



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPIGÃO DO OESTE
CNPJ: 04.695.284/0001-39

Mensagem nº 022/2026

Espigão do Oeste/RO, 25 de fevereiro de 2026.

Senhor Presidente,

Encaminhamos, em anexo, o Projeto de Lei, que **"ABRE CRÉDITO ADICIONAL ESPECIAL AO ORÇAMENTO GERAL DO MUNICÍPIO"**.

Senhores Vereadores,

Visa a presente mensagem submeter à apreciação desta Casa Legislativa o incluso Projeto de Lei, que autoriza abrir Crédito Adicional Especial por Superávit, no valor de **R\$ 1.691.651,56 (um milhão, seiscentos e noventa e um mil, seiscentos e cinquenta e um reais e cinquenta e seis centavos)**, destinados a atender a Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano SEMOD, em suas ações, referente ao **Projeto de Pavimentação Asfáltica em Vias Urbanas**, provenientes de recursos da **União Decorrentes de Emendas Parlamentares Individuais - Transferências Especiais** para o Município de Espigão do Oeste-RO.

O recurso será destinado para atender ao projeto de pavimentação asfáltica do Bairro Cidade Alta, deste município.

Para dar cobertura ao crédito mencionado acima, será utilizado a seguinte fonte de recurso pormenorizadas no **artigo 3º**, do incluso projeto de lei.

Valendo-me da oportunidade, apresento a Vossas Excelências, meu renovado apreço e o reconhecimento do apoio que sempre recebemos dessa veneranda Câmara Municipal no encaminhamento e aprovação de projetos transformadores de nosso querido Município de Espigão do Oeste/RO.

Atenciosamente,

WELITON PEREIRA CAMPOS
Prefeito Municipal

EXCELENTÍSSIMO SENHOR
VER. AMILTON ALVES DE SOUZA
DD. PRESIDENTE DA CÂMARA MUNICIPAL,
ESPIGÃO DO OESTE ESTADO DE RONDÔNIA.

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - B. Vista Alegre - Espigão do Oeste/RO - CEP: 76.974-000
Contato: (69)3481-1400 - Site: www.espigaodooeste.ro.gov.br



Documento assinado eletronicamente por **Sueli Balbinot da Silva, Procuradora Geral do Município - OAB/RO 6706**, em 25/02/2026 às 11:53, horário de Espigão do Oeste/RO, com fulcro no art. 17 do [Decreto nº 4.474 de 28/08/2020](#).



Documento assinado eletronicamente (ICP-BR) por **Weliton Pereira Campos, Prefeito Municipal**, em 25/02/2026 às 12:58, horário de Espigão do Oeste/RO, com fulcro no art. 17 do [Decreto nº 4.474 de 28/08/2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site transparencia.espigaodooeste.ro.gov.br, informando o ID **1354910** e o código verificador **F3B0A67E**.

Cientes			
Seq.	Nome	CPF	Data/Hora
1	Amilton Alves de Souza	***.992.702-**	26/02/2026 07:36
2	Luiz Felipe Guedes da Silva	***.058.652-**	02/03/2026 07:31

Referência: [Processo nº 25-1091/2026](#). Docto ID: 1354910 v1



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPIGÃO DO OESTE
CNPJ: 04.695.284/0001-39

PROJETO DE LEI Nº _____, DE _____ DE _____ DE 2026.

**"ABRE CRÉDITO ADICIONAL ESPECIAL AO
ORÇAMENTO GERAL DO MUNICÍPIO".**

O **PREFEITO DO MUNICÍPIO DE ESPIGÃO DO OESTE**, estado de Rondônia, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 60, inciso IV e o artigo 84, § 7º, inciso I, todos da Lei Orgânica do Município; c/c o artigo 165, § 8º, da Constituição Federal,

Art. 1º. Fica o Poder Executivo Municipal autorizado abrir Crédito Adicional Especial por Superávit, no valor de **R\$ 1.691.651,56 (um milhão, seiscentos e noventa e um mil, seiscentos e cinquenta e um reais e cinquenta e seis centavos)**, destinados a atender a Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano SEMOD, em suas ações, referente ao **Projeto de Pavimentação Asfáltica em Vias Urbanas, provenientes de recursos da União Decorrentes de Emendas Parlamentares Individuais - Transferências Especiais para o Município de Espigão do Oeste-RO.**

Art. 2º. Para efeito de contabilização do crédito mencionado no art. 1º desta Lei, será obedecida à seguinte ordem de classificação, nos termos da Lei nº 4.320/64:

I. Primeiro Acréscimo;

a. PODER: 02 Poder Executivo;

b. ÓRGÃO: 02 05 Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano SEMOD;

c. PROGRAMA: 15 451 0005 Programa de Infraestrutura Urbana;

d. ATIVIDADE: 15 451 0005 4001 0001 Pavimentação Asfáltica em Vias Urbanas;

e. FONTE DE RECURSO: 0.2.706 Recursos de Exercícios Anteriores/ Transferência Especial da União;

f. FICHA/NATUREZA DA DESPESA: 1183/4.4.90.51.00 Obras e Instalações - **R\$ 1.501.421,77 (um milhão, quinhentos e um mil, quatrocentos e vinte e um reais e setenta e sete centavos).**

II. Segundo Acréscimo;

a. PODER: 02 Poder Executivo;

b. ÓRGÃO: 02 05 Secretaria Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano SEMOD;

c. PROGRAMA: 15 451 0005 Programa de Infraestrutura Urbana;

d. ATIVIDADE: 15 451 0005 4001 0001 Pavimentação Asfáltica em Vias Urbanas;

e. FONTE DE RECURSO: 0.2.500 Recursos de Exercícios Anteriores/ Recursos não Vinculados de Impostos;

f. FICHA/NATUREZA DA DESPESA: 1184/4.4.90.51.00 Obras e Instalações - **R\$ 190.229,79 (cento e noventa mil, duzentos e vinte e nove reais e setenta e nove centavos).**

Art. 3º. Para dar cobertura ao crédito mencionado no artigo 1º será utilizada a seguinte fonte de recursos:

I. *Superávit Financeiro*, proveniente de repasse do Governo Federal, destinado ao **Projeto de Pavimentação Asfáltica em Vias Urbanas, recursos transferidos da União Decorrentes de Emendas Parlamentares Individuais - Transferências Especiais para o Município de Espigão do Oeste-RO, no valor de R\$ 1.501.421,77 (um milhão, quinhentos e um mil, quatrocentos e vinte e um reais e setenta e sete centavos).**

II. *Superávit Financeiro*, apurado no balanço patrimonial do exercício de 2025, a título de complemento por parte da Prefeitura do Município de Espigão do Oeste, no valor de **R\$ 190.229,79 (cento e noventa mil, duzentos e vinte e nove reais e setenta e nove centavos).**

Art. 4º. Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Palácio Laurita Fernandes Lopes, Espigão do Oeste/RO, ____ de ____ de 2026.

Weliton Pereira Campos

Prefeito Municipal

Emerson Luiz Kruk

Secretário Municipal de Planejamento e Orçamento

Agostinho Goncalves Lara

Secretário Municipal de Obras e Desenvolvimento Urbano

Suéli Balbinot da Silva
Procuradora Geral do Município
OAB/RO nº 6.706

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - B. Vista Alegre - Espigão do Oeste/RO - CEP: 76.974-000

Contato: (69)3481-1400 - Site: www.espigaodooeste.ro.gov.br



Documento assinado eletronicamente por **Sueli Balbinot da Silva, Procuradora Geral do Município - OAB/RO 6706**, em 25/02/2026 às 11:53, horário de Espigão do Oeste/RO, com fulcro no art. 17 do [Decreto nº 4.474 de 28/08/2020](#).



Documento assinado eletronicamente (ICP-BR) por **Weliton Pereira Campos, Prefeito Municipal**, em 25/02/2026 às 12:58, horário de Espigão do Oeste/RO, com fulcro no art. 17 do [Decreto nº 4.474 de 28/08/2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Emerson Luiz Kruk, Secretário Municipal de Planejamento e Orçamento**, em 25/02/2026 às 13:02, horário de Espigão do Oeste/RO, com fulcro no art. 17 do [Decreto nº 4.474 de 28/08/2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Agostinho Goncalves Lara, Sec. Mun. de Obras e Desenvolvimento Urbano**, em 25/02/2026 às 13:07, horário de Espigão do Oeste/RO, com fulcro no art. 17 do [Decreto nº 4.474 de 28/08/2020](#).



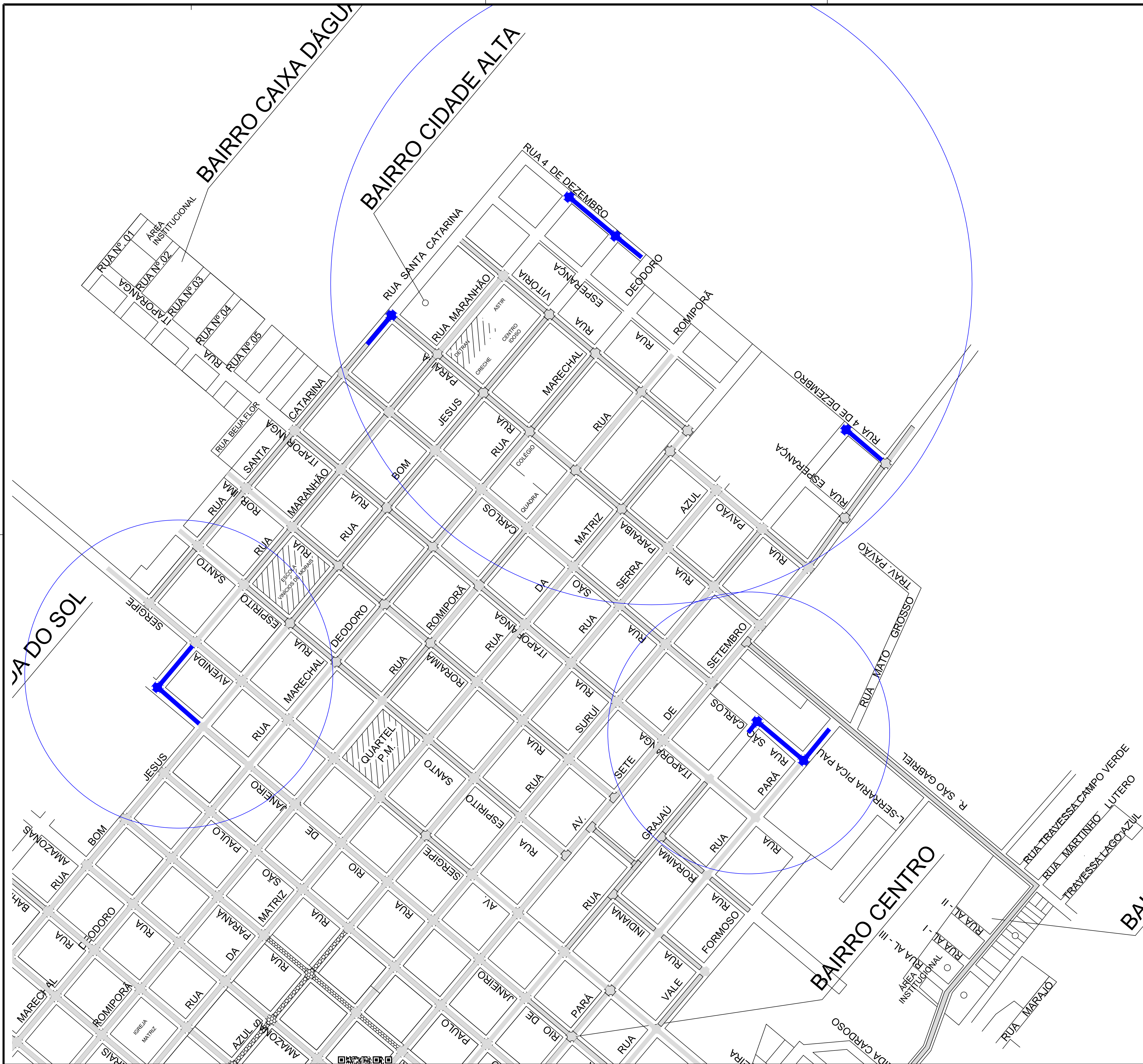
A autenticidade deste documento pode ser conferida no site transparencia.espigaodooeste.ro.gov.br, informando o ID **1354933** e o código verificador **ADE7890A**.

Cientes

Seq.	Nome	CPF	Data/Hora
1	Amilton Alves de Souza	***.992.702-**	26/02/2026 07:36
2	Luiz Felipe Guedes da Silva	***.058.652-**	02/03/2026 07:31

Referência: [Processo nº 25-1091/2026](#).

Docto ID: 1354933 v1



ANO:	CONVENIENTE	CONCEDENTE:	TIPO:	MODIFICAÇÕES:	FOLHA:
			DREN		01/04
CONVENIENTE: ESPÍGAO D'OESTE - RO					DADOS:
OBRA:					VER IMPLANTAÇÃO
CONTEÚDO:					ASSINATURA:
SITUAÇÃO DRENAGEM BAIRRO CIDADE ALTA					
LOCAL:					
RUAS BAIRRO CIDADE ALTA					
DIM.:		METRO	DATA:		Responsável Técnico
		ESC.: INDICADA			





Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Projeto	Proj DRENAGEM-Dren 01 de 04	03/02/2026

ID: 1335175	Processo	Documento
CRC: 18F285E7		
Processo: 42-2138/2025		
Usuário: Roberto Takei Vasconcelos		
Criação: 03/02/2026 10:27:13	Finalização: 03/02/2026 10:27:13	

MD5: 99CC222DB60B5C1284648B387BA94D98
SHA256: A15CA5E7570A700EC4F40825B7C0042E431DC74BFA57A3AFC9BE91363F91BDA6

Súmula/Objeto:

Pavimentação

INTERESSADOS

SEMPPLAN - Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento	03/02/2026 10:27:13
---	---------------------

ASSUNTOS

OBRAS, REFORMAS E INSTALAÇÕES	03/02/2026 10:27:13
-------------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

 Roberto Takei Vasconcelos	Engenheiro Civil CREA/MT 32564	03/02/2026 10:36:58
--	--------------------------------	---------------------

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 4.474/2020.

 Aloisio Cordeiro da Silva	Engenheiro Civil	03/02/2026 11:32:35
--	------------------	---------------------

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 4.474/2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1335175 e o CRC 18F285E7.



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Projeto	DRENAGEM - Dren 01 de 04	02/03/2026

ID: 1358994	Processo	Documento
CRC: 74AF8335		
Processo: 54-24/2026		
Usuário: Luiz Felipe Guedes da Silva		
Criação: 02/03/2026 07:21:48	Finalização: 02/03/2026 07:22:37	

MD5: **57EE5D9556DFFC348498AE48328039F9**

SHA256: **83BB6E1FAFD0A98BE686FDBF30706BFA5671ABBE2A0FBC6D40AE2797D5B7C7D2**

Súmula/Objeto:

Ruas de drenagem.

INTERESSADOS

Weliton Pereira Campos	Espigão do Oeste	RO	02/03/2026 07:21:48
------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

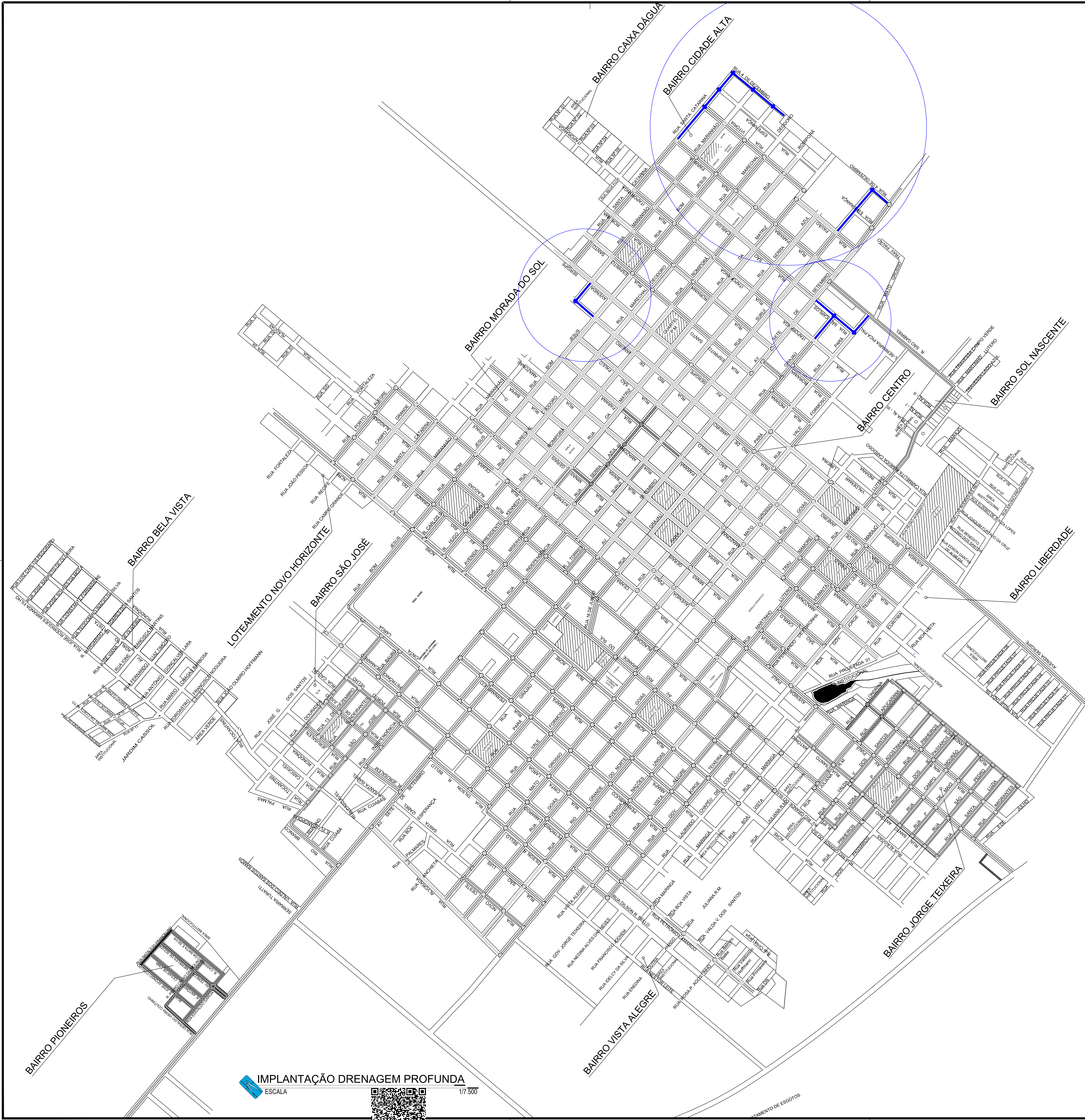
PROJETO DE LEI DO EXECUTIVO	02/03/2026 07:21:48
-----------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

	Luiz Felipe Guedes da Silva	Assessor da Diretoria Legislativa	02/03/2026 07:22:48
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Assinado na forma do Resolução Municipal nº 90/2021.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1358994 e o CRC 74AF8335.



ANO:	CONVENIENTE:	CONCEDENTE:	TIPO:	MODIFICAÇÕES:	FOLHA:
			PAV		01/07
CONVENIENTE: ESPIGÃO DO OESTE - RO					DADOS:
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD					ASSINATURA:
CONTEÚDO: IMPLANTAÇÃO PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM					Responsável Técnico
LOCAL: RUAS E AVENIDAS					
DIM.: METRO	DATA:				
ESC.: INDICADA					



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Projeto	Proj_Imp_PAV- 01 de 07	03/02/2026

ID: 1335179	Processo	Documento
CRC: 6EED6973		
Processo: 42-2138/2025		
Usuário: Roberto Takei Vasconcelos		
Criação: 03/02/2026 10:27:14	Finalização: 03/02/2026 10:27:15	

MD5: 2043C33D95574D16D4BB761DFDCA4171
SHA256: 960653C55CE7BB10CD875A94E549692551BEE0D033BE52303CA962F168EAC626

Súmula/Objeto:

Pavimentação

INTERESSADOS

SEMPPLAN - Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento	03/02/2026 10:27:14
---	---------------------

ASSUNTOS

OBRAS, REFORMAS E INSTALAÇÕES	03/02/2026 10:27:14
-------------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

 Roberto Takei Vasconcelos	Engenheiro Civil CREA/MT 32564	03/02/2026 10:39:03
--	--------------------------------	---------------------

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 4.474/2020.

 Aloisio Cordeiro da Silva	Engenheiro Civil	03/02/2026 11:33:12
--	------------------	---------------------

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 4.474/2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1335179 e o CRC 6EED6973.



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento		Identificação/Número		Data
Projeto		Proj_Imp_PAV - 01 de 07		02/03/2026
ID:	1358995		Processo	Documento
CRC:	3E666D5B			
Processo:	54-24/2026			
Usuário:	Luiz Felipe Guedes da Silva			
Criação:	02/03/2026 07:22:58	Finalização:	02/03/2026 07:23:57	
MD5:	4524E23FE16D67567E1239E385631160			
SHA256:	CF9FE7B573BBE256C413DA5E67EC5DBD6F32698A7C95EB8307FB9ECA421F24CA			

Súmula/Objeto:

Proj_Imp_PAV - 01 de 07

INTERESSADOS

Weliton Pereira Campos	Espigão do Oeste	RO	02/03/2026 07:22:58
------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

PROJETO DE LEI DO EXECUTIVO	02/03/2026 07:22:58
-----------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

	Luiz Felipe Guedes da Silva	Assessor da Diretoria Legislativa	02/03/2026 07:24:00
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Assinado na forma do Resolução Municipal nº 90/2021.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1358995 e o CRC 3E666D5B.

DISTÂNCIA FIXA (FLUVIAL)

TRANSPORTE RODOFLUVIAL MANAUS X PORTO VELHO X LOCAL DA OBRA

REFINARIA REAM	Distância de "MANAUS-AM" a PORTO VELHO (TRANSPORTE FLUVIAL) em km:	1.239,00		Equações para Transporte Fluvial (asfaltos): Portaria nº 434 de 14/03/2017
REFINARIA REAM	Distância de "PORTO VELHO" ao Local da Obra em km:	532,00		Equações para Transporte Rodoviários (asfaltos): Portaria nº 1.977 de 25/10/2017
		Em Pav. Asfáltica	Em Revest. Primário	

		Em Pav. Asfáltica	Em Revest. Primário	
REFINARIA REGAP	Distância de "BETIM-MG" ao Local da UsinaESPIGÃO DO OESTE/ LOCAL DA USINA em "km"	2.522,00		Equações para Transporte Rodoviários (asfaltos): Portaria nº 1.977 de 25/10/2017. ATUALIZADA PELO OFÍCIO CIRCULAR Nº 3784/2025/ACE - DPP/DPP/DNIT SEDE, DEF 13/JUNHO DE 2025
DISTRIBUIDORA	Distância de "CUIABÁ-MT" ao Local da UsinaESPIGÃO DO OESTE/ LOCAL DA USINA em	960,00		
REFINARIA REPLAN	Distância de "PAULÍNIA-SP" ao Local da UsinaESPIGÃO DO OESTE/ LOCAL DA USINA em	2.389,00		

Cálculo preço mensal Al		jul/25	PUBLICADO	
FRETE RODOVIÁRIO:				
ÍNDICE DE PAVIMENTAÇÃO	jul/14	270,237		
ÍNDICE DE PAVIMENTAÇÃO	jul/25	587,477	2,173932511	
FRETE FLUVIAL:				
EXTENSÃO:		1.239,00	KM (Manaus x Porto Velho)	
ÍNDICE DE PAVIMENTAÇÃO	nov/16	303,752		
ÍNDICE DE PAVIMENTAÇÃO	jul/25	587,477	1.934067924	

Resolução nº 35 de 08/08/2016 da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis)

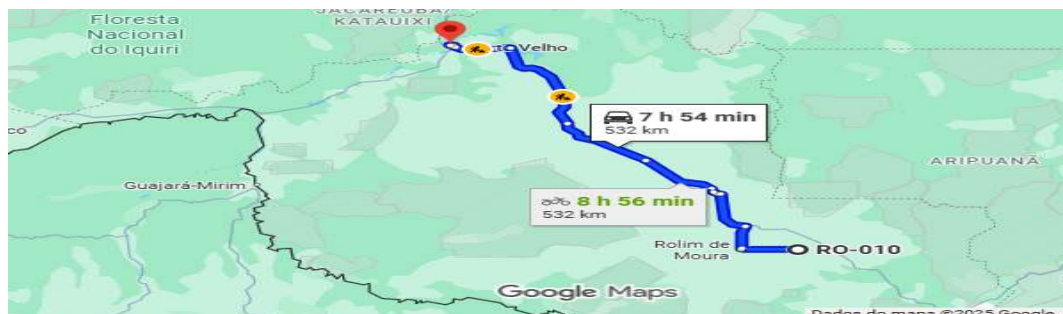
RESUMO ABAIXO, DO MENOR PREÇO DO BINÔMIO OBTIDO PELA ANP:
ASFALTO (LIGANTE) + FRETE (da origem ao local da obra)

SEM BDI (O BDI PARA LANÇAR É 15% SEM DESONERAÇÃO e 21,24% COM DESONERAÇÃO)

