	0.02	2.90	5.55
ATERRO	0.31	7.29	11.49

EST.5+0.00			
TIPO	ÁREA (m2)	VOLUME (m3)	VOLUME ACUMULADO (m3)
CORTE	1.26	16.66	36.47
ATERRO	0.00	0.53	15.98

LEGENDA:	
	TERRENO NATURAL
	GREIDE DO PROJETO

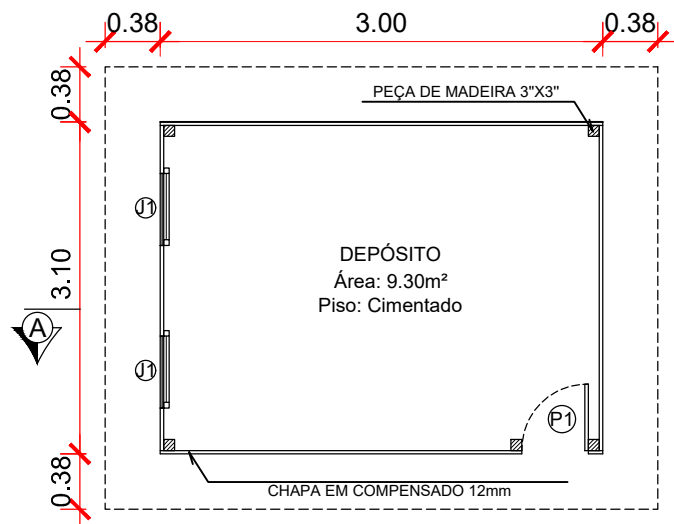


CNPJ:32.300.342/0001-13
CREA:RO 09/18-EM
CAU P442555-1
www.xgtx.eng.br



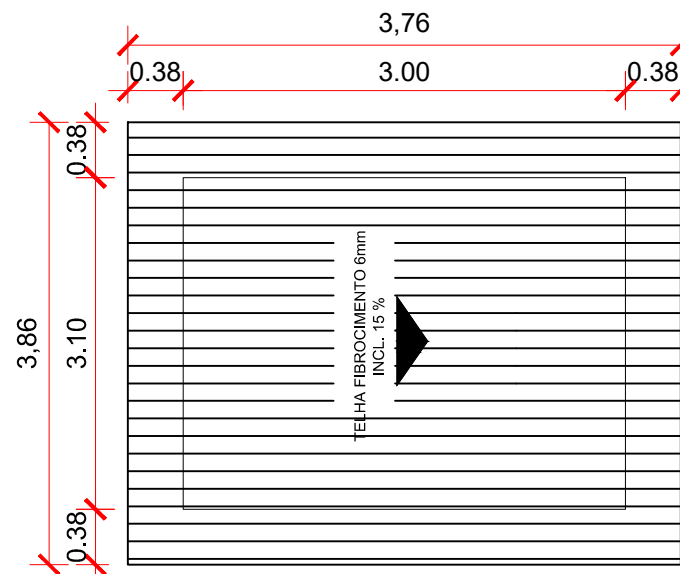
DATA CERTIFICADA	DESENVOLVIMENTO INICIAL	
	MODIFICAÇÃO	
ASSINATURA: AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282 34282	OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS	CNPJ: 63.761.944/0001-00
Assinado de forma digital por AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282 Dados: 2024.04.05 11:59:00 -04'00'	CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA	ESCALA: INDICADA
	LOCAL: RUAS URBANAS	ÁREA DO PROJETO:
	MUNICÍPIO: GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA / RO	
	TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS	02/02
	CONTEÚDO: PERFIL LONGITUDINAL, SEÇÃO TIPO E TABELA DE VOLUME TOTAL	



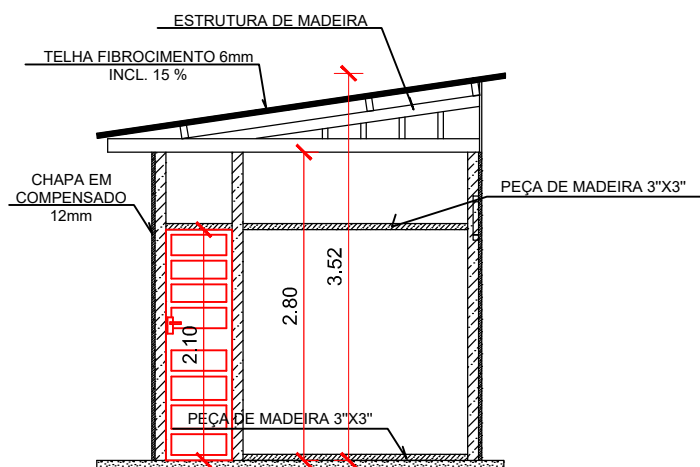


PLANTA BAIXA

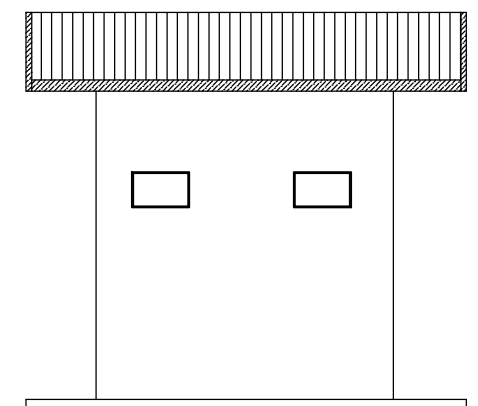
TABELA DE ESQUADRIAS				
	MATERIAL	LARGURA	ALTURA	PEITORIL
P1	PORTA DE FERRO TIPO VENEZIANA	0,60	2,10	
J1	JANELA DE AÇO BASCULANTE	0,60	0,40	1,70



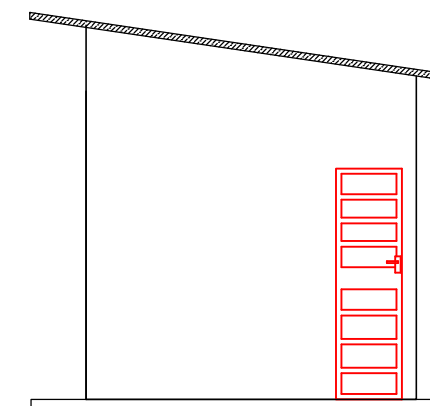
PLANTA DE COBERTURA



CORTE A - A



VISTA LATERAL



FACHADA

DETALHE - DEPOSITO DE OBRAS
SEM ESCALA



CNPJ: 32.300.342/0001-13
CREA/RO 8918-EM
CAU PJ42355-1
www.gtx.eng.br

ASSINATURA:
AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282
Assinado de forma digital por AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO:01280334282
Dados: 2024.03.20 13:02:23 -04'00'

AMANDA N. L. DE MELO
ENGENHEIRA CIVIL
CREA 11.640/D - RO



DATA CERTIFICADA	DESENVOLVIMENTO INICIAL	
	MODIFICAÇÃO	
OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS CLIENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA LOCAL: RUAS URBANAS MUNICÍPIO: GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA / RO TÍTULO: PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS SEXTAVADOS CONTEÚDO: PROJETO DEPÓSITO DE OBRAS E DETALHES CONSTRUTIVOS	CNPJ: 63.761.944/0001-00	
	ESCALA: INDICADA	
	ÁREA DO PROJETO:	



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de RO

1. Responsável Técnico

AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO

Título do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL /

Empresas.: GTX ENGENHARIA LTDA

RNP: 2316124615

Registro: 11640D RO

Registro: 8918EMRO

2. Dados do Contrato

Contratante: PREF. MUNICIPAL DE GOV. JORGE TEIXEIRA

RUA AV PEDRAS BRANCA

Nº.: 373 Comp.: PREFEITURA MUNICIPAL

Contrato: 045/GO/2022

Valor: 1.000,00

Ação Institucional: Não informado

Bairro.: CENTRO

Cidade.: GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA/UF: RO

Celebrado:

Tipo Contratante: PJ Direito Público

Forma de Registro: Inicial

Motivo: Novo Contrato

CPF/CNPJ: 63761944000100

Telefone.: 69999574830

País: BRA CEP.: 76898000

Vinculado à ART:

Substituição:

Participação Téc.: Individual

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: RUAS URBANAS

Bairro: ZONA URBAMA

Telefone.: 69999574830

Nº: S/N Comp.:

Cidade: GOVERNADOR JORGE TEIXEIRA

UF: RO CEP.: 76898000

Data de Inicio: 04/01/2024

Previsão de término: 31/12/2024

Coordenadas Geográficas: ,

Finalidade: Outro

Proprietário: PREF. MUNICIPAL DE GOV. JORGE TEIXEIRA

CPF/CNPJ: 63761944000100

4. Atividade Técnica

Nível de atuação
ELABORAÇÃO

Atividade técnica

PROJETO DE VOLUME/ÁREA DE BOTA-FORA - TERRAPLENAGEM

PROJETO DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS MEIO-FIO

PROJETO DE SISTEMAS DE DRENAGEM PARA OBRAS CIVIS SARJETA

PROJETO ARQUITETÔNICO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS

PROJETO DE BASE E SUB-BASE PARA RODOVIAS

ELABORAÇÃO DE ORÇAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS

ESPECIFICAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO PARA VIAS URBANAS

QTD Unidade

40,46 m3

485,51 m

485,51 m

1.458,10 m2

1.458,10 m2

1.458,10 m2

1.458,10 m2

1.458,10 m2

O registro da A.R.T. não obriga o CREA-RO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta A.R.T. são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-RO.

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta A.R.T.

5. Declarações

Acessibilidade:

Profissional

Contratante

Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local de Data de

AMANDA NOVAIS LOREDO DE MELO - 012.803.342-82

Nome do profissional - CPF:

PREF. MUNICIPAL DE GOV. JORGE TEIXEIRA - 63.761.944/0001-00

Nome do contratante - CPF/CNPJ:

Informações

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

* A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crearo.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.

CHAVE:

377BE-B284C-3F100-25394-9F086

www.crearo.org.br atendimento@crearo.org.br
tel: (69) 2181-1072



CREA-RO
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia de Rondônia

Observações (Resumo do Contrato)

ELAB DE PROJETO, DOCUMENTAÇÃO E ORÇAMENTO DA PAVIMENTAÇÃO RUAS AROEIRA E SERINGUEIRA





Município de Governador Jorge Teixeira

63.761.944/0001-00

Avenida Pedras Brancas, 939 - Centro

www.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Plano de Trabalho	01	21/02/2025

ID:	277129	Processo	Documento
CRC:	F21410A6		
Processo:	1-345/2025		
Usuário:	WALTER ALVES DOS SANTOS		
Criação:	21/02/2025 09:19:25	Finalização:	21/02/2025 09:26:47

MD5: **E2D9B1D4FC00CD52399E0525EBACF189**

SHA256: **E2191A7C086A3436623C7475FA440BBDE378154BC6CEE2D2B4C58A75B31B8B5**

Súmula/Objeto:

plano de trabalho

INTERESSADOS

SEMOSP	GOV.JORGE TEIXEIRA	RO	21/02/2025 09:19:25
--------	--------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA	21/02/2025 09:19:25
------------------------	---------------------

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.governadorjorgeteixeira.ro.gov.br informando o ID 277129 e o CRC F21410A6.