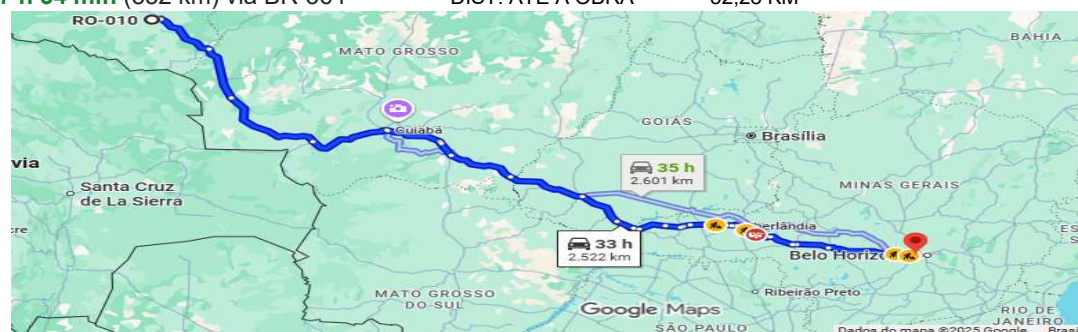
LOCAL DE ENTREGA PARA USINAGEM DO ASFALTO:	CAP 50/70	4.568,79	Concreto Asfáltico
	FRETE CAP 50/70	1.704,99	
	TOTAL R\$	6.273,78	
	CM-30	6.525,63	Imprimação
	FRETE CM-30	1.704,99	
	TOTAL R\$	8.230,62	
	RL-1C	4.405,65	Lama Asfáltica
	FRETE RL-1C	728,65	
	TOTAL R\$	5.134,30	
	RR-1C	3.410,29	Pintura de Ligação
	FRETE RR-1C	1.795,86	Tapa buraco com pintura de ligação - demolição com serra corta piso
	TOTAL R\$	5.206,15	
ESPIGÃO DO OESTE/ LOCAL DA USINA	RR-2C	3.656,85	TSS / TSD / TST
	FRETE RR-2C	1.704,99	
	TOTAL R\$	5.361,84	
	RM-1C	3.780,57	Pré Misturado a Frio
	FRETE RM-1C	728,65	
	TOTAL R\$	4.509,22	
	RC1C - E	5.283,57	Microrrevestimento a frio com emulsão modificada com polímero
	FRETE RC1C-E	728,65	
	TOTAL R\$	6.012,22	
	EAI	3.585,77	Emulsão Asfáltica p/ Imprimação
	FRETE EAI	728,65	Remend. Prof. c/ Imprimaç demoliç mecânica e serra
	TOTAL R\$	4.314,42	

MUNICÍPIO DE ENTREGA DOS LIGANTES:

ESPIGÃO DO OESTE/ LOCAL DA USINA



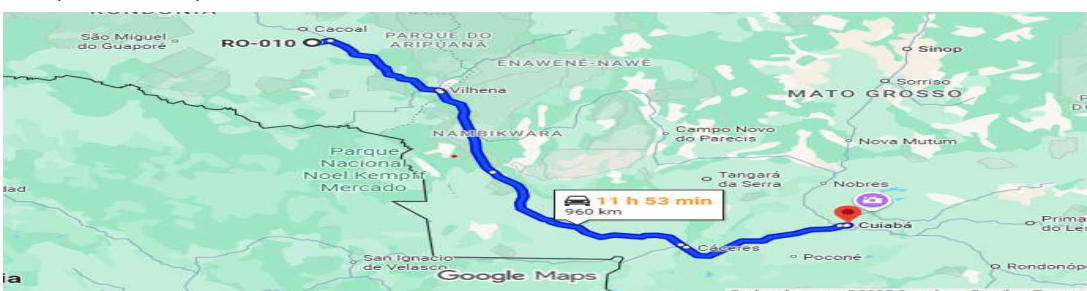
7 h 54 min (532 km) via BR-364 DIST. ATE A OBRA = 52,28 KM



33 h (2.522,00 km) via BR-364 DIST. ATE A OBRA = 52,28 KM



31 h (2.389,00 km) via BR-364 DIST. ATE A OBRA = 52,28 KM



11 h 53 min (960,00 km) via BR-174 DIST. ATE A OBRA = 52,28 KM

OBS. Os Cálculos para os preços asfálticos foram extraídos da Tabela ANP, para a data de JUNHO/2025, conforme a data base da tabela da versão Sicro/DNIT e DER/RO. Para o cálculo das distâncias, considerou-se como destino o município de ROLIM DE MOURA, por ser considerado em projeto, o local da usinagem da massa asfáltica. Os calculos de fretes, aplicação dos preços médios ponderados comercializados da ANP e os resumos do menor binômio para os preços, foram realizados conforme as Portarias 1.977/2017-DNIT e 434/2017-DNIT





Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Planilha Orçamentária	BINOMIO INSUMOS BETUMINOSOS	03/02/2026

ID:	1335187	Processo	Documento
CRC:	529C09A0		
Processo:	42-2138/2025		
Usuário:	Roberto Takei Vasconcelos		
Criação:	03/02/2026 10:27:17	Finalização:	03/02/2026 10:27:17

MD5: E3B39209BCE01010B98AED75AE6AD8A8

SHA256: 5EF91893ED45A37249BD25E507C3849D729D756819C4532C897AD7635C67E6AD

Súmula/Objeto:

Pavimentação

INTERESSADOS

SEMPPLAN - Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento 03/02/2026 10:27:17

ASSUNTOS

OBRAS, REFORMAS E INSTALAÇÕES 03/02/2026 10:27:17

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

	Roberto Takei Vasconcelos	Engenheiro Civil CREA/MT 32564	03/02/2026 10:43:17
--	---------------------------	--------------------------------	---------------------

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 4.474/2020.

	Aloisio Cordeiro da Silva	Engenheiro Civil	03/02/2026 11:34:24
--	---------------------------	------------------	---------------------

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 4.474/2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1335187 e o CRC 529C09A0.



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Planilha Orçamentária	BINOMIO INSUMOS BETUMINOSOS	02/03/2026

ID: 1358997

CRC: 3C3CC684

Processo: 54-24/2026

Usuário: Luiz Felipe Guedes da Silva

Criação: 02/03/2026 07:25:28 Finalização: 02/03/2026 07:26:30

Processo



Documento



MD5: C039F797A034B2A5B98BF1D58F1D55C6

SHA256: 7E8B6672827028A6C767894F0C0B0056DCFAD21E8E03EF955C49E05AA0297122

Súmula/Objeto:

Planilha BINOMIO INSUMOS BETUMINOSOS

INTERESSADOS

Weliton Pereira Campos	Espigão do Oeste	RO	02/03/2026 07:25:28
------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

PROJETO DE LEI DO EXECUTIVO	02/03/2026 07:25:28
-----------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS



Luiz Felipe Guedes da Silva

Assessor da Diretoria Legislativa

02/03/2026 07:26:39

Assinado na forma do Resolução Municipal nº 90/2021.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1358997 e o CRC 3C3CC684.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPIGAO D OESTE
CNPJ: 04.695.284/0001-39



Obra
PAVIMENTAÇÃO DA CIDADE DE ESPIGÃO EM TSD COM DRENAGEM

Bancos
SINAPI - 12/2025 - Rondônia
SICRO3 - 10/2025 - Rondônia

B.D.I.
22,83%

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

Planilha Orçamentária Resumida

Item	Descrição						Quant.	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES				1	73.327,32	4,33 %
2			ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE				1	33.094,00	1,96 %
3			DRENAGEM PROFUNDA				1	571.460,02	33,78 %
4			TERRAPLANAGEM				1	29.095,49	1,72 %
5			PAVIMENTAÇÃO TSD				1	279.751,38	16,54 %
6			DRENAGEM SUPERFICIAL				1	309.298,25	18,28 %
7			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				1	36.032,84	2,13 %
8			AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO				1	359.592,26	21,26 %

Tipo de Licitação
Abertura da Licitação
Número do Processo Licitatório

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

1.397.849,51
293.802,05
1.691.651,56

Roberto Takei Vasconcelos
Setor de Engenharia

Avenida Rio Grande do Sul - vista alegre - Espigão D'Oeste / RO
6939128020 /



D: 1358098 e CRC: F2058802

PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPIGAO D OESTE
CNPJ: 04.695.284/0001-39



Obra
PAVIMENTAÇÃO DA CIDADE DE ESPIGÃO EM TSD COM DRENAGEM

Bancos
SINAPI - 12/2025 -
Rondônia
SICRO3 - 10/2025 -
Rondônia

B.D.I.
22,83%

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

Orçamento Sintético

Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES		1		73.327,32	73.327,32	4,33 %
1.1	9748007	Próprio	Fornecimento e Implantação de Placa de Informação de Obras com Suporte e Travessa	M²	6	250,25	307,38	1.844,28	0,11 %
1.2	5219544	SICRO3	Caveleto em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção	un	8	251,22	308,57	2.468,56	0,15 %
1.3	78472	SINAPI	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	m²	11873,78	0,42	0,51	6.055,62	0,36 %
1.4	CP211	Próprio	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO	M²	20	994,74	1.221,83	24.436,60	1,44 %
1.5	93212	SINAPI	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	m²	9	1.100,42	1.351,64	12.164,76	0,72 %
1.6	9748003	Próprio	PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO - DEVE ATENDER A NR 7 (UD)	UN	1	3.050,83	3.747,33	3.747,33	0,22 %
1.7	9748002	Próprio	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO - PGR (SUBSTITUINDO O PPRA E PCMAT) - DEVE ATENDER AS NR'S 1, NR 9 E NR 18. (UD)	UND	1	4.946,36	6.075,61	6.075,61	0,36 %
1.8	9748004	Próprio	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	13.461,34	16.534,56	16.534,56	0,98 %
2			ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE		1		33.094,00	33.094,00	1,96 %
2.1	00000217	Próprio	Administração e Controle	%	100	269,43	330,94	33.094,00	1,96 %
3			DRENAGEM PROFUNDA		1		571.460,02	571.460,02	33,78 %
3.1	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	2784,54	6,90	8,47	23.585,05	1,39 %
3.2	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório	m²	1614,23	2,88	3,53	5.698,23	0,34 %
3.3	94342	SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	m³	440,03	134,11	164,72	72.481,74	4,28 %
3.4	4815671	SICRO3	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	1750,8	19,20	23,58	41.283,86	2,44 %
3.5	0804020	SICRO3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA1 - areia extraída e brita e pedra de mão produzidas	m	664,4	373,32	458,54	304.653,97	18,01 %

Avenida Rio Grande do Sul - vista alegre - Espigão D'Oeste / RO
6939128020 /



D: 1358098 e CRC: F2858882

PREFEITURA MUNICIPAL DE EPIGAO D OESTE
CNPJ: 04.695.284/0001-39

3.6	0804044	SICRO3	Corpo de BSTC D = 1,20 m PA1 - areia extraída e brita e pedra de mão produzidas	m	15,01	954,47	1.172,37	17.597,27	1,04 %
3.7	2003618	SICRO3	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais	un	45	1.144,41	1.405,67	63.255,15	3,74 %
3.8	2003656	SICRO3	Caixa de ligação e passagem - CLP 08 - areia e brita comerciais	un	6	2.124,57	2.609,60	15.657,60	0,93 %
3.9	0804405	SICRO3	Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 30° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2	5.792,25	7.114,62	14.229,24	0,84 %
3.10	0804377	SICRO3	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2	1.263,01	1.551,35	3.102,70	0,18 %
3.11	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	1722,59	3,05	3,74	6.442,48	0,38 %
3.12	5915321	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada	tkm	4134,21	0,69	0,84	3.472,73	0,21 %
4			TERRAPLANAGEM		1		29.095,49	29.095,49	1,72 %
4.1	4016096	SICRO3	Escavação e carga de material com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	m³	4701,92	1,66	2,03	9.544,89	0,56 %
4.2	5915321	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Bota Fora	tkm	23274,53	0,69	0,84	19.550,60	1,16 %
5			PAVIMENTAÇÃO TSD		1		279.751,38	279.751,38	16,54 %
5.1	4011209	SICRO3	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário	m²	11873,78	1,93	2,37	28.140,85	1,66 %
5.2	5915321	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Cascalho	tkm	23510,08	0,69	0,84	19.748,46	1,17 %
5.3	4011227	SICRO3	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário	m³	2374,76	16,09	19,76	46.925,25	2,77 %
5.4	4011219	SICRO3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor modificado	m³	2374,76	17,63	21,65	51.413,55	3,04 %
5.5	4011352	SICRO3	Imprimação com emulsão asfáltica	m²	10521,07	0,70	0,85	8.942,90	0,53 %
5.6	4011370	SICRO3	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial	m²	10521,07	7,70	9,45	99.424,11	5,88 %
5.7	4915637	SICRO3	Capa selante - areia comercial	m²	10521,07	1,24	1,52	15.992,02	0,95 %
5.8	5915320	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário	tkm	9854,03	0,76	0,93	9.164,24	0,54 %
6			DRENAGEM SUPERFICIAL		1		309.298,25	309.298,25	18,28 %
6.1	94267	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	2735,85	81,92	100,62	275.281,22	16,27 %



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPIGAO D OESTE
CNPJ: 04.695.284/0001-39

6.2	94268	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	M	313,55	88,33	108,49	34.017,03	2,01 %
7			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		1		36.032,84	36.032,84	2,13 %
7.1	5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (TRACEJADA)	m²	51,2	28,86	35,44	1.814,52	0,11 %
7.2	5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (CONTÍNUA)	m²	304,94	28,86	35,44	10.807,07	0,64 %
7.3	5219605	SICRO3	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - fornecimento e colocação	un	256	32,08	39,40	10.086,40	0,60 %
7.4	5219612	SICRO3	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - fornecimento e colocação	un	385	28,18	34,61	13.324,85	0,79 %
8			AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO		1		359.592,26	359.592,26	21,26 %
8.1	CP285	Próprio	AQUISIÇÃO E ENTREGA CM-30	TON	12,63	8.230,62	9.465,21 (BDI 15,00%)	119.545,60	7,07 %
8.2	CP286	Próprio	AQUISIÇÃO E ENTREGA RR-2C	TON	38,93	5.361,84	6.166,11 (BDI 15,00%)	240.046,66	14,19 %

Tipo de Licitação
Abertura da Licitação
Número do Processo Licitatório

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

1.397.849,51
293.802,05
1.691.651,56

Roberto Takei Vasconcelos
Setor de Engenharia

Avenida Rio Grande do Sul - vista alegre - Espigão D'Oeste / RO
6939128020 /



D: 1358098 e CRC: F2058802



PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM
LOCAL: RUAS E AVENIDAS
ÁREA: 10.521,07 m²
EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
1.0				SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	9748007	Próprio	m²	Fornecimento e Implantação de Placa de Informação de Obras com Suporte e Travessa	LARG. (m)= 3,00 ALT. (m)= 2,00	6,00
				OBS.:		
1.2	5219544	SICRO3	UN	Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção	QUANTIDADE. (und)= 8,00	8,00
				OBS.:		
1.3	78472	SINAPI	m²	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE		
				VIDE PROJETO	LARG. ESCAVAÇÃO (m)= 7,90	11.873,78
				BAIRRO CIDADE ALTA	LARG. ESCAVAÇÃO (m)= 7,90	
				ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 1	(316,5m)	316,50
				ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 2	(23,32+ 253,32m)	276,64
				ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 3	(84,58+8,68+4,93m)	98,19
				ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 4	(86,02 m)	86,02
				ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 5	(210,31m)	210,31
				ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 6	(8,76+79,11+5m)	92,87
				ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 7	(5,00+84,03+17,00+82,59+5,00m)	193,62
				ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 8	(8,76+79,11+5m)	117,62
				ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 9	(8,76+79,11+5m)	111,24
				OBS.:		
1.4	CP211	Próprio	M²	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO		
				LARG. (m)= 5,00		
				COMP. (m)= 4,00		
				OBS.:		
1.5	93212	SINAPI	m²	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016		
				LARG. (m)= 3,00		
				COMP. (m)= 3,00		
				OBS.:		
				PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE SEGURANÇA - NR - 18		
1.6	9748003	Próprio	UN	PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO - DEVE ATENDER A NR 7 (UD)		
				QUANTIDADE. (und)= 1,00		
				OBS.:		
1.7	9748002	Próprio	UND	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO - PGR (SUBSTITUINDO O PPRA E PCMAT) - DEVE ATENDER AS NR'S 1, NR 9 E NR 18. (UD)		
				QUANTIDADE. (und)= 1,00		
				OBS.:		
1.8	9748004	Próprio	UND	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.		
						1,00





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM
LOCAL: RUAS E AVENIDAS
ÁREA: 10.521,07 m²
EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO		DIMENSÕES	QUANTIDADE
					QUANTIDADE. (und)=	1,00	
				OBS.:			
2.0				ADMINITRAÇÃO E CONTROLE			
2.1	00000217	Próprio	% exec	Administração e Controle			100,00%
					% execução=	100,00%	
				OBS.:			
3.0				DRENAGEM PROFUNDA			
3.1	4805757	SICRO3	m³	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria			2.784,54
				VIDE PROJETO (TABELA VOLUMÉTRICA)		LARG. ESC. Ø0,60 (m)=	1,76
						ALT. ESC. Ø0,60 (m)=	1,61
				VIDE PROJETO (TABELA VOLUMÉTRICA)		LARG. ESC. Ø1,20 (m)=	2,66
						ALT. ESC. Ø1,20 (m)=	2,41
				BAIRRO CIDADE ALTA			
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - REDE PRINCIPAL	Tabela Volumétrica VIDE Projeto (m³)	(2,50m + 100,80m + 2,50m + 18,60m + 22,10m + 28,2m)	174,70
				TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - LIGAÇÕES	Larg. Esc. x Alt. Esc. x Ext. Esc. (m³)	((6,9m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (6,90m + 8,80m + 6,80m + 7,80m))	60,70
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - REDE PRINCIPAL	Tabela Volumétrica VIDE Projeto (m³)	(4,00m + 67,00m)	71,00
				TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - LIGAÇÕES	Larg. Esc. x Alt. Esc. x Ext. Esc. (m³)	((6,9m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (6,90m + 8,80m + 6,80m + 7,80m+4,00m))	60,70
RUA	RUA MARANHAO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - REDE PRINCIPAL	Tabela Volumétrica VIDE Projeto (m³)	(32,19m + 51,90m)	84,09
				TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - LIGAÇÕES	Larg. Esc. x Alt. Esc. x Ext. Esc. (m³)	((4,0m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (7,80m + 7,80m))	43,10
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - REDE PRINCIPAL	Tabela Volumétrica VIDE Projeto (m³)	(53,20m)	53,20
				TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - LIGAÇÕES	Larg. Esc. x Alt. Esc. x Ext. Esc. (m³)	(8,8m)	8,80
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - REDE PRINCIPAL	Tabela Volumétrica VIDE Projeto (m³)	(2,50m + 82,11m)	84,61
				TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - LIGAÇÕES	Larg. Esc. x Alt. Esc. x Ext. Esc. (m³)	((8,8m + 6,9m + 7,8m)	23,50





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM
LOCAL: RUAS E AVENIDAS
ÁREA: 10.521,07 m²
EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO		DIMENSÕES	QUANTIDADE
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - REDE PRINCIPAL	Tabela Volumétrica Vide Projeto (m³)	(48,00m + 37,53 + 6,90m)	92,43
				TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - LIGAÇÕES	Larg. Esc. x Alt. Esc. x Ext. Esc. (m³)	((8,8m + 6,9m + 8,8m + 8,8M + 8,8 M + 6,9 M)	49,00
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - REDE PRINCIPAL	Tabela Volumétrica Vide Projeto (m³)	(18,00m + 53,06m)	71,06
				TUBO DE CONCRETO D = 0,60 m CA1 - LIGAÇÕES	Larg. Esc. x Alt. Esc. x Ext. Esc. (m³)	((8,8m + 8,8m)	17,60
				TUBO DE CONCRETO D = 1,20 m CA1 - TRAVESSIA	Larg. Esc. x Alt. Esc. x Ext. Esc. (m³)	(15,01m)	15,01
				VIDE PROJETO	LARG. ESC. BLS-01(m)=	1,40	
					COMP. ESC. BLS-01(m)=	1,40	
					ALT. ESC. BLS-01(m)=	1,40	
					QUANTIDADE (und)=	45,00	
				BAIRRO CIDADE ALTA			
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		BOCA DE LOBO - BLS 01		(5,00und + 5,00und + 4,00und)	14,00
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		BOCA DE LOBO - BLS 01		(5,00und)	5,00
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		BOCA DE LOBO - BLS 01		(2,00und + 2,00und + 4,00und)	8,00
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		BOCA DE LOBO - BLS 01		(2,00und)	2,00
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		BOCA DE LOBO - BLS 01		(4,00und)	4,00
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		BOCA DE LOBO - BLS 01		(8,00und)	8,00
RUA	GRAJAU	RUA ITAPORANGA/RUA SÃO CARLOS		BOCA DE LOBO - BLS 01		(4,00und)	4,00
							123,48
				CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 08			
					LARG. ESC. CLP-08(m)=	1,90	
				L + a + a	COMP. ESC. CLP-08(m)=	1,00	
					ALT. ESC. CLP-08(m)=	2,65	
				VIDE PROJETO	QUANTIDADE (und)=	6,00	
				BAIRRO CIDADE ALTA			
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		ESCAVAÇÃO CLP - 08 ((L X C X H) X QTD)		(1,00und + 1,00und + 1,00und + 1,00und)	4,00
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		ESCAVAÇÃO CLP - 08 ((L X C X H) X QTD)		(1,00und)	1,00
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		ESCAVAÇÃO CLP - 08 ((L X C X H) X QTD)		(1,00und)	1,00





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM
LOCAL: RUAS E AVENIDAS
ÁREA: 10.521,07 m²
EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO		DIMENSÕES	QUANTIDADE	
							30,21	
				OBS.:				
3.2	4915608	SICRO3	m²	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório				1.614,23
				VIDE PROJETO	LARG. ESC. Ø0,60 (m)=	1,76		
				VIDE PROJETO (TABELA VOLUMÉTRICA)	LARG. ESC. Ø1,20 (m)=	2,66		
				BAIRRO CIDADE ALTA				
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		REGULARIZAÇÃO DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(2,50m + 100,80m + 2,50m + 18,60m + 22,10m + 28,2m)	174,70	307,47
					LIGAÇÕES	((6,9m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (6,90m + 8,80m + 6,80m + 7,80m))	60,70	106,83
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		REGULARIZAÇÃO DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(4,00m + 67,00m)	71,00	124,96
					LIGAÇÕES	((6,9m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (6,90m + 8,80m + 6,80m + 7,80m+4,00m))	60,70	106,83
RUA	RUA MARANHAO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		REGULARIZAÇÃO DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(32,19m + 51,90m)	84,09	148,00
					LIGAÇÕES	((4,0m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (7,80m + 7,80m))	43,10	75,86
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		REGULARIZAÇÃO DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(53,20m)	53,20	93,63
					LIGAÇÕES	(8,8m)	8,80	15,49
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		REGULARIZAÇÃO DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(2,50m + 82,11m)	84,61	148,91
					LIGAÇÕES	((8,8m + 6,9m + 7,8m)	23,50	41,36
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		REGULARIZAÇÃO DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(48,00m + 37,53 + 6,90m)	92,43	162,68
					LIGAÇÕES	((8,8m + 6,9m + 8,8m + 8,8M + 8,8 M + 6,9 M)	49,00	86,24
				REGULARIZAÇÃO DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(18,00m + 53,06m)	71,06	125,07
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL			LIGAÇÕES	((8,8m + 8,8m)	17,60	30,98





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM
LOCAL: RUAS E AVENIDAS
ÁREA: 10.521,07 m²
EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

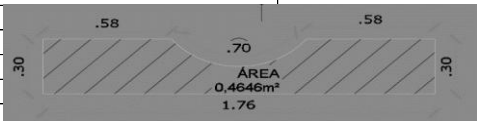
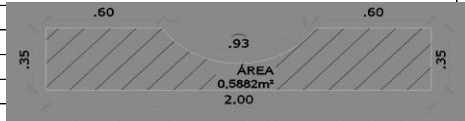
SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO		DIMENSÕES	QUANTIDADE
				TUBO DE CONCRETO D = 1,20 m CA1 - TRAVESSIA	REDE TRAVESSIA	15,01	15,01 39,93
3.3	94342	SINAPI	m³	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023			440,03
				VIDE PROJETO	ÁREA BERÇO Ø0,60 (m²)=	0,4646	
				VIDE PROJETO	ÁREA BERÇO Ø1,20 (m²)=	1,6286	
				BAIRRO CIDADE ALTA			
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(2,50m + 100,80m + 2,50m + 18,60m + 22,10m + 28,2m)	174,70 81,17
					LIGAÇÕES	((6,9m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (6,90m + 8,80m + 6,80m + 7,80m))	60,70 28,20
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(4,00m + 67,00m)	71,00 32,99
					LIGAÇÕES	((6,9m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (6,90m + 8,80m + 6,80m + 7,80m+4,00m))	60,70 28,20
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(32,19m + 51,90m)	84,09 39,07
					LIGAÇÕES	((4,0m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (7,80m + 7,80m))	43,10 20,02
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(53,20m)	53,20 24,72
					LIGAÇÕES	(8,8m)	8,80 4,09
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(2,50m + 82,11m)	84,61 39,31
					LIGAÇÕES	((8,8m + 6,9m + 7,8m)	23,50 10,92





OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM	
LOCAL: RUAS E AVENIDAS	
ÁREA:	10.521,07 m²
EXT.:	1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES		QUANTIDADE		
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(48,00m + 37,53 + 6,90m)	92,43	42,94	
					LIGAÇÕES	((8,8m + 6,9m + 8,8m + 8,8M + 8,8 M + 6,9 M)	49,00	22,77	
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(18,00m + 53,06m)	71,06	33,01	
					LIGAÇÕES	((8,8m + 8,8m)	17,60	8,18	
				TUBO DE CONCRETO D = 1,20 m CA1 - TRAVESSIA	REDE TRAVESSIA	15,01	15,01	24,45	
									
									
				OBS.:					
3.4	4815671	SICRO3	m³	Reatero e compactação com soquete vibratório					1.750,80
				VIDE PROJETO	ÁREA TUBO Ø0,60 (m²)=	0,4070			
				VIDE PROJETO	ÁREA TUBO Ø1,20 (m²)=	1,6286			
				BAIRRO CIDADE ALTA					
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(2,50m + 100,80m + 2,50m + 18,60m + 22,10m + 28,2m)	174,70	332,70	
					LIGAÇÕES	((6,9m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (6,90m + 8,80m + 6,80m + 7,80m))	60,70	115,60	
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(4,00m + 67,00m)	71,00	135,21	
					LIGAÇÕES	((6,9m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (6,90m + 8,80m + 6,80m + 7,80m+4,00m))	60,70	115,60	
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(32,19m + 51,90m)	84,09	160,14	
					LIGAÇÕES	((4,0m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (7,80m + 7,80m))	43,10	82,08	





OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM	
LOCAL: RUAS E AVENIDAS	
ÁREA:	10.521,07 m²
EXT.:	1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES		QUANTIDADE	
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(53,20m)	53,20	101,31
					LIGAÇÕES	(8,8m)	8,80	16,76
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(2,50m + 82,11m)	84,61	161,13
					LIGAÇÕES	((8,8m + 6,9m + 7,8m)	23,50	44,75
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(48,00m + 37,53 + 6,90m)	92,43	176,02
					LIGAÇÕES	((8,8m + 6,9m + 8,8m + 8,8M + 8,8 M + 6,9 M)	49,00	93,32
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		ATERRO MANUAL DE VALAS D=0,60 m	REDE PRINCIPAL	(18,00m + 53,06m)	71,06	135,33
					LIGAÇÕES	((8,8m + 8,8m)	17,60	33,52
				TUBO DE CONCRETO D = 1,20 m CA1 - TRAVESSIA	REDE TRAVESSIA	15,01	15,01	47,33





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM
LOCAL: RUAS E AVENIDAS
ÁREA: 10.521,07 m²
EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO		DIMENSÕES	QUANTIDADE	
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		CORPO DE BSTC D = 0,60 M CA3	REDE PRINCIPAL	(32,19m + 51,90m)	84,09	84,09
					LIGAÇÕES	((4,0m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (7,80m + 7,80m))	43,10	43,10
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		CORPO DE BSTC D = 0,60 M CA4	REDE PRINCIPAL	(53,20m)	53,20	53,20
					LIGAÇÕES	(8,8m)	8,80	8,80
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		CORPO DE BSTC D = 0,60 M CA5	REDE PRINCIPAL	(2,50m + 82,11m)	84,61	84,61
					LIGAÇÕES	((8,8m + 6,9m + 7,8m)	23,50	23,50
3.6	0804044	SICRO3	m	Corpo de BSTC D = 1,20 m PA1 - areia extraída e brita e pedra de mão produzidas				15,01
				VIDE PROJETO	TUBO DE Ø1,20 (m)=	1,00		
				TUBO DE CONCRETO D = 1,20 m CA1 - TRAVESSIA				
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		TUBO DE CONCRETO D = 1,20 m CA1 - TRAVESSIA	REDE TRAVESSIA	15,01	15,01	15,01
3.7	2003618	SICRO3	un	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais				45,00
				VIDE PROJETO	BLS-01 (und)=	45,00		
							45,00	
				OBS.:				





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM
LOCAL: RUAS E AVENIDAS
ÁREA: 10.521,07 m²
EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO		DIMENSÕES	QUANTIDADE	
3.8	2003656	SICRO3	un	Caixa de ligação e passagem - CLP 08 - areia e brita comerciais				6,00
				VIDE PROJETO	CLP-08 (und)=	6,00		
				OBS.:			6,00	
3.9	0804405	SICRO3	un	Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 30° - areia e brita comerciais - alas esconsas				2,00
				VIDE PROJETO	BOCA BSTC S=1,20m (und)=	2,00		
				BAIRRO CAIXA D'ÁGUA	RUA	PARA	2,00	
				OBS.:				
3.10	0804377	SICRO3	un	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas				2,00
				VIDE PROJETO	BOCA BSTC S=0,60m (und)=	2,00		
				BAIRRO CIDADE ALTA	RUA	4 DE DEZEMBRO	1,00	
				BAIRRO CIDADE ALTA	RUA	RUA MARANHÃO	1,00	
				OBS.:				
3.11	5915407	SICRO3	t	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre				1.722,59
				VIDE PROJETO	Empolamento (10%)=	1,10		
					Peso Especifico (ton/m³)=	1,875		
				ÁREA BERÇO + TUBOS. Ø0,60 (m²)=		0,9183		
				BAIRRO CIDADE ALTA				
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		CARGA, MANOBRA E DESCARGA ((EXTENSÃO X ÁREA BERÇO + TUBOS Ø 0,60m) X PESO ESPECIFICO	REDE PRINCIPAL	(2,50m + 100,80m + 2,50m + 18,60m + 22,10m + 28,2m)	174,70	330,88
					LIGAÇÕES	((6,9m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (6,90m + 8,80m + 6,80m + 7,80m))	60,70	114,97
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		CARGA, MANOBRA E DESCARGA ((EXTENSÃO X ÁREA BERÇO + TUBOS Ø 0,60m) X PESO ESPECIFICO	REDE PRINCIPAL	(4,00m + 67,00m)	71,00	134,47
				1,875ton/m³) X EMPOLAMENTO 10%)	LIGAÇÕES	((6,9m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (6,90m + 8,80m + 6,80m + 7,80m+4,00m))	60,70	114,97
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		CARGA, MANOBRA E DESCARGA ((EXTENSÃO X ÁREA BERÇO + TUBOS Ø 0,60m) X PESO ESPECIFICO	REDE PRINCIPAL	(32,19m + 51,90m)	84,09	159,27
				1,875ton/m³) X EMPOLAMENTO 10%)	LIGAÇÕES	((4,0m + 8,8m + 6,9m + 7,8m) + (7,80m + 7,80m))	43,10	81,63





OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM	
LOCAL: RUAS E AVENIDAS	
ÁREA:	10.521,07 m²
EXT.:	1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES		QUANTIDADE		
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		CARGA, MANOBRA E DESCARGA ((EXTENSÃO X ÁREA	REDE PRINCIPAL	(53,20m)	53,20	100,76	
			BERÇO + TUBOS Ø 0,60m) X PESO ESPECIFICO	LIGAÇÕES	(8,8m)	8,80	16,67		
			1,875ton/m³) X EMPOLAMENTO 10%)						
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		CARGA, MANOBRA E DESCARGA ((EXTENSÃO X ÁREA	REDE PRINCIPAL	(2,50m + 82,11m)	84,61	160,25	
			BERÇO + TUBOS Ø 0,60m) X PESO ESPECIFICO	LIGAÇÕES	((8,8m + 6,9m + 7,8m)	23,50	44,51		
			1,875ton/m³) X EMPOLAMENTO 10%)						
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		CARGA, MANOBRA E DESCARGA ((EXTENSÃO X ÁREA	REDE PRINCIPAL	(48,00m + 37,53 + 6,90m)	92,43	175,06	
			BERÇO + TUBOS Ø 0,60m) X PESO ESPECIFICO	LIGAÇÕES	((8,8m + 6,9m + 8,8m + 8,8M + 8,8 M + 6,9 M)	49,00	92,81		
			1,875ton/m³) X EMPOLAMENTO 10%)						
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		CARGA, MANOBRA E DESCARGA ((EXTENSÃO X ÁREA	REDE PRINCIPAL	(18,00m + 53,06m)	71,06	134,59	
			BERÇO + TUBOS Ø 0,60m) X PESO ESPECIFICO	LIGAÇÕES	((8,8m + 8,8m)	17,80	33,33		
			1,875ton/m³) X EMPOLAMENTO 10%)	REDE TRAVESSIA	15,01	15,01	28,43		
3.12	5915321	SICRO3	tkm	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada					4.134,21
				VIDE PROJETO					
					D.M.T (km)=	2,400			
				(VOLUME DE CARGA, MANOBRA E CASCARGA X DMT)		(1.722,59m³ x 2,40km)	4.134,21		
				OBS.:					





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM
LOCAL: RUAS E AVENIDAS
ÁREA: 10.521,07 m²
EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
TERRAPLENAGEM						
4.1	4016096	SICRO3	m³	Escavação e carga de material com escavadeira hidráulica de 1,56 m³		4.701,92
				EXTENSÃO X LARGURA PISTA + SARJETA X ESPESSURA	PISTA/UNIÃO DE PISTA	
				BAIRRO CIDADE ALTA		
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 1	(1071,68m² x 1 UNIDADES)	1.071,68
RUA	RUA 4 DE DEZEMBRO	RUA SANTA CATARINA/RUA MARECHAL DEODORO		ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 2	(864,24m² x 1 UNIDADES)	864,24
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 3	(298,50m² x 1 UNIDADES)	298,50
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 4	(261,50m² x 1 UNIDADES)	261,50
RUA	SURUI	RUA PAVÃO/RUA 4 DE DEZEMBRO		ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 5	(639,34m² x 1 UNIDADES)	639,34
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 6	(282,32m² x 1 UNIDADES)	282,32
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 7	(588,60m² x 1 UNIDADES)	588,60
RUA	GRAJAU	RUA ITAPORANGA/RUA SÃO CARLOS		ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 8	(357,56m² x 1 UNIDADES)	357,56
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		ÁREA DA TOPOGRAFIA - TRECHO 9	(338,17m² x 1 UNIDADES)	338,17
4.2	5915321	SICRO3	tkm	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Bota Fora		23.274,53
				VIDE PROJETO	Empalamento 10% * Referência DNIT	1,10
					Peso Especifico (ton/m³)=	1,875
				BAIRRO CIDADE ALTA	D.M.T (km)=	2,400000
				(VOLUME ESCAVADO X PESO ESPECÍFICO 1,875ton/m³ X DMT) X EMP. 10%		((((23.274,53) x 1,875ton/m³)x 10%) x DMT'S km)
				BAIRRO CIDADE ALTA		4.701,92
				OBS.:		23.274,53
PAVIMENTAÇÃO EM TSD						
5.1	4011209	SICRO3	m²	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário		11.873,78
				VIDE PROJETO	LARG. ESCAVAÇÃO (m)=	7,900
				BAIRRO CIDADE ALTA	LARG. ESCAVAÇÃO (m)=	7,900
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		ÁREA DA REGULARIZAÇÃO TRECHO 1	(316,5m)	316,50
RUA	RUA 4 DE DEZEMBRO	RUA SANTA CATARINA/RUA MARECHAL DEODORO		ÁREA DA REGULARIZAÇÃO TRECHO 2	(23,32+ 253,32m)	276,64
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		ÁREA DA REGULARIZAÇÃO TRECHO 3	(84,58+8,68+4,93m)	98,19
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		ÁREA DA REGULARIZAÇÃO TRECHO 4	(86,02 m)	86,02
RUA	SURUI	RUA PAVÃO/RUA 4 DE DEZEMBRO		ÁREA DA REGULARIZAÇÃO TRECHO 5	(210,31m)	210,31
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		ÁREA DA REGULARIZAÇÃO TRECHO 6	(8,76+79,11+5m)	92,87
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		ÁREA DA REGULARIZAÇÃO TRECHO 7	(5,00+84,03+17,00+82,59+5,00m)	193,62
RUA	GRAJAU	RUA ITAPORANGA/RUA SÃO CARLOS		ÁREA DA REGULARIZAÇÃO TRECHO 8	(8,76+79,11+5m)	117,62





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM
LOCAL: RUAS E AVENIDAS
ÁREA: 10.521,07 m²
EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		ÁREA DA REGULARIZAÇÃO TRECHO 9	(8,76+79,11+5m)	111,24
				OBS.:		
5.2	5915321	SICRO3	tkm	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Cascalho		23.510,08
				VIDE PROJETO	Empolamento (10%)= 1,10	
					Peso Específico (ton/m³)= 1,875	
					Espessura Subbase e Base (m³)= 0,40	
				BAIRRO CIDADE ALTA	D.M.T (km)= 2,400000	
				((ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESSURA DE SUBBASE E BASE X PESO ESPECÍFICO 1,875ton/m³ x EMP. 10%) X DMT)	CROQUI JAZIDA (m)= (((11.873,78m² x 0,40m) x 1,875ton/m³) x 10%) x DMT'S km)	
				BAIRRO CIDADE ALTA		11.873,78
				OBS.:		23.510,08
5.3	4011227	SICRO3	m³	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário		2.374,76
				VIDE PROJETO	Espessura Subbase (m)= 0,20	
				(ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESSURA DE SUBBASE	PAV (m)= (11.873,78m² X 0,20m)	2.374,76
				OBS.:		
5.4	4011219	SICRO3	m³	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor modificado		2.374,76
				VIDE PROJETO	Espessura base (m)= 0,20	
				(ÁREA DE REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO X ESPESSURA DE BASE	(m)= (11.873,78m² X 0,20m)	2.374,76
				OBS.:		
5.5	4011352	SICRO3	m²	Imprimação com emulsão asfáltica		10.521,07
				VIDE PROJETO	LARG. IMPRIMAÇÃO(m)= 7,00	10.521,07
				BAIRRO CIDADE ALTA		
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO - TRECHO 1	(316,5m)	316,50
RUA	RUA 4 DE DEZEMBRO	RUA SANTA CATARINA/RUA MARECHAL DEODORO		ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO - TRECHO 2	(23,32+ 253,32m)	276,64
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO - TRECHO 3	(84,58+8,68+4,93m)	98,19
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO - TRECHO 4	(86,02 m)	86,02
RUA	SURUI	RUA PAVÃO/RUA 4 DE DEZEMBRO		ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO - TRECHO 5	(210,31m)	210,31
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO - TRECHO 6	(8,76+79,11+5m)	92,87
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO - TRECHO 7	(5,00+84,03+17,00+82,59+5,00m)	193,62
RUA	GRAJAU	RUA ITAPORANGA/RUA SÃO CARLOS		ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO - TRECHO 8	(8,76+79,11+5m)	117,62
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO - TRECHO 9	(8,76+79,11+5m)	111,24
				OBS.:		
5.6	4011370	SICRO3	m²	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial		10.521,07





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM
LOCAL: RUAS E AVENIDAS
ÁREA: 10.521,07 m²
EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO		DIMENSÕES	QUANTIDADE	
				VIDE PROJETO				
				ÁREA = ÁREA DA IMPRIMAÇÃO		10521,07(m²)	10.521,07	
				OBS.:				
5.7	4915637	SICRO3	m²	Capa selante - areia comercial				10.521,07
				VIDE PROJETO				
				ÁREA = ÁREA DA IMPRIMAÇÃO		10521,07(m²)	10.521,07	
				OBS.:				
5.8	5915320	SICRO3	tkm	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário				9.854,03
				VIDE PROJETO				
				Taxa de consumo média Brita 0 (m³/m²)=	0,00730			
				Peso específico (ton/m³) =	1,50000			
				Taxa de consumo média Brita 1 (m³/m²)=	0,01500			
				Peso específico (ton/m³) =	1,50000			
				D.M.T (km)=	28,000			
				((ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO X CONSUMO MÉDIO DA BRITA) X PESO ESPECÍFICO) X DMT)	CROQUI JAZIDA (m)=	(((9.854,03m² x 0,0073m³/m²) x 1,50ton/m³)) x 53,20km) + (((9.854,03m² x 0,015m³/m²) x 1,50ton/m³)) x 53,20km)	9.854,03	
				OBS.:				
6.0				DRENAGEM SUPERFICIAL				
6.1	94267	SINAPI	M	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024				2.735,85
				MEIO-FIO E SARJETA - EM TRECHO TRECHO				
				BAIRRO CIDADE ALTA				
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 1	PAV 04/07 (m)=	((316,5)+(147,61+70,41+64,13))	598,65	
RUA	RUA 4 DE DEZEMBRO	RUA SANTA CATARINA/RUA MARECHAL DEODORO		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 2	PAV 03/07 (m)=	((253,31)+(76,12+83,97+59,22))	472,62	
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 3	PAV 05/07 (m)=	((84,58)+(84,585))	169,16	
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 4	PAV 05/07 (m)=	((81,93+7,85)+(81,93))	163,86	
RUA	SURUI	RUA PAVÃO/RUA 4 DE DEZEMBRO		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 5	PAV 05/07 (m)=	((210,31)+(102,83+90,48))	403,62	
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 6	PAV 05/07 (m)=	((79,11+8,76)+(79,11))	166,98	
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 7	PAV 06/07 (m)=	((183,62)+(84,03+82,59))	350,24	
RUA	GRAJAU	RUA ITAPORANGA/RUA SÃO CARLOS		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 8	PAV 06/07 (m)=	((107,62)+(107,62))	215,24	
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 9	PAV 06/07 (m)=	((106,24)+(5+84,24))	195,48	
				OBS.:				
6.2	94268	SINAPI	M	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024				313,55
				MEIO-FIO E SARJETA - EM TRECHO CURVO				
				BAIRRO CIDADE ALTA				
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 1	PAV 04/07 (m)=	(7,85x4)	31,40	





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM

LOCAL: RUAS E AVENIDAS

ÁREA: 10.521,07 m²

EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
RUA	RUA 4 DE DEZEMBRO	RUA SANTA CATARINA/RUA MARECHAL DEODORO		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 2	PAV 03/07 (m)= (28,77+17,88+(7,85x4))	78,05
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 3	PAV 05/07 (m)= (7,85x6)	47,10
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 4	PAV 05/07 (m)= (7,85x2)	15,70
RUA	SURUI	RUA PAVÃO/RUA 4 DE DEZEMBRO		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 5	PAV 05/07 (m)= (7,85x2)	15,70
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 6	PAV 05/07 (m)= (7,85x4)	31,40
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 7	PAV 06/07 (m)= (7,85x4)	31,40
RUA	GRAJAU	RUA ITAPORANGA/RUA SÃO CARLOS		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 8	PAV 06/07 (m)= (7,85x4)	31,40
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		MEIO-FIO E SARJETA - TRECHO 9	PAV 06/07 (m)= (7,85x4)	31,40
				OBS.:		
7.0				SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
7.1	5213401	SICRO3	m²	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (TRACEJADA)		51,20
				LARGURA FAIXA (m):	2,00	
				ESPESSURA FAIXA (m):	0,10	
				BAIRRO CIDADE ALTA		
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 1	(53,00und)	53,00
RUA	RUA 4 DE DEZEMBRO	RUA SANTA CATARINA/RUA MARECHAL DEODORO		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 2	((47,00und)	47,00
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 3	(17,00und)	17,00
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 4	(15,00und)	15,00
RUA	SURUI	RUA PAVÃO/RUA 4 DE DEZEMBRO		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 5	(36,00und)	36,00
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 6	(16,00und)	16,00
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 7	(33,00und)	33,00
RUA	GRAJAU	RUA ITAPORANGA/RUA SÃO CARLOS		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 8	(20,00und)	20,00
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 9	(19,00und)	19,00
				OBS.:		
7.2	5213401	SICRO3	m²	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (CONTÍNUA)		304,94
				ESPESSURA FAIXA (m):	0,10	
				BAIRRO CIDADE ALTA		
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		FAIXA CONTÍNUA - TRECHO 1	((316,5)+(147,61+70,41+64,13))+(7,85x4)	630,05
RUA	RUA 4 DE DEZEMBRO	RUA SANTA CATARINA/RUA MARECHAL DEODORO		FAIXA CONTÍNUA - TRECHO 2	((253,31))+(76,12+83,97+59,22))+(28,77+17,88+(7,85x4))	550,67
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		FAIXA CONTÍNUA - TRECHO 3	((84,58)+(84,585))+(7,85x6)	216,26
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		FAIXA CONTÍNUA - TRECHO 4	((81,93+7,85)+(81,93))+(7,85x2)	179,56
RUA	SURUI	RUA PAVÃO/RUA 4 DE DEZEMBRO		FAIXA CONTÍNUA - TRECHO 5	((210,31)+(102,83+90,48))+(7,85x2)	419,32
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		FAIXA CONTÍNUA - TRECHO 6	((79,11+8,76)+(79,11))+(7,85x4)	198,38
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		FAIXA CONTÍNUA - TRECHO 7	((183,62)+(84,03+82,59))+(7,85x4)	381,64
RUA	GRAJAU	RUA ITAPORANGA/RUA SÃO CARLOS		FAIXA CONTÍNUA - TRECHO 8	((107,62)+(107,62))+(7,85x4)	246,64
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		FAIXA CONTÍNUA - TRECHO 9	((106,24)+(5+84,24))+(7,85x4)	226,88
				OBS.:		
7.3	5219605	SICRO3	un	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - fornecimento e colocação		256,00
				BAIRRO CIDADE ALTA		
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 1	TACHA EIXO (53,00und)	53,00





PREFEITURA DE ESPIGÃO D'OESTE
GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM TSD COM DRENAGEM

LOCAL: RUAS E AVENIDAS

ÁREA: 10.521,07 m²

EXT.: 1.503,01 m

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇO	REFERÊNCIA	BASE	UND	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES	QUANTIDADE
RUA	RUA 4 DE DEZEMBRO	RUA SANTA CATARINA/RUA MARECHAL DEODORO		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 2	TACHA EIXO ((47,00und)	47,00
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 3	TACHA EIXO (17,00und))	17,00
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 4	TACHA EIXO (15,00und))	15,00
RUA	SURUI	RUA PAVÃO/RUA 4 DE DEZEMBRO		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 5	TACHA EIXO (36,00und)	36,00
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 6	TACHA EIXO (16,00und)	16,00
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 7	TACHA EIXO (33,00und)	33,00
RUA	GRAJAU	RUA ITAPORANGA/RUA SÃO CARLOS		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 8	TACHA EIXO (20,00und)	20,00
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		FAIXA TRACEJADA - TRECHO 9	TACHA EIXO (19,00und)	19,00
				OBS.:		
7.4	5219612	SICRO3	un	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - fornecimento e colocação		385,00
RUA	SANTA CATARINA	RUA PARAIBA/RUA 4 DE DEZEMBRO		BAIRRO CIDADE ALTA		
RUA	RUA 4 DE DEZEMBRO	RUA SANTA CATARINA/RUA MARECHAL DEODORO		FAIXA CONTINUA - TRECHO 1	TACHA LATERAL (79,00und))	79,00
RUA	RUA MARANHÃO	RUA RIO DE JANEIRO/AV. SERGIPE		FAIXA CONTINUA - TRECHO 2	TACHA LATERAL ((69,00und)	69,00
RUA	RUA RIO DE JANEIRO	RUA MARANHÃO/RUA BOM JESUS		FAIXA CONTINUA - TRECHO 3	TACHA LATERAL (28,00und))	28,00
RUA	SURUI	RUA PAVÃO/RUA 4 DE DEZEMBRO		FAIXA CONTINUA - TRECHO 4	TACHA LATERAL (23,00und))	23,00
RUA	4 DE DEZEMBRO	RUA SURUI/AV. SETE DE SETEMBRO		FAIXA CONTINUA - TRECHO 5	TACHA LATERAL (53,00und)	53,00
RUA	SÃO CARLOS	AV. SETE DE SETEMBRO/RUA PARA		FAIXA CONTINUA - TRECHO 6	TACHA LATERAL (25,00und)	25,00
RUA	GRAJAU	RUA ITAPORANGA/RUA SÃO CARLOS		FAIXA CONTINUA - TRECHO 7	TACHA LATERAL (48,00und)	48,00
RUA	PARA	RUA SÃO CARLOS/RUA SÃO GABRIEL		FAIXA CONTINUA - TRECHO 8	TACHA LATERAL (31,00und)	31,00
				FAIXA CONTINUA - TRECHO 9	TACHA LATERAL (29,00und)	29,00
				OBS.:		
8.0				AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO		
8.1				CM-30		
8.1.1	CP285	Próprio	TON	AQUISIÇÃO E ENTREGA CM-30		12,63
				VIDE PROJETO		
				# REFERÊNCIA DER = TAXA MÉDIA DO ASFALTO DILUÍDO CM-30 (ton/m³)=	0,0012	
				/= / ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO=	10.521,070	
				((ÁREA DE IMPRIMAÇÃO X TAXA MÉDIA DO INSUMO)	((10.521,07m² x 0,0012ton/m³)	12,63
				OBS.:		
8.2				RR-1C		
8.2.1	CP286	Próprio	TON	AQUISIÇÃO E ENTREGA RR-2C		38,93
				VIDE PROJETO		
				# REFERÊNCIA DER = TAXA MÉDIA DO EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C (ton/m³)=	0,00370	
				/= / ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO=	10.521,070	
				((ÁREA DE IMPRIMAÇÃO X TAXA MÉDIA DO INSUMO)	((10.521,07m² x 0,0037ton/m³)	38,93
				OBS.:		





Obra
PAVIMENTAÇÃO DA CIDADE DE EPIGÃO EM TSD COM DRENAGEM

Bancos
SINAPI - 12/2025 - Rondônia
SICRO3 - 10/2025 - Rondônia

B.D.I.
22,83%

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

Planilha Orçamentária Analítica

1			SERVIÇOS PRELIMINARES						73.327,32
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	9748007	Próprio	Fornecimento e Implantação de Placa de Informação de Obras com Suporte e Travessa	ASTU - ASSENTAMENTO DE TUBOS E PECAS	M²	1,0000000	250,25	250,25	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Custo Horário	Custo Horário	
Insumo	P9822	SICRO3	Pintor	0,3000000			26,74	8,02	
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	2,0000000			21,83	43,67	
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	2,0000000			28,71	57,42	
Insumo	P9823	SICRO3	Serralheiro	0,5000000			26,76	13,38	
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									122,4889
Custo horário total de execução									122,4889
Produção de equipe									8
Custo unitário de execução									15,3111
Custo do FIC									0
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário	
Insumo	M0721	SICRO3	Tinta anticorrosiva zarcão para fundo preparador de pintura	0,1200000	l		33,76	4,05	
Insumo	M1367	SICRO3	Chapa fina em aço galvanizado	11,7750000	kg		12,09	142,35	
Insumo	M2128	SICRO3	Tinta esmalte sintético acetinado	0,5300000	l		34,54	18,31	
Custo unitário total de material									164,7137
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário	
Composição	5914333	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga com caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t	0,0117800	t		34,04	0,40	
Composição	5915474	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 5 t - carga e descarga manuais	0,0005300	t		34,64	0,02	
Composição	9748008	Próprio	Confecção de Suporte e Travessa para Placa de Sinalização	1,0000000	UND.		69,81	69,81	
Custo total de atividades auxiliares									70,2294
F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	
					LN	RP	P	FE	
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>				36,64	LS =>	0,01	MO com LS =>	36,65	
Valor do BDI =>				57,13			Valor com BDI =>	307,38	
					Quant. =>	6,00	Preço Total =>	1.844,28	
1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5219544	SICRO3	Cavalete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m - confecção		un	1,0000000	251,22	251,22	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade			Custo Horário	Custo Horário	
Insumo	P9801	SICRO3	Ajudante	1,0000000			21,83	21,83	
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									21,8335
Custo horário total de execução									21,8335
Produção de equipe									2,82694
Custo unitário de execução									7,7234
Custo do FIC									0
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário	
Insumo	M0163	SICRO3	Gonzo com aba em aço galvanizado - D = 12,7 mm (1/2")	2,0000000	un		2,81	5,62	
Insumo	M0879	SICRO3	Lixa para ferro Nº 150	0,3554100	un		2,99	1,06	
Insumo	M0366	SICRO3	Canteoneira em aço ASTM A36 galvanizado	13,7296500	kg		10,69	146,76	
Insumo	M0162	SICRO3	Corrente de elo soldado em aço galvanizado com acabamento polido - D = 3,18 mm (1/8")	1,2000000	m		8,54	10,25	
Custo unitário total de material									163,6892
D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário	
Composição	2408057	SICRO3	Solda elétrica de perfis metálicos e chapas de aço com eletrodo E60XX	0,1065100	kg		99,06	10,55	
Composição	2408079	SICRO3	Pintura de fundo com tinta epóxi com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de 120 µm	1,1660000	m²		49,13	57,29	
Composição	2408080	SICRO3	Pintura de acabamento com esmalte epóxi com pistola a ar comprimido, uma demão, espessura de 40 µm	1,1660000	m²		8,22	9,58	
Composição	1419543	SICRO3	Corte de perfil metálico com máquina policorte com espessura de até 1/8"	10,0000000	un		0,19	1,90	
Custo total de atividades auxiliares									79,321
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0366	0,0137300	t	34,5400	0,4700	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0162	0,0002300	t	34,5400	0,0100	

Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0163	0,0000800	t	34,5400	0,0000
------------	---------	--------	---	-------	-----------	---	---------	--------

Custo Total dos Tempos Fixos 0,4849

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0366	SICRO3	Cantoneira em aço ASTM A36 galvanizado	0,0137300	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Insumo	M0162	SICRO3	Corrente de elo soldado em aço galvanizado com acabamento polido - D = 3,18 mm (1/8")	0,0002300	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Insumo	M0163	SICRO3	Gonzo com aba em aço galvanizado - D = 12,7 mm (1/2")	0,0000800	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>					15,75	LS =>			15,75
Valor do BDI =>					57,35				308,57
						Quant. =>	8,00	Preço Total =>	2.468,56

1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	78472	SINAPI	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	m²	1,0000000	0,42	0,42	
Composição	88597	SINAPI	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0020000	28,62	0,05	
Auxiliar	88253	SINAPI	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0025000	15,10	0,03	
Composição	88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0075000	24,85	0,18	
Auxiliar	92145	SINAPI	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0010000	84,53	0,08	
Composição	88288	SINAPI	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,0025000	25,08	0,06	
Auxiliar	00006204	SINAPI	!EM PROCESSO DE DESATIVACAO! SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 15* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	Material	M	0,0028860	8,32	0,02	
MO sem LS ==>					0,24	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	0,24
Valor do BDI ==>					0,09			Valor com BDI ==>	0,51
						Quant. ==>	11.873,78	Preço Total ==>	6.055,62

1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP211	Próprio	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	M²	1,0000000	994,74	994,74
Composição	98445	SINAPI	PARDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m²	0,8023000	147,03	117,96
Auxiliar	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	0,0106000	29,95	0,31
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	Instalações Elétricas - Eletrodutos, Conexões e Conduletes Aparentes	UN	0,1325000	23,26	3,08
Auxiliar	98441	SINAPI	PARDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, SEM VÃO. AF_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m²	0,5136000	130,59	67,07
Auxiliar	91870	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	0,1722000	13,49	2,32
Auxiliar	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	0,0093000	26,65	0,24
Auxiliar	94559	SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE, PARA VIDROS (VIDROS NÃO INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO INCLUSO (6,5 A 14 CM), DIMENSÕES 60X60 CM, COM COM PINTURA ANTICORROSIVA, SEM ACABAMENTO, COM FERRAGENS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	Esquadrias - Janelas	m²	0,0662000	707,65	46,84
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_10/2025	Estrutura e Trama para Cobertura	m²	1,7192000	25,14	43,22
Auxiliar	91852	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	0,0662000	9,62	0,63
Auxiliar	98442	SINAPI	PARDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,5911000	180,52	106,70
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	Telhamento para Cobertura	m²	1,7192000	56,78	97,61
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 ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM PAREDE. AF_09/2023_PS	Rasgos e Fixações	M	0,1722000	4,80	0,82
Auxiliar	101165	SINAPI	ALVENARIA DE EMBASAMENTO COM BLOCO ESTRUTURAL DE CONCRETO, DE 14X19X29CM E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_05/2020	Alvenarias Diversas	m³	0,0417000	1.187,59	49,52
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	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	0,6755000	3,37	2,27
Auxiliar	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	1,5110000	52,05	78,64
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	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	0,0662000	55,92	3,70
Auxiliar	98446	SINAPI	PARDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m²	0,6255000	177,77	111,19



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPIGÃO D OESTE
CNPJ: 04.695.284/0001-39

Composição Auxiliar	103782	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO PLAFON CIRCULAR, DE SOBREPOR, COM LED DE 12/13 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_09/2024	Iluminação Predial e Monitoramento	UN	0,0662000	28,49	1,88	
Composição Auxiliar	91341	SINAPI	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	m²	0,1530000	1.186,15	181,48	
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	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	0,1325000	10,16	1,34	
Composição Auxiliar	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	5,0649000	14,00	70,90	
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 ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	Rasgos e Fixações	M	0,1325000	12,88	1,70	
Composição Auxiliar	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	0,0404000	98,30	3,97	
Composição Insumo	00011455	SINAPI	FERROLHO COM FECHO / TRINCO REDONDO, EM AÇO GALVANIZADO / ZINCADO, DE SOBREPOR, COM COMPRIMENTO DE 8" E ESPESSURA MINIMA DA CHAPA DE 1.50 MM	Material	UN	0,0662000	20,41	1,35	
				MO sem LS =>	191,58	LS =>	0,00	MO com LS =>	191,58
				Valor do BDI =>	227,09			Valor com BDI =>	1.221,83
				Quant. =>		20,00	Preço Total =>		24.436,60

1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93212	SINAPI	EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	1,0000000	1.100,42	1.100,42
Composição Auxiliar	89709	SINAPI	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Caixas e Ralos	UN	0,0696000	22,17	1,54
Composição Auxiliar	98447	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m²	0,1297000	121,18	15,71
Composição Auxiliar	91967	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (3 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	0,0174000	67,29	1,17
Composição Auxiliar	89714	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	0,0470000	41,71	1,96
Composição Auxiliar	89748	SINAPI	CURVA CURTA 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	0,0522000	47,08	2,45
Composição Auxiliar	91911	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	0,0696000	18,08	1,25
Composição Auxiliar	90443	SINAPI	RASGO LINEAR MANUAL EM ALVENARIA, PARA RAMAIS/ DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	Rasgos e Fixações	M	0,0722000	8,32	0,60
Composição Auxiliar	93382	SINAPI	REATERRO MANUAL DE VALAS, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	0,0072000	29,95	0,21
Composição Auxiliar	98442	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,3007000	180,52	54,28
Composição Auxiliar	89957	SINAPI	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA. AF_12/2014	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	0,1740000	150,77	26,23
Composição Auxiliar	97586	SINAPI	LUMINÁRIA TIPO CALHA, DE SOBREPOR, COM 2 LÂMPADAS TUBULARES FLORESCENTES DE 36 W, COM REATOR DE PARTIDA RÁPIDA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_02/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETTRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	0,1392000	159,45	22,19
Composição Auxiliar	87777	SINAPI	EMBOÇO OU MASSA ÚNICA EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PANOS DE FACHADA COM PRESENÇA DE VÃOS, ESPESSURA DE 25 MM. AF_08/2022	Massa Única Externa	m²	0,1681000	68,74	11,55
Composição Auxiliar	90466	SINAPI	CHUMBAMENTO LINEAR EM ALVENARIA PARA RAMAIS/DISTRIBUIÇÃO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS COM DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM. AF_09/2023	Rasgos e Fixações	M	0,0722000	17,29	1,24
Composição Auxiliar	90822	SINAPI	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	0,0348000	465,16	16,18
Composição Auxiliar	89171	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	PISO - PISOS	m²	0,4628000	71,54	33,10
Composição Auxiliar	91871	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	0,0261000	15,32	0,39
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_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m²	0,3182000	177,77	56,56
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	Telhamento para Cobertura	m²	1,3566000	56,78	77,02
Composição Auxiliar	91875	SINAPI	LUVA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	0,0348000	8,94	0,31
Composição Auxiliar	101876	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM PVC, DE EMBUTIR, SEM BARRAMENTO, PARA 6 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Barramentos Blindados	UN	0,0174000	110,50	1,92
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	Alvenarias Diversas	m³	0,0286000	1.187,59	33,96
Composição Auxiliar	86943	SINAPI	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	0,0522000	297,54	15,53
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 ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM LAJE. AF_09/2023_PS	Rasgos e Fixações	M	0,4612000	12,88	5,94



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPIGÃO DO OESTE
CNPJ: 04.695.284/0001-39

Composição Auxiliar	101891	SINAPI	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 35 ATÉ 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Barramentos Blindados	UN	0,1044000	28,26	2,95
Composição Auxiliar	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA. AF_09/2024	Escavação de Valas	m³	0,0279000	98,30	2,74
Composição Auxiliar	92000	SINAPI	TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	0,0348000	34,48	1,19
Composição Auxiliar	94559	SINAPI	JANELA DE AÇO TIPO BASCULANTE, PARA VIDROS (VIDROS NÃO INCLUSOS), BATENTE/ REQUADRO INCLUSO (6,5 A 14 CM), DIMENSÕES 60X60 CM, COM COM PINTURA ANTICORROSIVA, SEM ACABAMENTO, COM FERRAGENS, FIXAÇÃO COM ARGAMASSA, EXCLUSIVE CONTRAMARCO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2024	Esquadrias - Janelas	m²	0,0905000	707,65	64,04
Composição Auxiliar	87885	SINAPI	CHAPISCO APLICADO NO TETO OU EM ALVENARIA E ESTRUTURA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_10/2022	Chapisco	m²	0,7679000	12,31	9,45
Composição Auxiliar	92981	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	Instalações Elétricas - Quadros, Cabos, Disjuntores, Contatores e Barramentos Blindados	M	0,2611000	18,11	4,72
Composição Auxiliar	95241	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	1,3328000	52,05	69,37
Composição Auxiliar	103328	SINAPI	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021	Alvenaria de Vedação	m²	0,4675000	101,96	47,66
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_10/2025	Estrutura e Trama para Cobertura	m²	1,3566000	25,14	34,10
Composição Auxiliar	87548	SINAPI	MASSA ÚNICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM PAREDES INTERNAS DE AMBIENTES COM ÁREA ENTRE 5M² E 10M², E = 10MM, COM TALISCAS. AF_03/2024	Massa Única Interna	m²	0,1894000	33,78	6,39
Composição Auxiliar	86888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	0,0522000	615,74	32,14
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	Instalações Elétricas - Eletrodutos, Conexões e Conduletes Aparentes	UN	0,0174000	23,26	0,40
Composição Auxiliar	87903	SINAPI	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (COM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA, ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO EM MISTURADOR 300 KG. AF_10/2022	Chapisco	m²	0,1681000	14,81	2,48
Composição Auxiliar	89970	SINAPI	KIT DE REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	UN	0,0696000	42,13	2,93
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 ABRAÇADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM PAREDE. AF_09/2023_PS	Rasgos e Fixações	M	0,1827000	4,80	0,87
Composição Auxiliar	89724	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	0,1740000	11,27	1,96
Composição Auxiliar	96985	SINAPI	HASTE DE ATERRAMENTO, DIÂMETRO 5/8", COM 3 METROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2023	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas - SPDA	UN	0,0522000	69,85	3,64
Composição Auxiliar	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	0,4699000	4,91	2,30
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	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	1,2530000	3,37	4,22
Composição Auxiliar	98441	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, EXTERNA, SEM VÃO. AF_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m²	0,2612000	130,59	34,11
Composição Auxiliar	91959	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES (2 MÓDULOS), 10A/250V, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	0,0174000	50,08	0,87
Composição Auxiliar	89731	SINAPI	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	0,0174000	16,36	0,28
Composição Auxiliar	91305	SINAPI	FECHADURA DE EMBUTIR SEM CILINDRO, PARA PORTA DE BANHEIRO, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2025	Esquadrias - Portas	UN	0,0522000	111,72	5,83
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	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	0,3307000	10,16	3,35
Composição Auxiliar	91882	SINAPI	LULA PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	0,0348000	11,10	0,38
Composição Auxiliar	95811	SINAPI	CONDULETE DE PVC, TIPO LB, PARA ELETRODUTO DE PVC SOLDÁVEL DN 25 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	Instalações Elétricas - Eletrodutos, Conexões e Conduletes Aparentes	UN	0,0522000	19,11	0,99
Composição Auxiliar	98448	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², COM VÃO. AF_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m²	0,1011000	145,00	14,65
Composição Auxiliar	98444	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M², SEM VÃO. AF_05/2018	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	0,0956000	159,59	15,25
Composição Auxiliar	97906	SINAPI	CAIXA ENTERRADA HIDRÁULICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X0,6X0,6 M PARA REDE DE ESGOTO. AF_12/2020	Caixas Enterradas	UN	0,0348000	546,66	19,02
Composição Auxiliar	95240	SINAPI	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 3 CM. AF_01/2024	Lastro	m²	0,0064000	26,65	0,17
Composição Auxiliar	89173	SINAPI	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	REVE - REVESTIMENTO E TRATAMENTO DE SUPERFÍCIES	m²	0,7679000	43,50	33,40
Composição Auxiliar	91937	SINAPI	CAIXA OCTOGONAL 3" X 3", PVC, INSTALADA EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Pisos	UN	0,1392000	16,62	2,31
Composição Auxiliar	98679	SINAPI	PISO CIMENTADO, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ACABAMENTO LISO, ESPESSURA 2,0 CM, PREPARO MECÂNICO DA ARGAMASSA. AF_09/2020		m²	0,5134000	48,22	24,75



Composição Auxiliar	91928	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V. PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	1,0442000	7,61	7,94		
Composição Auxiliar	88489	SINAPI	PINTURA LÁTEX ACRÍLICA PREMIUM, APLICAÇÃO MANUAL EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_04/2023	Pintura Interna	m²	2,4442000	14,00	34,21		
Composição Auxiliar	97886	SINAPI	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0.3X0.3X0,3 M. AF_12/2020	Caixas Enterradas	UN	0,0522000	197,99	10,33		
Composição Auxiliar	89711	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	0,1631000	23,57	3,84		
Composição Auxiliar	91863	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	0,1305000	11,99	1,56		
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	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	M	0,1566000	13,49	2,11		
Composição Auxiliar	89712	SINAPI	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	M	0,2235000	29,96	6,69		
Composição Auxiliar	89784	SINAPI	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_08/2022	Instalações Prediais de Esgoto - Tubos e Conexões	UN	0,0174000	26,58	0,46		
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_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m²	0,4081000	147,03	60,00		
Composição Auxiliar	98443	SINAPI	PAREDE DE MADEIRA COMPENSADA PARA CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA EM CHAPA SIMPLES, INTERNA, SEM VÃO. AF_03/2024	Instalações para Canteiros de Obras	m²	0,0830000	108,63	9,01		
Composição Auxiliar	100860	SINAPI	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	Louças e Metais	UN	0,0696000	106,83	7,43		
Composição Auxiliar	91890	SINAPI	CURVA 90 GRAUS PARA ELETRODUTO, PVC, ROSCÁVEL, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADA EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	Instalações Elétricas - Eletrodutos Embutidos, Cabos, Caixas, Tomadas e Interruptores	UN	0,0174000	14,33	0,24		
Insumo	00003080	SINAPI	FECHADURA ESPELHO PARA PORTA EXTERNA, EM ACO INOX (MAQUINA, TESTA E CONTRA-TESTA) E EM ZAMAC (MACANETA, LINGUETA E TRINCOS) COM ACABAMENTO CROMADO, MAQUINA DE 40 MM, INCLUINDO CHAVE TIPO CILINDRO	Material	CJ	0,0348000	65,69	2,28		
Insumo	00043777	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, FOLHA LEVE (NBR 15930), DE 600 X 2100 MM, E = 35 MM, NÚCLEO COLMEIA, CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO MELAMINICO EM PADRAO MADEIRA	Material	UN	0,0447618	311,69	13,95		
Insumo	00011587	SINAPI	FORRO DE PVC LISO, BRANCO, REGUA DE 10 CM, ESPESSURA APROXIMADA DE 8 MM (COM COLOCACAO / SEM ESTRUTURA METALICA)	Material	m²	0,9762000	91,40	89,22		
Insumo	00011712	SINAPI	CAIXA SIFONADA, PVC, 150 X 150 X 50 MM, COM GRELHA QUADRADA, BRANCA (NBR 5688)	Material	UN	0,0348000	45,33	1,57		
Insumo	00003670	SINAPI	JUNCAO SIMPLES, PVC, 45 GRAUS, DN 100 X 100 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	0,0348000	26,93	0,93		
Insumo	00011697	SINAPI	MICTORIO COLETIVO ACO INOX (AISI 304), E = 0,8 MM, DE *100 X 40 X 30* CM (C X A X P)	Material	UN	0,0174000	822,52	14,31		
Insumo	00021112	SINAPI	VALVULA DE DESCARGA EM METAL CROMADO PARA MICTORIO COM ACIONAMENTO POR PRESSAO E FECHAMENTO AUTOMATICO	Material	UN	0,0174000	217,35	3,78		
Insumo	00003659	SINAPI	JUNCAO SIMPLES DE REDUCAO, PVC, DN 100 X 50 MM, SERIE NORMAL PARA ESGOTO PREDIAL	Material	UN	0,0174000	20,98	0,36		
					MO sem LS ==>	241,21	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	241,21
					Valor do BDI ==>	251,22			Valor com BDI ==>	1.351,64
							Quant. ==>	9,00	Preço Total ==>	12.164,76

1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	9748003	Próprio	PROGRAMA DE CONTROLE MÉDICO E SAÚDE OCUPACIONAL - PCMSO - DEVE ATENDER A NR 7 (UD)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	1,0000000	3.050,83	3.050,83		
Insumo	P9851	SICRO3	Médico do trabalho - mensalista	Mão de Obra	mês	0,18000000	16.949,08	3.050,83		
					MO sem LS ==>	3.050,83	LS ==>	0,00	MO com LS ==>	3.050,83
					Valor do BDI ==>	696,50			Valor com BDI ==>	3.747,33
							Quant. ==>	1,00	Preço Total ==>	3.747,33

1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	9748002	Próprio	PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCO - PGR (SUBSTITUINDO O PPRA E PCMAT) - DEVE ATENDER AS NR'S 1, NR 9 E NR 18. (UD)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UND	1,0000000	4.946,36	4.946,36
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário		Custo Horário	
Insumo	P9876	SICRO3	Técnico de segurança do trabalho - mensalista	0,2000000			7.540,02	1.508,00
Insumo	P9864	SICRO3	Engenheiro de segurança do trabalho - mensalista	0,1500000			22.922,40	3.438,36
Adicional de Mão de obra (%)								0,0000
Custo horário total de mão de obra								4946,3637
Custo horário total de execução								4946,3637
Produção de equipe								1
Custo unitário de execução								4946,3637
Custo do FIC								0

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
					Custo total de transporte				0
MO sem LS =>					4.946,36	LS =>	0,00	MO com LS =>	4.946,36
Valor do BDI =>					1.129,25			Valor com BDI =>	6.075,61
						Quant. =>	1,00	Preço Total =>	6.075,61

1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	9748004	Próprio	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.	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UND.	1,0000000	13.461,34	13.461,34
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário	



Insumo	E9093	SICRO3	Veículo leve - 53 kW (sem motorista)	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
					23,72	0,00	38,0900	6,7000	903,3900
Custo horário total de equipamentos									903,3928

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário
Insumo	P9836	SICRO3	Geólogo	23,7200000				99,78	2.366,85
Insumo	P9812	SICRO3	Engenheiro - mensalista	0,1300000				23.512,65	3.056,64

Adicional de Mão de obra (0.0%) 0
Custo horário total de mão de obra 5423,4952
Custo horário total de execução 6326,888
Produção de equipe 1
Custo unitário de execução 6326,888
Custo do FIC 0

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço	Custo Horário		
Insumo	S0022	Próprio	LICENÇA DE OPERAÇÃO (LO) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	1,0000000	UNID.		2.713,25		2.713,25
Insumo	S0021	Próprio	LICENÇA DE INSTALAÇÃO (LI) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	1,0000000	UNID.		2.713,25		2.713,25
Insumo	S0020	Próprio	LICENÇA PRÉVIA (LP) PARA ÁREAS DE ATÉ 2HA	1,0000000	UNID.		1.627,95		1.627,95
Insumo	S0026	Próprio	PUBLICAÇÃO DE LICENÇAS	1,0000000	UNID.		80,00		80,00
Custo total de atividades auxiliares									7134,45

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Custo total de transporte									0
			MO sem LS =>	5.423,49	LS =>	0,01	MO com LS =>		5.423,50
			Valor do BDI =>	3.073,22			Valor com BDI =>		16.534,56
			Quant. =>			1,00	Preço Total =>		16.534,56

2			ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE						33.094,00
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000217	Próprio	Administração e Controle	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	%	1,0000000	269,43	269,43	
Composição Auxiliar	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7200000	127,76	91,98	
Composição Auxiliar	90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	4,8000000	36,97	177,45	
			MO sem LS =>	232,14	LS =>	0,00	MO com LS =>	232,14	
			Valor do BDI =>	61,51			Valor com BDI =>	330,94	
			Quant. =>			100,00	Preço Total =>	33.094,00	

3			DRENAGEM PROFUNDA						571.460,02
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4805757	SICRO3	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria		m³	1,0000000	6,90	6,90	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário	
Insumo	E9526	SICRO3	Retroescavadeira de pneus - capacidade da caçamba da pá-carregadeira de 0,76 m³ e da retroescavadeira de 0,29 m³ - 58 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
					1,00	0,00	151,8200	74,4300	151,8200
Custo horário total de equipamentos									151,822

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,82	21,82
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									21,8199
Custo horário total de execução									173,6419
Produção de equipe									26
Custo unitário de execução									6,6785
Custo do FIC									0,2174

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Custo do FIT									0
			MO sem LS =>	0,83	LS =>	0,01	MO com LS =>		0,84
			Valor do BDI =>	1,57			Valor com BDI =>		8,47
			Quant. =>			2.784,54	Preço Total =>		23.585,05

3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4915608	SICRO3	Regularização de taludes e valas com soquete vibratório		m²	1,0000000	2,88	2,88	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário	
Insumo	E9647	SICRO3	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
					1,00	0,00	13,4000	2,8300	13,4000
Custo horário total de equipamentos									13,3963

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000				21,82	43,64
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									43,6398
Custo horário total de execução									57,0361
Produção de equipe									20,75

							Custo unitário de execução	2,7487	
							Custo do FIC	0,1315	
F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	
					LN	RP	P	FE	
							Custo do FIT	0	
							Custo total de transporte	0	
				MO sem LS =>	2,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,10
				Valor do BDI =>	0,65			Valor com BDI =>	3,53
						Quant. =>	1.614,23	Preço Total =>	5.698,23

3.3	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94342 SINAPI	ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. AF_08/2023	Aterro e Reaterro de Valas	m³	1,0000000	134,11	134,11
Composição Auxiliar	5903 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0006000	75,35	0,04
Composição Auxiliar	5901 SINAPI	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0054000	333,57	1,80
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,7866000	24,85	19,54
Composição Auxiliar	91533 SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA 4 TEMPOS, POTÊNCIA 4 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,1962000	43,69	8,57
Insumo	00000368 SINAPI	AREIA PARA ATERRO - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	1,3889000	75,00	104,16
		MO sem LS =>	19,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,12
		Valor do BDI =>	30,61			Valor com BDI =>	164,72
		Quant. =>	440,03	Preço Total =>	72.481,74		

3.4	Código Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4815671 SICRO3	Reaterro e compactação com soquete vibratório			m³	1,0000000	19,20	19,20
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário	
				Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9647 SICRO3	Compactador manual com soquete vibratório - 4,10 kW	1,0000000	1,00	0,00	13,4000	2,8300	13,4000
Custo horário total de equipamentos								13,3963

B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário		Custo Horário
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	2,0000000		21,82	43,64
		Adicional de Mão de obra (%)		0,0000		
		Custo horário total de mão de obra		43,6398		
		Custo horário total de execução		57,0361		
		Produção de equipe		3,1125		
		Custo unitário de execução		18,3249		
		Custo do FIC		0,8766		

F	Momento de Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
				LN	RP	P	FE	
Custo do FIT								0
Custo total de transporte								0
MO sem LS =>				14,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,02
Valor do BDI =>				4,38			Valor com BDI =>	23,58
				Quant. =>	1.750,80	Preço Total =>	41.283,86	

3.5	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	0804020 SICRO3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA1 - areia extraída e brita e pedra de mão produzidas		m	1,0000000	373,32	373,32	
A	Código Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
Insumo	E9686 SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
				1,00	0,00	319,1400	106,5000	319,1400
			Custo horário total de equipamentos					319,1411

B	Código Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário		Custo Horário
Insumo	P9824 SICRO3	Servente	3,0000000		21,82	65,46
		Adicional de Mão de obra (%)		0,0000		
		Custo horário total de mão de obra		65,4597		
		Custo horário total de execução		384,6008		
		Produção de equipe		6,225		
		Custo unitário de execução		61,7833		
		Custo do FIC		1,6221		

C	Código Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço	Custo Horário
Insumo	M2167 SICRO3	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,60 m	1,0000000	m	185,00	185,00
		Custo unitário total de material		185		

D	Código Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço	Custo Horário
Composição	1109670 SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída	0,0043000	m³	476,77	2,05
Composição	3103302 SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,6000000	m²	75,00	45,00

Composição	1106164	SICRO3	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída, brita e pedra de mão produzidas	0,2250000	m³	346,06	77,86
------------	---------	--------	--	-----------	----	--------	-------

Custo total de atividades auxiliares 124,9136

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M2167	SICRO3	Tubo de concreto armado PA1 - D = 0,60 m	0,3404100	5914584 0,00 2,80 0,0000	5914599 0,00 2,24 0,0000	5914614 0,00 1,83 0,0000	--	0,0000
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>					49,66	LS =>	0,00		49,66
Valor do BDI =>					85,22	Valor com BDI =>		458,54	
Quant. =>							664,40	Preço Total =>	304.653,97

3.6	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0804044	SICRO3	Corpo de BSTC D = 1,20 m PA1 - areia extraída e brita e pedra de mão produzidas			m	1,0000000	954,47	954,47
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9686	SICRO3	Caminhão guindauto com capacidade de elevação de 6,2 t e carroceria de 7 t - 136 kW	1,0000000	1,00	0,00	319,1400	106,5000	319,1400
Custo horário total de equipamentos									319,1411
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	3,0000000				21,82	65,46
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									65,4597
Custo horário total de execução									384,6008
Produção de equipe									2,49
Custo unitário de execução									154,4582
Custo do FIC									4,0552

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço	Custo Horário
Insumo	M2179	SICRO3	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,20 m	1,0000000	m	549,81	549,81
Custo unitário total de material							549,806

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço	Custo Horário
Composição	1106164	SICRO3	Concreto ciclópico fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída, brita e pedra de mão produzidas	0,4990000	m³	346,06	172,68
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	0,9000000	m²	75,00	67,50
Composição	1109670	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:4 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia extraída	0,0125200	m³	476,77	5,97
Custo total de atividades auxiliares							246,1531

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M2179	SICRO3	Tubo de concreto armado PA1 - D = 1,20 m	1,2481700	5914584 0,00 2,80 0,0000	5914599 0,00 2,24 0,0000	5914614 0,00 1,83 0,0000	--	0,0000
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>					94,68	LS =>	0,00		94,68
Valor do BDI =>					217,90	Valor com BDI =>		1.172,37	
Quant. =>							15,01	Preço Total =>	17.597,27

3.7	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003618	SICRO3	Boca de lobo simples - BLS 01 - areia e brita comerciais			un	1,0000000	1.144,41	1.144,41
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	0,2000000				21,82	4,36
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									4,364
Custo horário total de execução									4,364
Produção de equipe									1
Custo unitário de execução									4,364
Custo do FIC									0,2776

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço	Custo Horário
Insumo	M0224	SICRO3	Guia-chapéu pré-moldada - C = 120 cm	1,0000000	un	70,00	70,00
Custo unitário total de material							70

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço	Custo Horário
Composição	1107896	SICRO3	Concreto fck = 25 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,0600000	m³	645,36	38,72
Composição	2009619	SICRO3	Alvenaria de blocos de concreto 19 x 19 x 39 cm com espessura de 20 cm - areia comercial	3,8100000	m²	143,72	547,57
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	0,2500000	m³	610,81	152,70
Composição	1109669	SICRO3	Argamassa de cimento e areia 1:3 - confecção em betoneira e lançamento manual - areia comercial	0,0600000	m³	690,01	41,40
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	3,1000000	m²	75,00	232,50
Composição	0407819	SICRO3	Armação em aço CA-50 - fornecimento, preparo e colocação	4,1000000	kg	13,28	54,45
Custo total de atividades auxiliares							1067,3459

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M0224	0,0700000	t	34,5400	2,4200

Custo Total dos Tempos Fixos 2,4178

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0224	SICRO3	Guia-chapéu pré-moldada - C = 120 cm	0,0700000	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000

Custo do FIT 0

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 372,08 LS => 0,01 MO com LS => 372,09

Valor do BDI => 261,26 Valor com BDI => 1.405,67

Quant. => 45,00 Preço Total => 63.255,15

3.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	2003656	SICRO3	Caixa de ligação e passagem - CLP 08 - areia e brita comerciais		un	1,0000000	2.124,57	2.124,57

Custo horário total de execução 0

Produção de equipe 1

Custo unitário de execução 0

Custo do FIC 0

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1,6100000	m³		610,81	983,40
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	14,4300000	m²		75,00	1.082,25
Composição	0407820	SICRO3	Armação em aço CA-60 - fornecimento, preparo e colocação	4,1000000	kg		14,37	58,92

Custo total de atividades auxiliares 2124,5711

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo do FIT 0

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 735,47 LS => 0,01 MO com LS => 735,48

Valor do BDI => 485,03 Valor com BDI => 2.609,60

Quant. => 6,00 Preço Total => 15.657,60

3.9	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0804405	SICRO3	Boca de BSTC D = 1,20 m - esconidade 30° - areia e brita comerciais - alas esconsas		un	1,0000000	5.792,25	5.792,25

Custo horário total de execução 0

Produção de equipe 1

Custo unitário de execução 0

Custo do FIC 0

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	24,0000000	m²		75,00	1.800,00
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	6,5360000	m³		610,81	3.992,25

Custo total de atividades auxiliares 5792,2542

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo do FIT 0

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 1.426,41 LS => 0,01 MO com LS => 1.426,42

Valor do BDI => 1.322,37 Valor com BDI => 7.114,62

Quant. => 2,00 Preço Total => 14.229,24

3.10	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	0804377	SICRO3	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas		un	1,0000000	1.263,01	1.263,01

Custo horário total de execução 0

Produção de equipe 1

Custo unitário de execução 0

Custo do FIC 0

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário
Composição	1107892	SICRO3	Concreto fck = 20 MPa - confecção em betoneira e lançamento manual - areia e brita comerciais	1,1530000	m³		610,81	704,26
Composição	3103302	SICRO3	Fôrmas de tábuas de pinho para dispositivos de drenagem - utilização de 3 vezes - confecção, instalação e retirada	7,4500000	m²		75,00	558,75

Custo total de atividades auxiliares 1263,0139

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo do FIT 0

Custo total de transporte 0

MO sem LS => 390,59 LS => 0,01 MO com LS => 390,60

Valor do BDI => 288,34 Valor com BDI => 1.551,35

Quant. => 2,00 Preço Total => 3.102,70

3.11	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	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	1,0000000	3,05	3,05
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9511	SICRO3	Carregadeira de pneus com capacidade de 3,40 m³ - 195 kW	1,0000000	1,00	0,00	522,8300	253,4200	522,8300
Insumo	E9579	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 10 m³ - 210 kW	3,0000000	0,86	0,14	311,2700	88,9900	840,4500
Custo horário total de equipamentos									1363,2812
Custo horário total de execução									1363,2812
Produção de equipe									457,16
Custo unitário de execução									2,9821
Custo do FIC									0,0724
F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>					0,69			Valor com BDI =>	3,74
Quant. =>							1.722,59	Preço Total =>	6.442,48

3.12	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5915321	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada			tkm	1,0000000	0,69	0,69
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9667	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	323,0400	94,9000	323,0400
Custo horário total de equipamentos									323,0411
Custo horário total de execução									323,0411
Produção de equipe									470,61
Custo unitário de execução									0,6864
Custo do FIC									0
F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>					0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>					0,15			Valor com BDI =>	0,84
Quant. =>							4.134,21	Preço Total =>	3.472,73

4			TERRAPLANAGEM						29.095,49
4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4016096	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³			m³	1,0000000	1,66	1,66
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9515	SICRO3	Escavadeira hidráulica sobre esteiras com caçamba com capacidade de 1,56 m³ - 118 kW	1,0000000	1,00	0,00	330,5400	148,5200	330,5400
Custo horário total de equipamentos									330,5419
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,82	21,82
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									21,8199
Custo horário total de execução									352,3618
Produção de equipe									230,19
Custo unitário de execução									1,5307
Custo do FIC									0,1306
F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>					0,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,09
Valor do BDI =>					0,37			Valor com BDI =>	2,03
Quant. =>							4.701,92	Preço Total =>	9.544,89

4.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5915321	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada			tkm	1,0000000	0,69	0,69
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9667	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	323,0400	94,9000	323,0400
Custo horário total de equipamentos									323,0411
Custo horário total de execução									323,0411
Produção de equipe									470,61

							Custo unitário de execução		0,6864
							Custo do FIC		0
F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	
					LN	RP	P	FE	
							Custo do FIT		0
							Custo total de transporte		0
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,15			Valor com BDI =>	0,84
					Quant. =>	23.274,53	Preço Total =>	19.550,60	

5			PAVIMENTAÇÃO TSD					279.751,38
5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4011209	SICRO3	Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário		m²	1,0000000	1,93	1,93
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva
Insumo	E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,41	0,59	180,3200	70,9100
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,61	0,39	360,3900	95,4300
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,43	0,57	339,0600	144,8900
Insumo	E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,41	0,59	5,0900	3,5400
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,96	0,04	331,3000	160,5600
Insumo	E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	242,4200	107,1200
Custo horário total de equipamentos								1172,2728
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000			21,82	21,82
Adicional de Mão de obra (%)								0,0000
Custo horário total de mão de obra								21,8199
Custo horário total de execução								1194,0927
Produção de equipe								672,8
Custo unitário de execução								1,7748
Custo do FIC								0,1586

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário	
					LN	RP	P	FE		
					Custo do FIT				0	
					Custo total de transporte				0	
					MO sem LS =>	0,03	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,03
					Valor do BDI =>	0,44			Valor com BDI =>	2,37
					Quant. =>		11.873,78	Preço Total =>		28.140,85

5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5915321	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada		tkm	1,0000000	0,69	0,69	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9667	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	323,0400	94,9000	323,0400
		Custo horário total de equipamentos		323,0411					
		Custo horário total de execução		323,0411					
		Produção de equipe		470,61					
		Custo unitário de execução		0,6864					
		Custo do FIC		0					

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
				Custo do FIT					0
				Custo total de transporte					0
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,15			Valor com BDI =>	0,84
					Quant. =>	23.510,08	Preço Total =>		19.748,46

5.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	4011227	SICRO3	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário		m³	1,0000000	16,09	16,09	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,41	0,59	5,0900	3,5400	4,1700
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	0,59	0,41	339,0600	144,8900	259,4500
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,74	0,26	360,3900	95,4300	291,5000
Insumo	E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	242,4200	107,1200	242,4200
Insumo	E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,41	0,59	180,3200	70,9100	115,7700
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,96	0,04	331,3000	160,5600	324,4700
		Custo horário total de equipamentos		1237,7851					

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário		Custo Horário		
---	--------	-------	-------------	------------	---------------	--	---------------	--	--



Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,82	21,82
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									21,8199
Custo horário total de execução									1259,605
Produção de equipe									134,56
Custo unitário de execução									9,3609
Custo do FIC									0,8589

		Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário
Composição		4016096	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,1002700	m³		1,66	1,83
Custo total de atividades auxiliares									1,8264
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Composição	5914354	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	4016096	2,0630100	t	1,9600	4,0400	
Custo Total dos Tempos Fixos									4,0435
F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Composição	4016096	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	2,0630100	5914359 0,00 1,27 0,0000	5914374 0,00 1,02 0,0000	5914389 0,00 0,83 0,0000	--	0,0000
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>					0,26	LS =>	0,01	MO com LS =>	0,27
Valor do BDI =>					3,67			Valor com BDI =>	19,76
Quant. =>							2.374,76	Preço Total =>	46.925,25

5.4	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4011219	SICRO3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor modificado			m³	1,0000000	17,63	17,63
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
Insumo	E9524	SICRO3	Motoniveladora - 93 kW	1,0000000	Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
					0,50	0,50	339,0600	144,8900	241,9700
Insumo	E9685	SICRO3	Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido por pneus de 11,6 t - 82 kW	1,0000000	1,00	0,00	242,4200	107,1200	242,4200
Insumo	E9571	SICRO3	Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l - 188 kW	1,0000000	0,62	0,38	360,3900	95,4300	259,7100
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,96	0,04	331,3000	160,5600	324,4700
Insumo	E9518	SICRO3	Grade de 24 discos rebocável de D = 60 cm (24")	1,0000000	0,34	0,66	5,0900	3,5400	4,0700
Insumo	E9577	SICRO3	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,34	0,66	180,3200	70,9100	108,1100
Custo horário total de equipamentos									1180,7476

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade				Custo Horário	Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	1,0000000				21,82	21,82
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									21,8199
Custo horário total de execução									1202,5675
Produção de equipe									112,13
Custo unitário de execução									10,7248
Custo do FIC									1,0307

D	Código	Banco	ATIVIDADES AUXILIARES	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário	
Composição	4016096	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	1,1002700	m³		1,66	1,83	
Custo total de atividades auxiliares								1,8264	
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário	
Composição	5914354	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com escavadeira de 1,56 m³ (exclusa) e descarga livre	4016096	2,0630100	t	1,9600	4,0400	
Custo Total dos Tempos Fixos								4,0435	
F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Composição	4016096	SICRO3	Escavação e carga de material de jazida com escavadeira hidráulica de 1,56 m³	2,0630100	5914359 0,00 1,27 0,0000	5914374 0,00 1,02 0,0000	5914389 0,00 0,83 0,0000	--	0,0000
Custo do FIT								0	
Custo total de transporte								0	
MO sem LS =>					0,29	LS =>	0,01	MO com LS =>	0,30
Valor do BDI =>					4,02			Valor com BDI =>	21,65
Quant. =>							2.374,76	Preço Total =>	51.413,55

5.5	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4011352	SICRO3	Imprimação com emulsão asfáltica			m²	1,0000000	0,70	0,70
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9558	SICRO3	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000000	1,00	0,00	142,1100	92,1900	284,2300
Insumo	E9509	SICRO3	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,0000000	1,00	0,00	335,0700	107,6500	335,0700
Custo horário total de equipamentos									619,3019
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário

Insumo	P9824	SICRO3	Servente	2,0000000				21,82	43,64
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									43,6398
Custo horário total de execução									662,9417
Produção de equipe									1038,46
Custo unitário de execução									0,6384
Custo do FIC									0,0618

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário	
Insumo	M2092	SICRO3	Emulsão asfáltica para imprimação	0,0013000	t		0,00	0,00	
Custo unitário total de material								0	
F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)			Custo Horário	
					LN	RP	P	FE	
Custo do FIT								0	
Custo total de transporte								0	
MO sem LS =>					0,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,04
Valor do BDI =>					0,15			Valor com BDI =>	0,85
						Quant. =>	10.521,07	Preço Total =>	8.942,90

5.6	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4011370	SICRO3	Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial			m²	1,0000000	7,70	7,70
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9583	SICRO3	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	1,0000000	0,28	0,72	26,4200	16,6500	19,3900
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,31	0,69	331,3000	160,5600	213,4900
Insumo	E9509	SICRO3	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,0000000	1,00	0,00	335,0700	107,6500	335,0700
Insumo	E9558	SICRO3	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000000	1,00	0,00	142,1100	92,1900	284,2300
							Custo horário total de equipamentos		852,1772

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	8,0000000			21,82	174,56
Adicional de Mão de obra (%)								0,0000
Custo horário total de mão de obra								174,5592
Custo horário total de execução								1026,7364
Produção de equipe								361,93
Custo unitário de execução								2,8368
Custo do FIC								0,2748

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário
Insumo	M0191	SICRO3	Brita 1	0,0150000	m³		189,11	2,84
Insumo	M0005	SICRO3	Brita 0	0,0073300	m³		201,61	1,48
Insumo	M2097	SICRO3	Emulsão asfáltica - RR-2C	0,0037300	t		0,00	0,00
Custo unitário total de material								4,3144

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914648	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga em distribuidor rebocável	M0005	0,0110000	t	8,1400	0,0900
Composição	5914648	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ (exclusa) e descarga em distribuidor rebocável	M0191	0,0225000	t	8,1400	0,1800
Custo Total dos Tempos Fixos								0,2727

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0005	SICRO3	Brita 0	0,0110000	5914359	5914374	5914389	--	0,0000
					0,00	0,00	0,00		
					1,27	1,02	0,83		
					0,0000	0,0000	0,0000		
Insumo	M0191	SICRO3	Brita 1	0,0225000	5914359	5914374	5914389	--	0,0000
					0,00	0,00	0,00		
					1,27	1,02	0,83		
					0,0000	0,0000	0,0000		
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>					0,48	LS =>		MO com LS =>	0,48
Valor do BDI =>					1,75			Valor com BDI =>	9,45
						Quant. =>	10.521,07	Preço Total =>	99.424,11

5.7	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	4915637	SICRO3	Capa selante - areia comercial			m²	1,0000000	1,24	1,24
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9762	SICRO3	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,78	0,22	331,3000	160,5600	293,7400
Insumo	E9558	SICRO3	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	2,0000000	1,00	0,00	142,1100	92,1900	284,2300
Insumo	E9509	SICRO3	Caminhão tanque distribuidor de asfalto com capacidade de 6.000 l - 7 kW/136 kW	1,0000000	1,00	0,00	335,0700	107,6500	335,0700
Insumo	E9583	SICRO3	Distribuidor de agregados rebocável com capacidade de 1,9 m³	1,0000000	0,26	0,74	26,4200	16,6500	19,1900
Custo horário total de equipamentos									932,2304



B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário			Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	8,0000000			21,82	174,56

Adicional de Mão de obra (%)	0,0000
Custo horário total de mão de obra	174,5592
Custo horário total de execução	1106,7896
Produção de equipe	1350
Custo unitário de execução	0,8198
Custo do FIC	0,0245

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço	Custo Horário
Insumo	M0028	SICRO3	Areia média	0,0029000	m³	125,84	0,36
Insumo	M2097	SICRO3	Emulsão asfáltica - RR-2C	0,0005000	t	0,00	0,00

Custo unitário total de material 0,3649

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914642	SICRO3	Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 6 m³ - carga com carregadeira de 1,72 m³ (exclusa) e descarga em distribuidor rebocável	M0028	0,0043500	t	6,0900	0,0300

Custo Total dos Tempos Fixos 0,0265

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M0028	SICRO3	Areia média	0,0043500	5914314 0,00 1,35 0,0000	5914329 0,00 1,08 0,0000	5914344 0,00 0,88 0,0000	--	0,0000

Custo do FIT 0

Custo total de transporte 0

MO sem LS =>	0,12	LS =>	0,01	MO com LS =>	0,13
Valor do BDI =>	0,28			Valor com BDI =>	1,52
Quant. =>			10.521,07	Preço Total =>	15.992,02

5.8	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5915320	SICRO3	Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário			tkm	1,0000000	0,76	0,76
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operativa	Horário Improdutiva	Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva			
Insumo	E9667	SICRO3	Caminhão basculante com capacidade de 14 m³ - 210 kW	1,0000000	1,00	0,00	323,0400	94,9000	323,0400

Custo horário total de equipamentos 323,0411

Custo horário total de execução 323,0411

Produção de equipe 435,75

Custo unitário de execução 0,7413

Custo do FIC 0,0139

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	

Custo do FIT 0

Custo total de transporte 0

MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>	0,17			Valor com BDI =>	0,93
Quant. =>			9.854,03	Preço Total =>	9.164,24

6			DRENAGEM SUPERFICIAL					309.298,25	
6.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	94267	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	Guias e sarjetas	M	1,0000000	81,92	81,92	
Composição Auxiliar	88631	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA UMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0033000	845,94	2,79	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,4530000	24,85	11,25	
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1093000	26,63	2,91	
Composição Auxiliar	92960	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHP DIURNO. AF_12/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0182000	20,12	0,36	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2265000	28,90	6,54	
Composição Auxiliar	92961	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHI DIURNO. AF_12/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,0911000	5,38	0,49	
Insumo	00034492	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVICO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	0,0673000	822,50	55,35	
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0149000	150,00	2,23	
				MO sem LS =>	15,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	15,19
				Valor do BDI =>	18,70			Valor com BDI =>	100,62
					Quant. =>	2.735,85	Preço Total =>		275.281,22

6.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	94268	SINAPI	GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024	Guias e sarjetas	M	1,0000000	88,33	88,33
Composição Auxiliar	92961	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHI DIURNO. AF_12/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHI	0,1383000	5,38	0,74

Composição Auxiliar	88631	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MANUAL. AF_08/2019	Argamassas	m³	0,0033000	845,94	2,79
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,5664000	24,85	14,07
Composição Auxiliar	88243	SINAPI	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,1660000	26,63	4,42
Composição Auxiliar	92960	SINAPI	MÁQUINA EXTRUSORA DE CONCRETO PARA GUIAS E SARJETAS, MOTOR A DIESEL, POTÊNCIA 14 CV - CHP DIURNO. AF_12/2015	Custos Horários Produtivo e Improdutivo dos Equipamentos	CHP	0,0277000	20,12	0,55
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Livro SINAPI: Cálculos e Parâmetros	H	0,2832000	28,90	8,18
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,0149000	150,00	2,23
Insumo	00034492	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTÊNCIA C20, COM BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, EXCLUI SERVIÇO DE BOMBEAMENTO (NBR 8953)	Material	m³	0,0673000	822,50	55,35
					MO sem LS =>	19,44	LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	20,16	MO com LS =>	19,44
							Valor com BDI =>	108,49
					Quant. =>	313,55	Preço Total =>	34.017,03

7			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						36.032,84
7.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (TRACEJADA)		m²	1,0000000	28,86	28,86	
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização	Custo Horário		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9644	SICRO3	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/129 kW	1,0000000	1,00	0,00	455,5900	182,5000	455,5900
Custo horário total de equipamentos								455,5901	

B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade		Custo Horário	Custo Horário
Insumo	P9853	SICRO3	Pré-marcador	1,0000000		21,70	21,70
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	4,0000000		21,82	87,28
Adicional de Mão de obra (%)							0,0000
Custo horário total de mão de obra							108,9784
Custo horário total de execução							564,5685
Produção de equipe							149,4
Custo unitário de execução							3,7789
Custo do FIC							0,1002

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário
Insumo	M2037	SICRO3	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,1200000	kg		9,71	1,17
Insumo	M2044	SICRO3	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,0009700	l		21,88	0,02
Insumo	M2034	SICRO3	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,0300000	l		16,49	0,49
Insumo	M2038	SICRO3	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,3500000	kg		9,47	3,32
Insumo	M2027	SICRO3	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	0,6000000	l		33,24	19,94
Custo unitário total de material								24,9375

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2034	0,0000300	t	34,5400	0,0000
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2038	0,0003500	t	34,5400	0,0100
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2037	0,0001200	t	34,5400	0,0000
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2027	0,0008300	t	34,5400	0,0300
Custo Total dos Tempos Fixos								0,0459

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M2038	SICRO3	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,0003500	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Insumo	M2037	SICRO3	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,0001200	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Insumo	M2034	SICRO3	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,0000300	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Insumo	M2027	SICRO3	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	0,0008300	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
					MO sem LS =>	0,74	LS =>	0,00	MO com LS =>
					Valor do BDI =>	6,58		Valor com BDI =>	35,44
					Quant. =>	51,20	Preço Total =>		1.814,52

7.2	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5213401	SICRO3	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (CONTÍNUA)			m²	1,0000000	28,86	28,86
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo	Horário	Custo Horário Total
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	E9644	SICRO3	Caminhão demarcador de faixas com sistema de pintura a frio - 28 kW/129 kW	1,0000000	1,00	0,00	455,5900	182,5000	455,5900

Custo horário total de equipamentos										455,5901
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário	
Insumo	P9853	SICRO3	Pré-marcador	1,0000000				21,70	21,70	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	4,0000000				21,82	87,28	
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000	
Custo horário total de mão de obra									108,9784	
Custo horário total de execução									564,5685	
Produção de equipe									149,4	
Custo unitário de execução									3,7789	
Custo do FIC									0,1002	
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço			Custo Horário	
Insumo	M2037	SICRO3	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,1200000	kg			9,71	1,17	
Insumo	M2044	SICRO3	Tinta à base de resina acrílica emulsionada em água para pré-marcação viária	0,0009700	l			21,88	0,02	
Insumo	M2034	SICRO3	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,0300000	l			16,49	0,49	
Insumo	M2038	SICRO3	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,3500000	kg			9,47	3,32	
Insumo	M2027	SICRO3	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	0,6000000	l			33,24	19,94	
Custo unitário total de material									24,9375	
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2034	0,0000300	t	34,5400		0,0000	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2038	0,0003500	t	34,5400		0,0100	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2037	0,0001200	t	34,5400		0,0000	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2027	0,0008300	t	34,5400		0,0300	
Custo Total dos Tempos Fixos									0,0459	
F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário	
					LN	RP	P	FE		
Insumo	M2038	SICRO3	Microesferas refletivas de vidro tipo II-A	0,0003500	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000	
Insumo	M2037	SICRO3	Microesferas refletivas de vidro tipo I-B	0,0001200	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000	
Insumo	M2034	SICRO3	Solvente para tinta à base de resina acrílica	0,0000300	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000	
Insumo	M2027	SICRO3	Tinta à base de resina acrílica estirenada para demarcação viária	0,0008300	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000	
Custo do FIT									0	
Custo total de transporte									0	
MO sem LS =>					0,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,74	
Valor do BDI =>					6,58			Valor com BDI =>	35,44	
Quant. =>							304,94	Preço Total =>	10.807,07	
7.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	5219605	SICRO3	Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - fornecimento e colocação		un	1,0000000	32,08	32,08		
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário	
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total	
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,0000000	1,00	0,00	171,5400	66,0700	171,5400	
Custo horário total de equipamentos									171,5393	
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário	
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	1,0000000				28,71	28,71	
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	4,0000000				21,82	87,28	
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000	
Custo horário total de mão de obra									115,9906	
Custo horário total de execução									287,5299	
Produção de equipe									40,93	
Custo unitário de execução									7,0249	
Custo do FIC									0,2285	
C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço			Custo Horário	
Insumo	M3825	SICRO3	Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional sem pino - tipo I	1,0000000	un			21,72	21,72	
Insumo	M2041	SICRO3	Adesivo à base de resina poliéster	0,1029200	kg			30,16	3,10	
Custo unitário total de material									24,8197	
E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2041	0,0001000	t	34,5400		0,0000	
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M3825	0,0001300	t	34,5400		0,0000	
Custo Total dos Tempos Fixos									0,008	



F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M3825	SICRO3	Tacha refletiva em plástico injetado bidirecional sem pino - tipo I	0,0001300	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Insumo	M2041	SICRO3	Adesivo à base de resina poliéster	0,0001000	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>					2,83	LS =>	0,01	MO com LS =>	2,84
Valor do BDI =>					7,32			Valor com BDI =>	39,40
Quant. =>								256,00	Preço Total => 10.086,40

7.4	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	5219612	SICRO3	Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - fornecimento e colocação			un	1,0000000	28,18	28,18
A	Código	Banco	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Horário		Custo Horário
					Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	Total
Insumo	E9687	SICRO3	Caminhão carroceria com capacidade de 5 t - 120 kW	1,0000000	1,00	0,00	171,5400	66,0700	171,5400
Custo horário total de equipamentos									171,5393
B	Código	Banco	Mão de Obra	Quantidade	Custo Horário				Custo Horário
Insumo	P9824	SICRO3	Servente	4,0000000				21,82	87,28
Insumo	P9830	SICRO3	Montador	1,0000000				28,71	28,71
Adicional de Mão de obra (%)									0,0000
Custo horário total de mão de obra									115,9906
Custo horário total de execução									287,5299
Produção de equipe									40,93
Custo unitário de execução									7,0249
Custo do FIC									0,2285

C	Código	Banco	MATERIAL	Quantidade	Unidade	Preço		Custo Horário
Insumo	M2041	SICRO3	Adesivo à base de resina poliéster	0,1029200	kg		30,16	3,10
Insumo	M3833	SICRO3	Tacha refletiva em plástico injetado monodirecional sem pino - tipo I	1,0000000	un		17,82	17,82
Custo unitário total de material								20,9231

E	Tempo Fixo	Banco	Descrição	Carga	Quantidade	Unidade	Preço Unitário	Custo Horário
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M3833	0,0001300	t	34,5400	0,0000
Composição	5914655	SICRO3	Carga, manobra e descarga de materiais diversos em caminhão carroceria de 15 t - carga e descarga manuais	M2041	0,0001000	t	34,5400	0,0000
Custo Total dos Tempos Fixos								0,008

F	Momento de	Banco	Descrição	Quantidade	Distância Média de Transporte (DMT)				Custo Horário
					LN	RP	P	FE	
Insumo	M3833	SICRO3	Tacha refletiva em plástico injetado monodirecional sem pino - tipo I	0,0001300	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Insumo	M2041	SICRO3	Adesivo à base de resina poliéster	0,0001000	5914449 0,00 1,11 0,0000	5914464 0,00 0,89 0,0000	5914479 0,00 0,73 0,0000	--	0,0000
Custo do FIT									0
Custo total de transporte									0
MO sem LS =>					2,83	LS =>	0,01	MO com LS =>	2,84
Valor do BDI =>					6,43			Valor com BDI =>	34,61
Quant. =>								385,00	Preço Total => 13.324,85

8			AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO						359.592,26	
8.1	Código	Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	CP285	Próprio	AQUISIÇÃO E ENTREGA CM-30	PAVI - PAVIMENTAÇÃO		TON	1,0000000	8.230,62	8.230,62	
Insumo	AQUISIÇÃO E ENTREGA CM-30	Próprio	AQUISIÇÃO E ENTREGA CM-30	Material		TON	1,0000000	8.230,62	8.230,62	
				MO sem LS =>		0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>		1.234,59			Valor com BDI =>	9.465,21
Quant. =>								12,63	Preço Total =>	119.545,60

8.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CP286	Próprio	AQUISIÇÃO E ENTREGA RR-2C	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	TON	1,0000000	5.361,84	5.361,84
Insumo	AQUISIÇÃO E ENTREGA RR-2C	Próprio	AQUISIÇÃO E ENTREGA RR-2C	Material	TON	1,0000000	5.361,84	5.361,84
MO sem LS =>				0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
Valor do BDI =>				804,27			Valor com BDI =>	6.166,11
Quant. =>						38,93	Preço Total =>	240.046,66

Tipo de Licitação
Abertura da Licitação
Número do Processo Licitatório

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

1.397.849,51
293.802,05
1.691.651,56

Roberto Takei Vasconcelos
Setor de Engenharia



PREFEITURA MUNICIPAL DE EPIGÃO D OESTE
CNPJ: 04.695.284/0001-39



Obra
PAVIMENTAÇÃO DA CIDADE DE EPIGÃO EM TSD COM DRENAGEM

Bancos
SINAPI - 12/2025 -
Rondônia
SICRO3 - 10/2025 -
Rondônia

B.D.I.
22,83%

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

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 73.327.32	100,00% 73.327.32				
2	ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE	100,00% 33.094.00	13,03% 4.312.15	12,32% 4.077.18	29,90% 9.895.11	33,24% 11.000.45	11,51% 3.809.12
3	DRENAGEM PROFUNDA	100,00% 571.460.02	25,00% 142.865.01	35,00% 200.011.01	40,00% 228.584.01		
4	TERRAPLANAGEM	100,00% 29.095.49	15,00% 4.364.32	40,00% 11.638.20	40,00% 13.092.97	45,00% 167.850.83	
5	PAVIMENTAÇÃO TSD	100,00% 279.751.38			40,00% 111.900.55	60,00% 167.850.83	
6	DRENAGEM SUPERFICIAL	100,00% 309.298.25				50,00% 154.649.13	50,00% 154.649.13
7	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL	100,00% 36.032.84					100,00% 36.032.84
8	AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO	100,00% 359.592.26			40,00% 143.836.90	60,00% 215.755.36	
Porcentagem			13,03%	12,32%	29,9%	33,24%	11,5%
Custo			220.504,47	208.452,51	505.854,76	562.348,72	194.491,08
Porcentagem Acumulado			13,03%	25,36%	55,26%	88,5%	100,0%
Custo Acumulado			220.504,47	428.956,98	934.811,74	1.497.160,46	1.691.651,56

Roberto Takei Vasconcelos
Setor de Engenharia

Avenida Rio Grande do Sul - vista alegre - Espigão D'Oeste / RO
6939128020 /



D: 1358098 e CRC: F2B5882



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Planilha Orçamentária	Planilha Geral	11/02/2026
ID: 1342658		Processo
CRC: F27F5D20		Documento
Processo: 42-2138/2025		
Usuário: Roberto Takei Vasconcelos		
Criação: 11/02/2026 10:09:15	Finalização: 11/02/2026 10:09:16	

MD5: DDA24445BAE40CBD781B7FCB0D3E122E

SHA256: 2D45BCCA6A86E08CE4B115EA75D57C4C45BCF0D015E8F4C554420DBF1ABB5EAD

Súmula/Objeto:

PLANILHA TOTAL

INTERESSADOS

SEMPPLAN - Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento 11/02/2026 10:09:15

ASSUNTOS

OBRAS, REFORMAS E INSTALAÇÕES 11/02/2026 10:09:15

ASSINATURAS ELETRÔNICAS



Roberto Takei Vasconcelos

Engenheiro Civil CREA/MT 32564

11/02/2026 10:09:33

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 4.474/2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1342658 e o CRC F27F5D20.



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Planilha Orçamentária	Partilha Geral	02/03/2026

ID: **1358998**

CRC: **75B523B2**

Processo: **54-24/2026**

Usuário: **Luiz Felipe Guedes da Silva**

Criação: **02/03/2026 07:26:46** Finalização: **02/03/2026 07:27:30**

Processo



Documento



MD5: **C7488E4020D56D1777224C533FA068DF**

SHA256: **3411ED93AB907025565B1058EC0E61DA140E5E0249F32A37163D4DF481B877C4**

Súmula/Objeto:

Planilha Partilha Geral

INTERESSADOS

Weliton Pereira Campos	Espigão do Oeste	RO	02/03/2026 07:26:46
------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

PROJETO DE LEI DO EXECUTIVO	02/03/2026 07:26:46
-----------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS



Luiz Felipe Guedes da Silva

Assessor da Diretoria Legislativa

02/03/2026 07:27:36

Assinado na forma do Resolução Municipal nº 90/2021.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1358998 e o CRC 75B523B2.



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I. FINALIDADE

II. DISPOSIÇÕES GERAIS

OBJETO

DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

REGIME DE EXECUÇÃO

PRAZO DA EXECUÇÃO

ABREVIATURAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

DEFINIÇÕES DA OBRA

LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

SUBCONTRATAÇÃO

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS

MATERIAIS

CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

ADMINISTRAÇÃO E MÃO-DE-OBRA

RESPONSABILIDADE

PROJETOS

III. MEMORIAL DESCRITIVO

1.0. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA EM VIA URBANA COM DRENAGEM

1.0. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.0. ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE

3.0. DRENAGEM PROFUNDA

4.0. TERRAPLANAGEM

5.0. PAVIMENTAÇÃO EM CBUQ

6.0. DRENAGEM SUPERFICIAL

7.0. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

8.0. AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

IV. PROTEÇÃO AMBIENTAL

V. ENTREGA DA OBRA

VI. PRESCRIÇÕES DIVERSAS





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

I - FINALIDADE

As presentes especificações técnicas visam estabelecer as condições gerais para a obra **Pavimentação Asfáltica em Vias Urbanas com Drenagem**, no Município de Espigão D'Oeste - RO.

II - DISPOSIÇÕES GERAIS

As LICITANTES deverão fazer um reconhecimento no local da obra antes da apresentação das propostas, afim de tomar conhecimento da situação atual das instalações, da extensão dos serviços a serem executados, das dificuldades que poderão surgir no decorrer da obra, bem como cientificarem-se de todos os detalhes construtivos necessários a sua perfeita execução. Os aspectos que as LICITANTES julgarem duvidosos, dando margem a dupla interpretação, ou omissos nestas especificações, deverão ser apresentados à FISCALIZAÇÃO através de fax e elucidados antes da Licitação da obra. Após esta fase, qualquer dúvida poderá ser interpretada apenas pela FISCALIZAÇÃO, não cabendo qualquer recurso ou reclamação, mesmo que isso venha a acarretar acréscimo de serviços não previstos no orçamento apresentado por ocasião da Licitação.

OBJETO:

O objeto destas especificações é a obra de **Pavimentação Asfáltica em Via Urbana com Drenagem**, no Município de Espigão D'Oeste - RO.

DESCRIÇÃO SUCINTA DA OBRA

A obra consistirá na construção de **Pavimentação Asfáltica em Via Urbana com Drenagem** em uma área total de **10.521,07m²** e extensão de **1.503,01m**. A construção será constituída com pavimento asfáltico em tratamento superficial duplo (TSD), com aplicação de Imprimação, Capa Selante, meio-fio e sarjeta executado com extrusora e drenagem tubular profunda.

As características principais são: **SERVIÇOS PRELIMINARES** contemplando (Placa da obra, Execução de depósito, Cavalete, Programas, PCA e PRAD), **ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE** contemplando (Administração e controle), **DRENAGEM PROFUNDA** contemplando (Escavação mecânica de vala, Regularização de Vala, Aterro Manual, Carga, Manobra e descarga, Transporte com caminhão, Reaterro, Tubo de concreto Ø 600mm, BLS-02 CLP-02), **TERRAPLENAGEM** contemplando (Escavação mecânica e carga, compactação 100% proctor e transporte), **PAVIMENTAÇÃO EM TSD** contemplando (regularização de subleito, sub-base, base, imprimação, Tratamento Superficial Duplo, capa selante, transporte de brita), **OBRAS COMPLEMENTARES** contemplando (Guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto reto e curvo), **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL** contemplando (Faixa continua, tracejada, tacha monodirecional e bidirecional) e **TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO** contemplando (Aquisição e transporte de Asfalto Diluído CM-30, Aquisição e transporte de Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Aquisição e transporte de Emulsão Asfáltica RR-2C para Capa Selante).





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

REGIME DE EXECUÇÃO

Empreitada por preço global.

PRAZO DA EXECUÇÃO

O prazo para execução da obra será de **150 (Cento e Cinquenta)** dias corridos, contando a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço e/ou assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA submeter a aprovação da Prefeitura Municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para a execução da obra.

ABREVIATURAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

No texto destas especificações técnicas serão usadas, além de outras consagradas pelo uso, as seguintes abreviaturas:

- FISCALIZAÇÃO: Engenheiro ou preposto credenciado pela Prefeitura
- CONTRATADA: Firma com a qual for contratada a execução das obras
- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CREA: Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

Serão documentos complementares a estas especificações técnicas, independentemente de transcrição: - todas as normas da ABNT relativas objeto destas especificações técnicas;

- As normas do CREA/RO.

DEFINIÇÕES DA OBRA

A Lei 14.133/2021 estabelece normas gerais de licitação e contratos administrativos pertinentes às Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União. Para fins desta Lei, fica definida essa obra conforme Art. 6º, XII – BENS E SERVIÇOS COMUNS: aqueles cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações usuais de mercado. Uma vez que, se tem como referência a tabela Sinapi (Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil), cuja pesquisa de preços e custo se deu no âmbito do Estado de Rondônia, assim como as composições próprias, que também seguem o sistema supracitado.

LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

A **Contratada** será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas e fornecedores.

Deverá providenciar junto ao CREA as respectivas Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's ou os Registros de Responsabilidade Técnica – RRT's no CAU regional referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição, na forma das disposições em vigor.

Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor (**NR-18**), particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços e obras, objeto do contrato;

Atender às normas e portarias sobre segurança e saúde no trabalho e, providenciar os seguros exigidos em lei e no Caderno de Encargos, na condição de única e exclusiva responsável por acidentes e danos que eventualmente causar a pessoas físicas e jurídicas, direta ou indiretamente envolvidas nos serviços e obras, objeto do contrato;

O **CONTRATANTE** fornecerá em tempo hábil os projetos aprovados pelos órgãos Federais, CONAMA ou órgão estadual competente (Licença Ambiental de Instalação - LAI).

A **CONTRATADA** deverá executar os serviços e obras em conformidade com desenhos, memoriais, especificações e demais elementos de projeto, bem como com as informações e instruções contidas no Caderno de Encargos.

Todos os elementos de projeto deverão ser minuciosamente estudados pela CONTRATADA, antes e durante a execução dos serviços e obras, devendo informar à Fiscalização sobre qualquer eventual incoerência, falha ou omissão que for constatada.

Os projetos de fabricação e montagem de componentes, instalações e equipamentos, elaborados com base no projeto fornecido pelo **CONTRATANTE**, tais como os de estruturas metálicas, caixilhos, elevadores, instalações elétricas, hidráulicas, mecânicas e de outras utilidades, deverão ser previamente submetidos à **aprovação da Fiscalização**.

ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO

Nenhum trabalho adicional ou modificação do projeto primitivo, fornecido pelo **CONTRATANTE** será efetivado pela **CONTRATADA** sem a prévia e expressa autorização da **Fiscalização**, respeitadas todas as disposições e condições estabelecidas no contrato.

Todas as eventuais modificações ocorridas no projeto durante a execução dos serviços e obras serão documentadas pela **CONTRATADA**, que registrará as revisões e complementações dos elementos integrantes do projeto, incluindo os desenhos e orçamento "como construído" (AS BUILT).

Desde que prevista no projeto, a **CONTRATADA** submeterá previamente à aprovação da **Fiscalização** toda e qualquer alternativa de aplicação de materiais, serviços e equipamentos a serem considerados na execução dos serviços e obras, objeto do contrato, devendo comprovar rigorosamente a sua equivalência, conformidade com os requisitos e condições estabelecidas no Caderno de Encargos.

É dever da **Administração** acompanhar e fiscalizar o contrato para verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos, consoante o disposto no art. 115 e 117 da Lei nº 14.133/2021.

A Lei nº 14.133/2021 exige que o representante da Administração anote em registro próprio, as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário a regularização das faltas, falhas ou defeitos observados; as anotações efetuadas constituem importante ferramenta de acompanhamento e fiscalização da execução contratual.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÔNIO DO OESTE

Conforme explicitado acima é de responsabilidade do representante da Administração (fiscal de obra) a anotação em registro de todas e quaisquer irregularidades encontradas na obra.

Ainda, conforme Decisão Plenária do TCU nº 1069/2001 é “Dever da Administração acompanhar a execução do contrato e de seus aditivos, atentando para a qualidade, as medições e os pagamentos das obras”; por sua vez, tem seu representante legal o poder para adequar ou não quaisquer fatos irregulares no decorrer da obra.

SUBCONTRATAÇÃO

A **CONTRATADA** não poderá, sob qualquer pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato.

A **CONTRATADA** somente poderá subcontratar parte dos serviços; a subcontratação será permitida quando for admitida no contrato, bem como for aprovada prévia e expressamente pelo **CONTRATANTE**.

Se autorizada a efetuar a subcontratação de parte dos serviços e obras, a contratada realizará a supervisão e coordenação das atividades da "subcontratada", bem como responderá perante o **CONTRATANTE** pelo rigoroso cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E OBRAS

Durante a execução dos serviços e obras, a **CONTRATADA** deverá:

Submeter à aprovação da **Fiscalização** até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos, o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviços compatíveis com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras, inclusive escritórios e instalações para uso da **Fiscalização**, quando previstas no Caderno de Encargos.

Providenciar as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo.

Manter no local dos serviços e obras instalações, funcionários uniformizados identificados e equipamentos em números, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato.

Submeter à aprovação da **Fiscalização** até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras, elaborados de conformidade com o cronograma do contrato e técnicas adequadas de planejamento.

Providenciar para que os materiais, mão de obra e demais suprimentos estejam em tempo hábil nos locais de execução, de modo a satisfazer as necessidades previstas no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, objeto do contrato.

Alocar os recursos necessários à administração e execução dos serviços e obras, inclusive os destinados ao pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

Submeter previamente à aprovação da **Fiscalização** eventuais ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a mantê-la perfeitamente informada sobre o desenvolvimento dos trabalhos.

Submeter previamente à aprovação da **Fiscalização** qualquer modificação nos métodos construtivos originalmente previstos no plano de execução dos serviços e obras.

Executar os ajustes nos serviços concluídos ou em execução, determinados pela **Fiscalização**.

Comunicar imediatamente à **Fiscalização** qualquer ocorrência de fato anormal ou extraordinário que ocorra no local dos trabalhos.

Submeter à aprovação da **Fiscalização** os protótipos ou amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços e obras objeto do contrato.

Realizar, através de laboratórios previamente aprovados pela **Fiscalização**, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos.

Evitar interferências com as propriedades, atividades e tráfego de veículos na vizinhança do local dos serviços e obras, programando adequadamente as atividades executivas.

Elaborar os relatórios periódicos de execução dos serviços e obras, elaborados de conformidade com os requisitos estabelecidos no Caderno de Encargos;

Providenciar as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto, como água, esgotos, gás, energia elétrica e telefones.

Retirar até 15 (quinze) dias após o recebimento definitivo dos serviços e obras, todo pessoal, máquinas, equipamentos, materiais e instalações provisórias do local dos trabalhos, deixando todas as áreas do canteiro de serviço limpas e livres de entulhos e detritos de qualquer espécie e natureza.

MATERIAIS

Todos os materiais necessários à total execução dos serviços contratados serão fornecidos pela **CONTRATADA**; deverão ainda ser de primeira qualidade e atenderem às normas técnicas específicas da ABNT ou equivalente.

CONDIÇÕES DE SIMILARIDADE

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

ADMINISTRAÇÃO E MÃO DE OBRA

A **CONTRATADA** deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos diversos serviços.

Cabe à **CONTRADADA** as despesas relativas às leis sociais, seguro, vigilância, transporte, alojamento e alimentação do pessoal durante todo o período





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

de execução da obra.

A **CONTRATADA** se obriga a fornecer a relação de pessoal e a respectiva guia de recolhimento das obrigações com o INSS; a qualquer momento e ao final da obra, deverá ainda fornecer a seguinte documentação pertinente à obra:

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

RESPONSABILIDADE

Durante 5 (cinco) anos após o Recebimento Definitivo dos serviços e obras, a **CONTRATADA** responderá por sua qualidade e segurança nos termos do Artigo 1245 do Código Civil Brasileiro, devendo efetuar a reparação de quaisquer falhas, vícios, defeitos ou imperfeições que se apresentem nesse período, independentemente de qualquer pagamento do **CONTRATANTE**.

A presença da **Fiscalização** durante a execução dos serviços e obras, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas atribuições, não implicará solidariedade ou corresponsabilidade com a **CONTRATADA** que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na formada legislação em vigor.

Se a **CONTRATADA** recusar, demorar, negligenciar ou deixar de eliminar as falhas, vícios, defeitos ou imperfeições apontadas, poderá o **CONTRATANTE** efetuar os reparos e substituições necessárias, seja por meios próprios ou de terceiros, transformando-se os custos decorrentes, independentemente do seu montante, em dívida líquida e certa da **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** responderá diretamente por todas e quaisquer perdas e danos causados em bens ou pessoas, inclusive em propriedades vizinhas, decorrentes de omissões e atos praticados por seus funcionários e prepostos, fornecedores e subcontratadas, bem como originados de infrações ou inobservância de leis, decretos, regulamentos, portarias e posturas oficiais em vigor, devendo indenizar o **CONTRATANTE** por quaisquer pagamentos que seja obrigado a fazer a esse título, incluindo multas, correções monetárias e acréscimos de mora.

PROJETOS

O **CONTRATANTE** fornecerá à **CONTRATADA** todos os projetos básicos, em mídia digital que compõem o objeto do contrato, de conformidade com as disposições do Caderno de Encargos.

Se algum aspecto destas especificações estiver em desacordo com normas vigentes da ABNT, Resoluções Normativas do CREA, Resoluções Normativas do CAU e Normas Governo do Estado prevalecerão as prescrições contidas nas normas dessas entidades públicas.

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

- As normas da ABNT prevalecem sobre estas especificações técnicas e estas, sobre os projetos e caderno de encargos;
- As cotas dos desenhos prevalecem em suas dimensões, medidas em





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

escala;

- Os desenhos de maior escala prevalecem sobre os de menor escala e,
- Os desenhos de datas mais recentes prevalecem sobre os de datas mais antigos.

III. – MEMORIAL DESCRITIVO

1.0 – 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, 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 **(3,00m x 2,00m) = 6,00m²**, conforme orçado em planilha.

1.2 – Cavelete em perfil metálico para placa de sinalização - 1,00 m x 1,00 m – confecção

Confecção e fornecimento de cavaletes metálicos para sinalização provisória da obra, incluindo material, mão de obra, pintura, transporte e posicionamento nos locais necessários.

1.3 – Serviços topográficos para pavimentação, inclusive nota de serviços, acompanhamento e greide

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, 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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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.

Alinhamento Das Vias

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

1.4 – Execução de depósito em canteiro de obra em chapa de madeira compensada, não incluso mobiliário

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 ao 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.

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;





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

- Janelas basculante de aço e porta de ferro tipo veneziana;
- Instalações elétricas.

1.5 - Execução de sanitário e vestiário em canteiro de obra em chapa de madeira compensada

Implantação de sanitário e vestiário provisórios para atendimento da equipe de obra, conforme normas trabalhistas, incluindo fornecimento de materiais, instalação e manutenção durante a execução.

1.6 - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional – PCMSO

Elaboração e implementação do PCMSO conforme NR-7, incluindo exames admissionais, periódicos e demissionais, acompanhamento médico e emissão de laudos exigidos pela legislação.

1.7 - Programa de Gerenciamento de Risco – PGR

Elaboração e execução do PGR, conforme NR-1, NR-9 e NR-18, contemplando identificação de riscos, medidas preventivas, treinamentos e registros de segurança do trabalho.

1.8 – PCA, PRAD e Licenciamento Ambiental de Jazidas de Cascalho até 2 ha

Elaboração e implementação do PCMSO conforme NR-7, incluindo exames admissionais, periódicos e demissionais, acompanhamento médico e emissão de laudos exigidos pela legislação.

2.0 – ADMINISTRAÇÃO E CONTROLE

2.1 – Administração e Controle

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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

funcionário, caso julgue necessário.

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.

3.0 – DRENAGEM PROFUNDA

3.1 - ESCAVAÇÃO MECÂNICA DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA

Objetivo

Estabelecer as condições exigíveis para as operações de escavação dos materiais para implantação de drenagem profunda, 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,





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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

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 da 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.





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Manejo Ambiental

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

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 nos 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: + 0,05m;

cortes em rocha: + 0,10m.

b) variação de largura de + 0,20m 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

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.





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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

DNER-ES	278/97	Terraplanagem – serviços preliminares
DNER-ISA	07	Instruções de serviços ambiental
DNER	1996	Manual de implantação básica

3.2 - Regularização de taludes e valas com soquete vibratório

Definição

Essa operação destina-se a conformar a base para execução dos tubos de concreto, compreendendo regularização e compactação com soquete, executados de acordo com metodologia empregada nesta Especificação.

O serviço de regularização consiste no conjunto de operações destinadas à remoção das obstruções naturais ou artificiais existentes nas áreas de implantação da obra (tubo de concreto), que se caracterizem pela simples raspagem e nivelamento do terreno, sem preocupação com grau de compactação, ou seja, a compactação será realizada posteriormente com execução do berço, com o objetivo unicamente de conseguir a uniformização do local, devendo ser obedecidas todas as normas de segurança necessárias.

Execução

A operação de regularização do terreno se dará dentro das faixas de serviço da obra, sendo executada na área do fundo de vala, conforme projeto.

O material proveniente do serviço será removido do local de obra, tratando-se de material orgânico, o mesmo após um período voltará ao seu estado natural e/ou seu destino final ficará a critério da Fiscalização.

Caso, tenha locais para depósito dos materiais resultante da regularização, estes locais serão indicados pela **Fiscalização**.

As operações serão executadas utilizando-se equipamentos adequados, complementados com o emprego de serviço manual. Poderá ser executado com enxada, picareta ou outro equipamento que propicie uma regularização satisfatória.

Crítérios de Controle

O controle do serviço será feito por inspeção visual.

A CONTRATADA deverá assegurar, sob sua responsabilidade e custo a proteção e a conservação de todos os elementos de composição paisagística.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

Havendo necessidade, deverá promover a relocação das referências topográficas, todas elas com base nas Notas de Serviço fornecidas pela **Fiscalização**.

O serviço rejeitado deverá ser corrigido, complementado ou refeito.

Crítérios de Medição e Pagamento

O serviço aceito será medido em função da área (m²) efetivamente trabalhada, independentemente do porte ou categoria do equipamento utilizado. A carga e o transporte de material proveniente do serviço, até uma distância média de 50 m não serão considerados para fins de medição.

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.

3.3 - ATERRO MANUAL DE VALAS COM AREIA PARA ATERRO. **AF 08/2023- (Berço de Areia)**

Definição

Consiste na recuperação de áreas escavadas, aproveitando o material para preenchimento dos espaços remanescentes após a execução das fundações, valas, calçadas e etc.

Os materiais imprestáveis ao reaproveitamento, a critério da **FISCALIZAÇÃO**, serão removidos e transportados para áreas a serem determinadas.

Execução

A execução do aterro compreende as operações de espalhamento, compactação e acabamento na base **dos tubos** devidamente preparada na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, **atingir a compactação projetada**.

A espessura mínima da camada de base **será 10 cm**, após a compactação, conforme previsto em projeto.

Após a conclusão do aterro até a cota natural do terreno antes da escavação, deverá ser comprovado que o mesmo apresente condições perfeitamente estáveis, para não ocorrerem acomodações posteriores (recalques).

A **FISCALIZAÇÃO** poderá exigir o emprego abundante de água sobre as áreas reaterradas e observar o comportamento de suas superfícies após 48 horas, antes de prosseguir com os serviços e obras.

Controle

O controle qualitativo do **aterro manual e compactação** deve ser feito visualmente pela fiscalização, avaliando-se as características de acabamento das obras executadas.

Aceitação





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam às exigências de execução estabelecidas nesta especificação e discriminadas a seguir:

a) na inspeção visual, as características de acabamento da obra forem considerados satisfatórios;

b) as características geométricas previstas tenham sido obedecidas. No caso do não atendimento do disposto na alínea do item **“Controle”**, a executante deve refazer ou melhorar o acabamento e conferir a **drenagem** as condições indicadas pela **fiscalização** do município. No caso de não atendimento à alínea do item **“Controle”**, o serviço é rejeitado, devendo ser refeita a geometria do calçamento, dentro dos limites especificados.

Controle Ambiental

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à segurança viária. A seguir são apresentados os cuidados e providências para proteção do meio ambiente, a serem observados no decorrer da execução do **aterro manual** para implantação **da drenagem**.

a) Os aterros devem obedecer rigorosamente os limites estabelecidos no projeto, ou pela fiscalização, evitando acréscimos desnecessários; deve ser suficiente para garantir as operações de construção e a visibilidade dos operários, com a precaução de não expor os solos naturais à erosão;

b) nas operações de **aterro manual** deve ser estocada, sempre que possível, para o futuro uso da na obra ou quando ao final da obra, ser espalhada nas proximidades;

c) não será permitida a queima do material, como: saco de cimento vazio, resto de madeira ou qualquer outro material combustível;

d) o tráfego de funcionários deve ser disciplinado de forma a evitar a abertura indiscriminada de caminhos e acessos, o que acarretaria estação desnecessária.

Critérios de Medição e Pagamento

O serviço é medido em metros cúbicos (m³) de escavação, cujo volume é calculado multiplicando-se as extensões obtidas a partir da espessura e largura do local, conforme projeto. O serviço recebido e medido da forma descrita é pago conforme os preços unitários contratuais respectivos, no qual estão inclusos, a mão de obra com encargos sociais, BDI, equipamentos, controle de qualidade e eventuais necessários à completa execução dos serviços, de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

3.4 - REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO

Definição

Esta especificação regulamenta o reaterro e compactação de soquete vibratório, que devem ser medidos por volume.

O reaterro de valas dos dispositivos de drenagem consiste no enchimento de valas dos dispositivos de drenagem com solo devidamente compactado.

Materiais





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

O solo destinado ao reaterro de valas deve ser, preferencialmente, o próprio material da escavação da vala, desde que este seja de boa qualidade. Caso contrário o material deve ser importado.

O solo para reaterro deve:

- Possuir CBR $\geq 2\%$ e expansão $< 4\%$;
- Ser isento de matéria orgânica.

Não se admite a utilização de materiais de qualidade inferior ao do terreno adjacente.

Equipamentos

Os equipamentos básicos necessários ao serviço de reaterro de vala compreendem:

- a) compactadores manuais: placas vibratórias ou sapos mecânicos;
- b) equipamentos manuais: pás, enchadas, soquetes etc.

Execução

A compactação do material de reaterro deve ser executada em camadas individuais de 15,0 cm de espessura, com sapos mecânicos, placas vibratórias ou soquetes manuais.

O equipamento utilizado deve ser compatível com as dimensões de trabalho entre as linhas de tubos de bueiros duplos ou triplos. Deve ser dada atenção especial à compactação junto às paredes dos tubos, de forma a não danificá-los.

O reaterro deve prosseguir até atingir a espessura de, no mínimo, 60,0 cm da geratriz superior externa do corpo do bueiro, ou atingir a cota prevista em projeto.

A variação do teor de umidade admitido para o material de reaterro é de -2% a +1% em relação à umidade ótima de compactação, e o grau de compactação mínimo exigido é de 95%

em relação à massa específica aparente seca máxima, determinada conforme NBR 7182(1), na energia normal.

Controle

Controle dos Materiais

Os solos utilizados no reaterro devem ser submetidos ao ensaio de ensaio de CBR, conforme NBR 9895(2) com determinação da expansão, na energia normal; 1 ensaio a cada 1.500 m² de vala, ou na frequência fixada pela fiscalização.

Controle da Execução

O controle da execução do reaterro deve ser realizado pelos seguintes procedimentos:

- a) determinação da massa específica aparente seca máxima e umidade ótima, conforme NBR 7182(1), na energia normal, com amostras coletadas na pista, 1 ensaio a cada 500 m² de vala; ou na frequência fixada pela fiscalização;
- b) determinação do teor de umidade com umidímetro Speedy, ou similar, a cada 350 m² de vala. Se a umidade estiver compreendida no intervalo de - 2,0 % a





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÃO DO OESTE

+ 1,0 % da umidade ótima o material pode ser liberado para compactação;

c) determinação, após o término da compactação, da umidade e da massa específica aparente seca in situ, de acordo com NBR 7185(4), e o respectivo grau de compactação, em relação aos valores obtidos na alínea a, 1 determinação a cada 350 m² de vala compactada, ou na frequência fixada pela fiscalização.

Controle Geométrico e de Acabamento

A espessura da camada e as diferenças de cotas devem ser determinadas pelo nivelamento da seção transversal, a cada 20 m, conforme nota de serviço.

Aceitação

Os serviços são aceitos e passíveis de medição desde que atendam simultaneamente as exigências de materiais e de execução, estabelecidas nesta especificação e discriminadas as seguir.

Execução **Compactação**

O grau de compactação é aceito desde que não sejam obtidos valores individuais inferiores a 95%, ou os valores de grau de compactação.

Geometria

A geometria é aceita desde que as dimensões das seções transversais, obtidos após as operações de reaterro, atendam às seções especificadas no projeto.

CrITÉRIOS de Medição e Pagamento

O serviço é medido em metro cúbico (m³) de camada acabada, cujo volume é calculado multiplicando-se as extensões obtidas a partir do estaqueamento pela área da seção transversal de projeto.

3.5 - Corpo de BSTC D = 0,60 m PA1 - areia extraída e brita e pedra de mão produzidas

Objetivo

Definir os critérios que orientam o fornecimento de materiais, a execução, aceitação e medição de tubos de concreto.

Definição





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Os bueiros de tubos de concreto classificam-se:

- a) quanto à forma da seção:
 - tubulares, quando a seção for circular;
- b) quanto ao número de linhas:
 - simples, duplos e triplos;

*** Neste projeto será simples**
- c) quanto ao tipo de material:
 - concreto simples;
 - concreto armado

MATERIAIS

Tubos de Concreto de Seção Circular

Os tubos de concreto de seção circular para **drenagem pluvial** devem ser do tipo, classe e dimensões indicadas no projeto e devem atender exigências da NBR 8890. Os tubos devem satisfazer às seguintes condições gerais: possuir ponta e bolsa, eixo retilíneo perpendicular aos planos das duas extremidades, seção transversal circular, espessura uniforme, superfícies internas e externas suficientemente lisas, não possuir trincas, fraturas, retoques ou pinturas, produzir som típico de tubo não trincado quando percutidos com martelo leve, ter em caracteres legíveis gravados no concreto, o nome ou marca do fabricante, diâmetro nominal, a classe a que pertencem ou a resistência do tubo, a data de fabricação e um número para rastreamento de todas as suas características de fabricação.

Equipamentos

Antes do início dos serviços, todo equipamento deve ser inspecionado e aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Os equipamentos necessários aos serviços de fornecimento e instalação de tubos de concreto compreendem:

- a) caminhão de carroceria fixa ou basculante;
- b) betoneira ou caminhão-betoneira;
- c) pá-carregadeira;
- d) carrinho de concretagem;
- e) compactador portátil, manual ou mecânico;
- f) ferramentas manuais, tais como pá, enxada, etc.

Execução

Não é admitida a instalação de tubos de concreto diretamente sobre o fundo das valas. Para seu assentamento devem ser sempre construídos berços de apoio com **areia compactada ou concreto ciclópico**, com dimensões e características de acordo com os projetos.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

No assentamento dos tubos sobre berço de areia, a primeira camada de areia deve atingir à superfície inferior dos tubos, fazendo com que eles se acomodem no berço mediante pequenos movimentos dos tubos, ajudados, se for o caso, por retirada de material na posição das junções. Após o posicionamento correto dos tubos, em alinhamento e cota, deve ser completado o enchimento do berço, acomodando-se e compactando-se o material cuidadosamente, de modo a garantir que o berço envolva completamente os tubos até as alturas correspondentes, especificadas em projeto.

As juntas dos tubos de concreto destinados a águas pluviais devem ser rígidas, de argamassa de cimento e areia de traço mínimo 1:3. A argamassa que não for empregada em até 45 minutos após a preparação deve ser descartada. Os tubos devem ser assentados de montante para a jusante, de acordo com o alinhamento e elevações indicadas no projeto, e a montagem com macha e fêmea no sentido contrário ao fluxo de escoamento.

Controle Materiais

Os tubos de concreto devem ser controlados através dos ensaios preconizados na NBR 8890.

O comprimento útil não deve diferir da dimensão declarada em mais de 20 mm para menos, nem mais de 50mm para mais.

O diâmetro interno médio não deve diferir mais de 1% do diâmetro nominal; A espessura da parede não deve ter diferenças para menos de 5% da espessura declarada ou 5 mm, adotando sempre o menor valor.

Geométrico e Acabamento

O controle geométrico da execução dos tubos deve ser feito através de levantamentos topográficos, auxiliados por gabaritos para verificação dos elementos geométricos das canalizações. O alinhamento dos tubos não deve ter variação maior que 2° (dois graus)

O controle do nivelamento do fundo da vala de escavação, da largura da vala e do berço de areia para assentamento dos tubos deve ser feito em intervalos máximos de 5,0 m.

Aceitação Materiais

Os materiais são aceitos desde que atendam ao discriminado no item “**Geométrico e Acabamento**”. Os lotes de tubos de concreto, devem ser recebidos e aceitos desde que acompanhados de certificado de qualidade.

No caso dos tubos de concreto, a resistência à compressão diametral obtida nos ensaios efetuados, deve ser superior aos valores mínimos especificados na NBR 8890, para a classe e diâmetro de tubo considerado.

Serviços





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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

- a) na inspeção visual, o acabamento for julgado satisfatório;
- b) os dispositivos encontrem-se em perfeitas condições de conservação e funcionamento;
- c) as características geométricas previstas tenham sido obedecidas;

No caso do não atendimento à alínea c, o serviço deve ser rejeitado, devendo ser removido e substituído por dispositivos de geometria dentro dos limites especificados.

No caso do não atendimento do disposto nas alíneas a e b, a executante deve refazer ou melhorar o acabamento e conferir ao dispositivo as condições satisfatórias indicadas pela FISCALIAÇÃO quanto à sua conservação e funcionamento.

Controle Ambiental

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d'água, da vegetação lindeira e à segurança viária.

Devem ser atendidas, no que couber, as recomendações ambientais da **Fiscalização**, referentes às obras e serviços de drenagem e pavimentação.

Crítérios de Medição e Pagamento

O serviço é medido em metros lineares (m), cujo valor é calculado a partir das extensões obtidas do estaqueamento do projeto.

Os serviços recebidos e medidos da forma descrita são pagos conforme preços unitários contratuais respectivos, nos quais se incluem a mão-de-obra com encargos sociais, BDI, equipamentos, materiais, transportes, perdas, controle da qualidade e eventuais, necessários à completa execução dos serviços, de forma a atender ao projeto e às especificações técnicas.

REFERÊNCIAS

FONTES	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
ABNT	NBR 8890	Tubo de concreto de seção circular para águas pluviais e esgotos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2003
ABNT	NBR 7462	Elastômetro Vulcanizado - Determinação da resistência a tração – Método de ensaio

3.6 - Corpo de BSTC D = 1,20 m PA1 - areia extraída e brita e pedra de mão produzidas

Idem o item 3.5.

3.7 - BOCA DE LOBO SIMPLES - BLS 01 - AREIA E BRITA COMERCIAIS





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

Definição

São dispositivos em forma de caixas coletoras em alvenaria de tijolos maciços, a serem executados junto aos meios-fios ou meios-fios com sarjetas, em áreas urbanizadas, com o objetivo de captar as águas pluviais e direcioná-las à rede condutora. Na dependência da vazão de chegada ao ponto de coleta de água, poderão ser executadas bocas de lobo simples ou duplas, ambas com grelhas pré-moldadas de concreto.

Método Executivo

As etapas de construção são as seguintes:

- Escavação e remoção do material excedente, de forma a comportar a boca-de-lobo prevista;
- Compactação da superfície resultante no fundo da escavação, e execução de base de concreto simples com 10 cm de espessura;
- Execução das paredes em alvenaria de tijolos, assentados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, conectando a boca-de-lobo rede condutora e ajustando o(s) tubo(s) de entrada e/ou saída à alvenaria executada, através de rejuntamento com a mesma argamassa;
- Execução da cinta superior em concreto simples e revestimento das paredes internas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume;
- Assentamento do meio-fio;
- Moldagem "in loco" do quadro de concreto simples para assentamento da grelha;
- Moldagem "in loco" do rebaixo de concreto na área anexa à boca de lobo;
- Colocação da grelha.

Crítérios de Controle

O controle da execução da caixa será visual, observando todas as etapas da construção e sua obediência às especificações e detalhes do projeto.

As coordenadas de entrada e saída da tubulação serão verificadas topograficamente.

Crítérios de medição e Pagamento

A medição será feita por unidade executada, de acordo com o tipo de caixa executado.

O pagamento será feito de acordo com o respectivo item na planilha orçamentária, por unidade medida, estando incluídos no preço final todas as despesas com materiais, mão de obra, tributos e taxas, transportes, encargos sociais etc.

REFERÊNCIAS

DNER		Especificações de Serviços de Drenagem - 1ª versão - Abril de 1988.
------	--	---

3.8 - CAIXA DE LIGAÇÃO E PASSAGEM - CLP 08 - AREIA E BRITA





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

COMERCIAIS

Definição

Tratam-se de dispositivos auxiliares implantados nas redes de águas pluviais com o objetivo de possibilitar a ligação das bocas-de-lobo à rede coletora e permitir as mudanças de direção, de declividade e de diâmetros dos tubos da rede coletora, além de propiciar acesso para efeito de limpeza e inspeção, necessitando, para isso, sua instalação em pontos convenientes.

São constituídos por uma câmara similar à das caixas de ligação e passagem, à qual é acoplada uma chaminé protegida por um tampão de ferro fundido. Devem atender às Normas específicas da ABNT e são construídos mais frequentemente em alvenaria de tijolos maciços ou concreto armado moldado no local.

Método Executivo

A laje de fundo será de concreto armado, com espessura determinada em projeto, sobre um lastro de brita com **espessura mínima de 15 cm (modelo DNIT)**.

- Quando o terreno não apresentar boas condições de estabilidade, a laje poderá ser apoiada sobre fundação de estacas, cravadas até a profundidade da camada de solo que propicie maior segurança ao conjunto.
- Sobre a laje de fundo deverão ser construídas as calhas e canaletas, em concordância com os coletores de chegada e de saída. A plataforma correspondente ao espaço que vai da parede interna do poço à borda da canaleta deve ter inclinação de 10 %.
- Conjunto de canaletas e banquetas será revestido com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3, alisada e queimada a colher.
- Quando possível, a câmara de trabalho (balão) terá uma altura mínima livre, em relação à plataforma, de 2,00 m.

Sobre a câmara de trabalho ou balão, será colocada uma laje de concreto armado com abertura excêntrica ou não, de 0,60 m, voltada para montante, de modo que o seu centro fique localizado sobre o eixo do coletor principal. A junta interna da laje com o balão do PV deverá ser respaldada com um cordão de 10 cm de argamassa de cimento e areia no traço 1:3, inclinado de 45°

- A chaminé ou "pescoço" do PV somente existirá quando o greide da cava estiver a uma profundidade igual ou superior a 2,50 m. Para profundidades menores, o poço de visita se resumirá à câmara de trabalho, ficando o tampão diretamente apoiado sobre a laje excêntrica do PV.
- A chaminé ou "pescoço", quando houver, será construída em alvenaria de tijolos maciços assentes com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 em volume, terá largura interna mínima de 60 cm e altura variável, podendo atingir o máximo de 1,00 m, alcançando o nível do logradouro com desconto para a colocação do tampão de ferro fundido.
- Em logradouros onde não há pavimentação, o recobrimento mínimo sobre a laje de concreto no topo do PV será de 50 cm.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Detalhes construtivos por tipo de PV

Poço de visita em concreto moldado no local

Os poços de visita em concreto moldado no local deverão atender às prescrições destas especificações quanto às dimensões mínimas, às características do concreto e à execução de estruturas em concreto armado em geral. Além disso, deverão contemplar os critérios de estanqueidade, nivelamento e funcionalidade em geral previstos em projeto.

As etapas executivas são as seguintes:

Compactação da superfície resultante da escavação das valas da rede coletora, no local de construção do poço de visitas.

Colocação das formas das paredes da câmara e dos tubos da rede coletora e/ou conexão à boca de lobo.

Concretagem do fundo sucedida da concretagem das paredes da caixa, com adensamento vigoroso do concreto.

Retirada das formas das paredes.

Colocação das formas e armaduras da tampa e concretagem "in loco".

Retirada das formas da tampa através do orifício da chaminé.

Execução do corpo da chaminé, em alvenaria de tijolos, após o endurecimento do concreto da câmara do poço de visitas.

Execução da escada interna tipo "marinheiro", com aço CA-25 de 16 mm dobrado, chumbado no corpo da chaminé.

Execução do revestimento externo e interno da chaminé, com argamassa de cimento e areia 1:3.

Colocação do tampão de acesso em ferro fundido.

Critérios de Controle

As cotas de chegada e de saída dos coletores aos poços de visita deverão estar rigorosamente de acordo com o projeto.

O poço de visita será executado apenas quando todos os coletores a montante e a jusante já estiverem assentados, para evitar alterações na sua profundidade em função da ocorrência de mudanças na cota de assentamento de um deles por interferência na rede ou por outros fatores.

Deverão ser criteriosamente avaliadas as condições do solo onde se apoiará o PV para se determinar a necessidade ou não do emprego de fundação especial com estacas.

Não se deve permitir desnível superior a 0,50 m entre a cota de chegada de um coletor e a cota de saída de outro, no mesmo PV. Quando isto acontecer, deve-se utilizar o tubo de queda, de acordo com o projeto e especificações, que atenua o desnível antes da chegada do coletor ao PV.

Deve-se realizar testes de estanqueidade em todos os poços de visita executados, bem como deve-se observar o comportamento do fechamento (tampão) do mesmo quando submetido ao tráfego de veículos em condições normais de utilização, para se corrigir possíveis erros no assentamento.

Critérios de medição de Pagamentos





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

A medição será feita por unidade executada, classificada de acordo com a profundidade efetiva do PV e com as dimensões do balão. Os serviços de escavação, escoramento, rebaixamento do lençol freático e reaterro não estarão inclusos no preço do PV, sendo pagos à parte.

O pagamento será feito de acordo com os respectivos itens na planilha geral de preços, com o tipo e profundidade do poço de visitas, estando incluídos nos custos todas as despesas com materiais, mão de obra e equipamentos necessários à implantação, inclusive tributos e taxas, encargos sociais etc.

Os serviços de escavações, reaterros, escoramento, rebaixamento de lençol freático, retirada e reposição da pavimentação e regularização de valas serão remunerados separadamente, de acordo com os respectivos itens da planilha orçamentária da obra.

3.9 – Boca de BSTC D = 1,20 m - esconsidade 30° - areia e brita comerciais - alas esconsas

O processo de execução da boca de bueiro envolve as seguintes etapas:

Escavação necessária à implantação da boca, que será parte integrante da escavação das valas da rede coletora;

Acompanha execução da rede de drenagem, sendo parte posterior ao mesmo.

Instalação das formas das paredes da caixa e dos tubos da rede coletora.

Execução da concretagem da estrutura das paredes e alas da boca, fazendo uso de vibradores.

Retirada das formas e preenchimento do espaço lateral com solo compactado;

Instalação da tampa de ferro para futuras inspeções.

Definição

Boca BSTC D=1,20 M esconsidade 30° com alas esconsas.

Condições Gerais

Conta com sistema de articulação por rótula, que evita a quebra e possibilita a retirada da tampa. Além disso, tem anel de polietileno antirruído, abertura livre com 1200 mm e travamento a 110°.

Critérios de Medição e Pagamento

A instalação da boca, será medida pela sua quantidade, em unidade, de acordo com a definida em projeto e planilha.

REFERÊNCIAS

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
DNIT	030/2004-ES	Drenagem – Dispositivos de drenagem pluvial urbana – Especificação de serviço

3.10 – Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

- alas esconsas

Idem item 3.9.

3.11 – Carga, manobra e descarga de agregados ou solos em caminhão basculante de 10 m³ - carga com carregadeira de 3,40 m³ e descarga livre

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

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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÔNIO DO OESTE

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, manobra e descarga** do material proveniente da escavação, os seus volumes deverão ser **tonelada**.

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

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.

3.12 - Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada

Definição

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

Os materiais transportados abrangidos por esta Especificação podem ser:

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

-Qualquer dos materiais utilizados na execução das diversas camadas do





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

pavimento, no caso **Solo**;

Considera-se o transporte em caminhões basculantes para aqueles materiais que possam ter seu volume facilmente determinado, **no caso material de BOTAFORA.**

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

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.

Sendo o transporte do BOTA FORA com D.M.T , vide Projeto Croqui Jazida e Bota Fora_Dren.

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





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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, estradas 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.

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.

Crítérios de Controle

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

Quando se tratar de material de jazida, o local de descarga será definido pela Fiscalização.

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.

Crítérios de Medição e Pagamento

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

Materiais de terraplenagem a medição será feita multiplicando-se o volume





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÔNIO DO OESTE

extraído, em **tonelada**, medido no corte da jazida, 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 1ª, 2ª e 3ª 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 (**tonelada**), efetivamente carregado x a distância 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.

4.0 - TERRAPLANAGEM

4.1. - Escavação e carga de material com escavadeira hidráulica de 1,56

m³

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 retirado da pista para bota-fora.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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

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 motoniveladora, 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 da 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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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

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

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





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

especifica, 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

3.3.3 - Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada

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;

-O material não aproveitável, ou seja, material que apresente risco a funcionalidade final do pavimento, no caso **TSD**;

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:





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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

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 deforma 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.

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





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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.

Crítérios 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.

Crítérios de Medição e Pagamento

Transporte com Caminhões Basculante, na Obra, (Transporte) e DMT

Definidos

Medição por Tonelada Transportada (T 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.





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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
------	--	---

5.0 – PAVIMENTAÇÃO EM TSD

5.1 - Regularização do subleito - 100% Proctor intermediário

Definições

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

Regularização do subleito

Operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros até **20cm de espessura**.

Nota de serviço de regularização

Documento de projeto que contém o conjunto de dados numéricos relativos às larguras e cotas a serem obedecidas na execução da camada final de regularização do subleito.

Condições gerais

a) A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento.

b) Cortes e aterros com espessuras superiores a 20cm devem ser executados previamente à execução da regularização do subleito, de acordo com as especificações de terraplenagem DNIT 105/2009-ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009-ES e DNIT 108/2009-ES.

c) Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

dias de chuva.

d) 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

Os materiais empregados na regularização do subleito devem ser preferencialmente os do próprio. Em caso de substituição ou adição de material, estes devem ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto e apresentar as características estabelecidas na alínea “d” da subseção Materiais, da Norma DNIT 108/2009-ES: Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço, quais sejam, a melhor capacidade de suporte e expansão $\leq 2\%$, cabendo a determinação da compactação de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94, na energia definida no projeto;

Ensaio de Índice de Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação.

Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, devem atender ao que se segue:

Não possuir partículas com diâmetro máximo acima de 76 mm (3 polegadas);

O Índice de Grupo (IG) deve ser no máximo igual ao do subleito indicado no projeto.

Equipamento

São indicados os seguintes tipos de equipamento para a execução de regularização:

- a) Motoniveladora pesada, com escarificador;
- b) Carro tanque distribuidor de água;
- c) Rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- d) Grades de discos, arados de discos e tratores de pneus;
- e) Pulvimisturador.

Os equipamentos de compactação e mistura devem ser escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

Execução

a) Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos.

b) Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na **profundidade de 20 cm**, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

c) No caso de cortes em rocha a regularização deve ser executada de acordo com o projeto específico de cada caso.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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 regularização do subleito devem ser rotineiramente examinados mediante a execução dos seguintes procedimentos:

a) Ensaios de caracterização do material espalhado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra, 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 de materiais homogêneos.

b) Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra para cada 200 m de pista ou 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 de materiais homogêneos.

c) Ensaios de Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão, pelo método DNER-ME 049/94, com 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 de materiais homogêneos.

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

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

Controle da execução

O controle da execução da regularização do subleito deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável (vide subseção “**Plano de amostragem – Controle tecnológico**”). Devem ser efetuados as seguintes determinações e ensaios:

a) Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (método DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para a umidade higroscópica deve ser de $\pm 2\%$ em relação à umidade ótima.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

b) Ensaio de massa específica aparente seca “in situ”, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou

DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com volumes de, no máximo, 1.250 m³ de material, devem ser feitas, pelo menos, cinco determinações para o cálculo de 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% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no laboratório.

Verificação do produto

A verificação final da qualidade da camada de regularização do subleito (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável (vide **subseção “Plano de amostragem – Controle tecnológico”**). Após a execução da regularização do subleito, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e o nivelamento do eixo e das 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) ± 3 cm em relação às cotas do greide do projeto.

Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico 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:

- 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:





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

$\bar{X} - ks <$ valor mínimo especificado;
 $\bar{X} + ks >$ valor máximo especificado.

Sendo:

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

Onde:

x_i – valores individuais

s - desvio padrão da amostra

k - coeficiente tabelado

n - número de determinações (tamanho da amostra).

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

Quando especificado um valor máximo a ser atingido, devem ser verificadas as seguintes condições:

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

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 regularização do subleito deve ser medida em metros quadrados, considerando a área efetivamente executada. 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 da área de regularização devem ser consideradas as larguras médias da plataforma 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	137/2010	Pavimentação – Regularização do subleito
DNER-ME	122/94	Solos – determinação do limite de liquidez – método de referência e método expedito.





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

DNER-ME	129/94	Solos – compactação utilizando amostras não trabalhadas.
---------	--------	--

5.2 - Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia pavimentada - Cascalho

Definição

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

Os materiais transportados abrangidos por esta Especificação podem ser:

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

-O material não aproveitável, ou seja, material que apresente risco a funcionalidade final do pavimento, no caso **TSD**;

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

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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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.

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 embota-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.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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.

Crerios de Medição e Pagamento

Transporte com Caminhões Basculante, na Obra, (Transporte) e DMT Definidos

Medição por Tonelada Transportada (t x Km)

Materiais de terraplenagem a medição sera feita multiplicando-se o volume extraído, em **toneladas**, medido no corte de material de bota-fora, pelo peso especifico do material e pela distância de transporte entre estes e o local de depósito, obedecendo-se às seguintes condições:

-Não haverá distno com relação  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 (**tonelada**), 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  execução do serviço.

REFERÊNCIAS

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

5.3 - Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor intermediário

Definições

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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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

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.
- 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%.





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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 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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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 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=20cm)**.

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 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,





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

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.

Inspeções

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.

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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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%.

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 (vide **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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

“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:

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

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

b) Condições de não-conformidade:

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

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

$\bar{X}$ – média da amostra

Sendo:

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

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

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.

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

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





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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.
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.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

5.4 - Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida - 100% Proctor modificado

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

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, 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.





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Tabela 1 – Granulometria do material

Tipos	Para $N > 5 \times 10^6$				Para $N < 5 \times 10^6$		Tolerâncias da faixa de projeto
	A	B	C	D	E	F	
	% em peso passando						
2"	100	100	-	-	-	-	± 7
1"	-	75-90	100	100	100	100	± 7
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-	± 7
Nº 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	10-100	± 5
Nº 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100	± 5
Nº 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70	± 2
Nº 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25	± 2

-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:

- motoniveladora pesada, com escarificador;
- carro tanque distribuidor de água;
- rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, liso-vibratório e pneumático;
- grade de discos e/ou pulvimisturador;
- pá-carregadeira;
- arado de disco;
- central de mistura;
- rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

Execução

Execução da base

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização,





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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.

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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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=20cm)**.

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

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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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 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.

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





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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 compactação 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 subseção **Plano de amostragem – Controle tecnológico**). Após a execução da base, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a realocação 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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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:

$\bar{X} - ks \geq$ valor mínimo especificado;
 $\bar{X} + ks \leq$ valor máximo especificado.

b) Condições de não-conformidade:

$\bar{X} - ks <$ valor mínimo especificado;
 $\bar{X} + ks >$ valor máximo especificado.
Sendo:

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

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

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.

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.





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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	141/2010	Pavimentação – Base estabilizada
DNER-ME	035	Agregados - Determinação da abrasão “Los Angeles” – 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	054	Equivalente de areia – 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.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

5.5 - Imprimação com emulsão asfáltica

Definição

Consiste na aplicação de camada de material betuminoso sobre a superfície de base granular concluída, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer. Tem como objetivo conferir coesão superficial, pela penetração do material betuminoso, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre a base e o revestimento a ser executado.

Materiais

Os materiais a serem utilizados deverão satisfazer às especificações em vigor e ser aprovados pela Fiscalização. Os ligantes betuminosos empregados na imprimação poderão ser:

- Asfalto diluído, CM-30 e CM-70;
- Alcatrões, AP-2 a AP-6.

A escolha do ligante betuminoso adequado será feita em laboratório, em função da textura do material da base.

Método Executivo

Após a perfeita conformação geométrica da base, será procedida a varredura da superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto.

Na ocasião da aplicação do ligante, a base deverá estar ligeiramente úmida, se for utilizado o CM-30.

No caso de aplicação do CM-70, a base deverá estar seca.

A seguir, será aplicado o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação será fixada para cada tipo de ligante betuminoso, em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. As faixas de viscosidade recomendadas para espalhamento são:

- Para asfaltos diluídos de 20 a 60 segundos “**Saybolt-Furol**” (DNER-ME 004);
- Para alcatrões de 6 a 20 graus “**Engler**” (ASTM 1665).

Deverá ser imprimada a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando-se a imprimação da pista adjacente, assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego será condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

A fim de evitar a superposição ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, serão colocadas faixas de papel transversalmente na pista, de modo que o início e o término da aplicação do ligante betuminoso situe-se sobre elas. As faixas de papel serão retiradas a seguir.

Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deverá ser imediatamente corrigida.





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Equipamentos

Para a varredura da superfície da base, serão usadas, de preferência, vassouras mecânicas rotativas, podendo, entretanto, a operação ser executada manualmente. O jato de ar comprimido poderá, também, ser usado.

A distribuição do ligante deverá ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento que permitam a aplicação do ligante betuminoso em quantidade e forma uniformes.

Os carros distribuidores do ligante betuminoso, especialmente construídos para este fim, deverão ser providos de dispositivos de aquecimento, dispondo de tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$, em locais de fácil observação e, ainda, possui espargidor manual ("caneta"), para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição deverão ser do tipo "circulação plena", com dispositivos de ajustamentos verticais e larguras variáveis, que permitam espalhamento uniforme.

O depósito de ligante betuminoso, quando necessário, deverá ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deverá ter uma capacidade tal que possa armazenar a quantidade de ligante betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

Critérios de controle

Verificação da qualidade do material

Recebimento

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar a obra deverá ter certificado de análise além de apresentar indicações relativas ao tipo, procedência, quantidade e distância de transporte entre a refinaria e o canteiro de serviço.

Ensaio de Laboratório

O ligante betuminoso deverá ser examinado em laboratório, obedecendo à metodologia indicada pelo DNER, devendo satisfazer às especificações em vigor. Para todo o carregamento que chegar a obra, deverão ser executados os seguintes ensaios:

Asfalto Diluídos

01 ensaio de Viscosidade Cinemática a 60°C (P-MB 826);

01 ensaio de viscosidade "Saybolt-Furol" (DNER-ME 004) a diferentes temperaturas para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura para cada 100t;

01 curva de viscosidade x temperatura

01 ensaio do ponto de fulgor (DNER-ME 148), para cada 100t.

Para Alcatrões

01 ensaio de viscosidade "Engler" (ASTM - 1665) para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura para cada 100t.





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

Deverão ser executados ensaios de destilação para os asfaltos diluídos e alcatrões (DNER-ME 012), para verificação da quantidade de solvente para cada 100t que chegar à obra.

Controle da execução

Temperatura

A temperatura de aplicação deverá ser a estabelecida em laboratório, para o tipo de material betuminoso em uso.

A temperatura do ligante betuminoso deverá ser medida no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo de temperatura definido pela relação viscosidade x temperatura.

Os resultados de todas as medições deverão situar-se no intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura, de acordo com as especificações de materiais aplicáveis.

O ligante não poderá ser aplicado quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10 °C, em dias de chuva, ou ainda, quando esta estiver iminente.

Taxa De Aplicação (T)

A taxa de aplicação "T" é aquela que pode ser absorvida pela base em 24 horas, devendo ser determinada experimentalmente, no laboratório do canteiro da obra. As taxas de aplicação usuais são da ordem de 0,8 a 1,6 l/m², conforme o tipo e textura da base e do ligante betuminoso escolhido.

A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante betuminoso definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de $\pm 0,2$ l/m².

O controle da quantidade do ligante betuminoso aplicado poderá ser obtido pela pesagem do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso.

Outra verificação adicional poderá ser feita com a utilização de régua graduada para medida da quantidade de ligante existente no tanque do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação na pista.

Poderá ser efetuado controle estatístico, aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de peso e área conhecidos na pista onde estiver sendo feita a aplicação. Após a passagem do carro distribuidor, as bandejas serão pesadas, obtendo-se a quantidade de ligante betuminoso e obtendo-se a taxa de aplicação (T) através de cálculo.

Para trechos de imprimação de extensão limitada ou com necessidade de liberação imediata, com área de no máximo 4.000 m², deverão ser feitas, no mínimo, 5 determinações para controle.

Nos demais casos, para segmentos com área superior a 4.000 m² e inferior a 20.000 m², será definido pela Contratada o número de determinações em função do risco a ser assumido de se rejeitar um serviço de boa qualidade, conforme a tabela seguinte:





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

TABELA DA AMOSTRAGEM VARIÁVEL														
n	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	0,41	0,36	1,31	1,25	1,21	0,16	0,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01
n=nº de amostras k= coeficiente multiplicador = risco da contratada														
Tabela 01.														

Os resultados da Taxa de Aplicação (T) serão analisados estatisticamente e aceitos nas condições seguintes:

X - ks < valor mínimo admitido ou X + ks > valor máximo admitido Þ rejeita-se o serviço

X - ks³ valor mínimo admitido e X + ks £ valor máximo admitido Þ aceita-se o serviço

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

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

Onde:

X_i - valores individuais.

X - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Os resultados do controle estatístico serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

Manejo Ambiental

A preservação do meio ambiente nos serviços de execução da imprimação envolve o estoque e aplicação de ligante betuminoso. Devem ser adotados os seguintes cuidados:

Evitar a instalação de depósitos de ligante betuminosa próxima a cursos d'água.

Impedir o refugo de materiais já utilizados na faixa de domínio e áreas adjacentes, ou qualquer outro lugar onde possa haver prejuízo ambiental.

Na desmobilização desta atividade, remover os depósitos de ligante e efetuar a limpeza do canteiro de obras, recompondo a área afetada pelas atividades da construção.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Critérios de Medição e Pagamento

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com o seguinte critério:

A **execução** da imprimação será medida através da área efetivamente imprimada, em metros quadrados, de acordo com a seção transversal do projeto e verificando-se a Taxa de Aplicação de acordo com o tipo de ligante utilizado.

Estão incluídas no preço da imprimação todas as operações necessárias à sua execução, abrangendo, armazenamento e transporte dentro do canteiro (dos tanques de estocagem à pista), sua aplicação, além da varredura, limpeza da pista e correção de eventuais falhas.

O **ligante betuminoso** utilizado será pago separadamente, em item de planilha específico, sendo sua quantidade obtida através da média aritmética dos valores medidos na pista. No levantamento da quantidade utilizada será observada a tolerância admissível de $\pm 0,2$ l/m² em relação à Taxa de Aplicação definida em laboratório.

Estão incluídos no preço do ligante sua aquisição e transporte (frete, seguros etc.) entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de obras.

Deverão estar computadas no preço unitário do material betuminoso as eventuais perdas.

Somente será objeto de medição a quantidade de ligante efetivamente aplicada.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual, incluindo-se toda a mão-de-obra e encargos necessários à sua execução.

REFERÊNCIAS

DNER	PRO 277	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços - Procedimento
DNIT	PRO 11	Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento
DNIT	PRO 070	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento
DNIT	ME 156	Emulsão asfáltica – Determinação da carga da partícula - Método de ensaio
DNIT	EM 165	Emulsões asfáltica para pavimentação – Especificação de Material
NBR	5765	Asfalto diluídos – Determinação do ponto de Fulgor – Vaso aberto tag.
NBR	6570	Emulsões Asfáltica – Determinação da Sedimentação
NBR	14376	Emulsões Asfáltica – Determinação de resíduo asfáltico por evaporação – Método Expedito
NBR	14393	Emulsões Asfáltica – Determinação da peneiração
NBR	14491	Emulsões Asfáltica – Determinação da viscosidade Saybolt Furol
NBR	14756	Materiais Betuminosos – Determinação de viscosidade cinemática
NBR	14856	Asfalto Diluído – Ensaio de destilação





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

5.6 - Tratamento superficial duplo com emulsão - brita comercial

Definição

Os tratamentos superficiais são revestimentos obtidos por aplicação separada e sequencial de ligante betuminoso e agregado mineral de granulometria previamente especificada. O tratamento superficial será:

Tratamento Superficial Duplo

TSD, camada de revestimento do pavimento constituída por duas aplicações sucessivas de ligante betuminoso coberta cada uma por camada de agregado mineral.

Materiais

Os materiais constituintes do tratamento superficial simples são o ligante betuminoso e o agregado mineral, os quais devem satisfazer estas especificações.

Ligante betuminoso

Poderão ser empregados:

Cimentos asfálticos CAP-7 ou CAP-150/200;

- Alcatrões, tipos AP-11 e AP-12;
- Emulsões asfálticas, tipos RR-1C e RR-2C.

Em se tratando de tratamento superficial duplo ou triplo, o uso de alcatrão ou da emulsão asfáltica somente será permitido quando forem empregados em todas as camadas do revestimento.

Poderão ser usados, também, ligantes betuminosos modificados, quando indicados no projeto.

Melhoradores de Adesividade

Não havendo boa adesividade entre o agregado e o ligante betuminoso, deverá ser empregado um melhorador de adesividade, na quantidade fixada no projeto.

Agregados

O agregado será brita. Deverá constituir-se de partículas limpas, duras, resistentes, livres de torrões de argila e substâncias nocivas.

Não será permitida a mistura de materiais.

No caso de emprego de escória britada, esta deve ter uma massa específica aparente igual ou superior a 1.200 Kg/m³.

Os agregados deverão apresentar as seguintes características:

- Desgaste “Los Angeles” igual ou inferior a 40 %, admitindo-se agregados com





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÔNIO DO OESTE

valores maiores que tenham apresentado desempenho satisfatório em utilização anterior ;

- Índice de forma superior a 0,5;
- Durabilidade, perda inferior a 12 %.
- Granulometria, segundo o método, obedecendo uma das faixas seguintes:

Para Tratamento Superficial Duplo

GRANULOMETRIA DOS AGREGADOS					
PENEIRAS		% PASSANDO, EM PESO			TOLERÂNCIAS DA FAIXA DE PROJETO
Pol.	mm.	A 1ª Camada	B 1ª ou 2ª Camada	C 1ª Camada	
1"	25,4	100	-	-	± 7
3/4"	19,10	90-100	-	-	± 7
1/4"	12,70	20-55	-	-	± 7
3/8"	9,50	0-15	100	100	± 7
Nº 4	4,80	0-5	85-100	85-100	± 5
Nº 10	2,0	-	0-10	10-40	± 5
Nº 200	0,074	0-2	0-2	0-2	± 2

Tabela 02.

Nota: a faixa B pode ser empregada como 1ª e 2ª camada.

As operações para a execução da camada do Tratamento Superficial serão as seguintes:

Inicialmente, será procedida uma varredura da pista imprimada, ou pintada, para eliminar todas as partículas de pó.

A temperatura para aplicação do ligante betuminoso será determinada em função da relação temperatura-viscosidade. São recomendadas as seguintes faixas de viscosidades:

- Cimento asfáltico, 20 a 60 segundos, "Saybolt-Furol".
- Alcatrão, 6 a 20 graus, "Engler" (ASTM-D 1665).
- Emulsões asfálticas, 20 a 100 segundos, "Saybolt-Furol".

No caso de utilização de melhorador de adesividade, o aditivo deverá ser adicionado ao ligante betuminoso, no canteiro de obra, obrigando-se sempre à recirculação da mistura.

O ligante betuminoso deverá ser aplicado de uma só vez, em toda a largura da faixa a ser tratada.

Excedentes de ligante betuminoso na pista deverão ser prontamente eliminados.

O material betuminoso não deverá ser aplicado em superfícies molhadas, com exceção da emulsão asfáltica, desde que não haja excesso de água na superfície.

Imediatamente após a aplicação do ligante, será procedido o espalhamento da camada do agregado, na quantidade indicada no projeto.

O espalhamento será realizado pelo equipamento adequado de modo a assegurar uma boa junção entre duas aplicações adjacentes. O distribuidor deverá ser ajustado e operado de modo a distribuir o material uniformemente sobre a





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÔNIO DO OESTE

largura projetada.

Para se garantir uma cobertura uniforme a distribuição poderá ser complementada por processo manual adequado.

No caso de paralisação súbita e imprevista do distribuidor de agregados, a distribuição será feita manualmente, na superfície já coberta com o material betuminoso.

Qualquer excesso de agregado deverá ser removido antes da compressão.

A extensão de material betuminoso aplicado deverá ficar condicionada à capacidade de cobertura imediata com agregado.

A compressão do agregado será iniciada, em toda a largura da pista, imediatamente após o seu lançamento. A compressão deverá começar pelos bordos e progredir para o eixo, nos trechos em tangente.

Nas curvas, a compressão deverá progredir sempre do bordo mais baixo para o bordo mais alto, sendo cada passagem do rolo recoberta, na vez sub sequente, de, pelo menos, metade de sua largura.

A compressão deverá ser interrompida antes do aparecimento de sinais de esmagamento do agregado.

Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, será feita uma varredura leve do material solto.

No caso de tratamento duplo ou triplo, a segunda e a terceira camadas serão executadas de modo idêntico à primeira.

O tráfego deverá ser liberado somente após o término da compressão e de maneira controlada.

Não será permitido o tráfego quando da aplicação do ligante betuminoso ou do agregado.

Em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de se completar a compressão, deverá ser feito um controle, para que os veículos não ultrapassem a velocidade de 10 Km/hora.

Decorridas 24 horas do término da compressão, o trânsito deverá ser controlado, com velocidade máxima de 40 Km/hora.

No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deverá ser aberto ao trânsito até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não possam mais ser arrancados pelos veículos.

De 5 a 10 dias após abertura do trânsito, deverá ser feita uma varredura dos agregados não fixados pelo ligante.

Equipamentos

Todo equipamento, antes do início da execução do serviço, deverá atender ao recomendado nesta Especificação, fator que condicionará a emissão da ordem de serviço. Os equipamentos requeridos serão os seguintes:

- Carros distribuidores de material betuminoso, providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores e termômetros com precisão de $\pm 1^\circ\text{C}$, em locais de fácil acesso, e, ainda, de espargidor manual (caneta) para o tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas. As barras de distribuição deverão ser de do tipo "circulação plena", com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento do ligante, que permitam uma aplicação homogênea;





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÔNIO DO OESTE

▪ Distribuidores de agregados, rebocáveis ou automotrizes, possuindo dispositivos que permitam um espalhamento homogêneo da quantidade de agregados;

▪ Rolos compressores do tipo “Tandem” ou de preferência, pneumáticos, autopropulsores. Os rolos compressores tipo “Tandem” deverão ter uma carga superior a 25 kg e inferior a 45 kg por centímetro de largura de roda. Seu peso total não deverá ser superior a 10 toneladas.

▪ Os rolos pneumáticos, autopropulsores, deverão ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 2,46 a 8,44 kgf/cm² e (35 a 120 psi).

Critérios de Controle

Controle da Qualidade do Material

Ligante betuminoso

Recebimento

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deverá apresentar certificado de análise além de trazer indicação clara da sua procedência, do tipo e quantidade do seu conteúdo e distância de transporte entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

Ensaaios de Laboratório

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar a obra deverá ser submetido aos seguintes tipos de ensaios:

Cimentos Asfálticos

01 ensaio de viscosidade absoluta a 60 °C (ABNT MB-827) quando o asfalto for classificado por viscosidade ou 01 ensaio de penetração a 25 °C quando o asfalto for classificado por penetração;

01 ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol”;

01 ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol” a diferentes temperaturas para o estabelecimento da relação viscosidade x temperatura, para cada 100 t;

01 curva de viscosidade x temperatura;

01 ensaio de ponto de fulgor;

01 ensaio de espuma;

01 índice de susceptibilidade térmica determinado pelo ensaio de penetração, ensaio de ponto de amolecimento (ABNT NBR-6568);

01 índice Pfeiffer, para cada 500 t.

Alcatrões

01 ensaio de flutuação (ASTM-D 139);

01 ensaio de viscosidade “Engler” (ASTM-D 1665) para o estabelecimento da relação temperatura x viscosidade para cada 100 t;

01 ensaio de destilação (ASTM-D 20) para cada 100 t.

Emulsões Asfálticas

01 ensaio de viscosidade “Saybolt-Furol”;





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

- 01 ensaio de resíduo por evaporação (ABNT NBR- 6568);
- 01 ensaio de peneiramento;
- 01 ensaio de desmembrabilidade para cada 100 t;
- 01 curva de viscosidade x temperatura quando a emulsão utilizada for a RR-

2C.

Agregados

Controle de qualidade dos agregados constará das seguintes verificações:

02 análises granulométricas para cada jornada de trabalho com amostras coletadas de uma maneira aleatória;

01 ensaio de desgaste Los Angeles, por mês, ou quando houver variação da natureza do material;

01 ensaio de densidade, para cada 900m³;

01 ensaio de adesividade, para todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra e sempre que houver variação da natureza do material.

Melhorador de Adesividade

O controle do melhorador de adesividade constará das seguintes verificações:

01 ensaio de adesividade, toda vez que o aditivo for incorporado ao ligante betuminoso (DNER-ME 078);

01 ensaio de adesividade, para todo o asfalto aditivado antes de sua aplicação.

Controle da Execução Temperatura

A temperatura de aplicação deverá ser aquela especificada em laboratório para o tipo de material betuminoso a ser utilizado.

A temperatura de aplicação do ligante betuminoso deverá ser medida no caminhão distribuidor, imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz o intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura.

O ligante betuminoso somente deverá ser aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 100 C.

Taxas de Aplicação, Espalhamento e Uniformidade Tratam-se das quantidades ou taxas de utilização de ligante betuminoso e de espalhamento de agregados a serem utilizadas nos tratamentos superficiais. Serão fixadas no projeto e ajustadas no campo, por ocasião do início dos serviços.

Quando for empregado agregado poroso ou de absorção elevada (por exemplo, escória britada) estas características serão consideradas na fixação da taxa de aplicação do ligante betuminoso.

Recomenda-se, de uma maneira geral, as seguintes taxas de aplicação de agregados e de ligantes betuminosos:

Para Tratamento Superficial Duplo

Camada	Ligante Betuminoso	Agregado
--------	-----------------------	----------





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

1ª	-	20 a 25 kg/m²
2ª	-	10 a 12 kg/m²
1ª e 2ª Aplicações	2 a 3 l/m²	-

Controle da Quantidade do Ligante Betuminoso O controle de quantidade do material betuminoso será feito pela pesagem do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação do material betuminoso.

Outra verificação adicional poderá ser feita com a utilização de régua graduada para medida da quantidade de ligante existente no tanque do veículo distribuidor, antes e depois da aplicação na pista.

O controle estatístico da quantidade do ligante betuminoso aplicado, obtido através do ligante residual, poderá ser feito, aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas de peso e área conhecidos, na pista onde está sendo feita a aplicação. Por intermédio de pesagens, após a passagem do carro distribuidor, tem-se a quantidade de material betuminoso aplicada. A tolerância admitida na taxa de aplicação será de $\pm 0,2$ l/m².

Controle da Uniformidade de Aplicação do Ligante Betuminoso

Deverá ser feita uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição.

Esta descarga poderá ser efetuada fora da pista, ou na própria pista, quando o veículo distribuidor for dotado de uma calha, colocada abaixo da barra, para recolher o ligante betuminoso.

Controle da Quantidade e Uniformidade do Agregado

O controle de quantidade de agregado espalhado longitudinal e transversalmente será feita, aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de peso e área conhecidos, na pista onde estiver sendo feito o espalhamento. Por intermédio de pesagens, após a passagem do dispositivo espalhador, tem-se a quantidade de agregados espalhada. A tolerância admitida na taxa de aplicação será de $\pm 1,5$ Kg/m². Este mesmo agregado servirá para o ensaio de granulométrica, que controlará a uniformidade do material utilizado.

Deverão ser feitos, para cada dia de operação, pelo menos dois controles da quantidade de agregado aplicado.

Controle Estatístico das Taxas de Aplicação e da Granulometria dos Agregados

O número de determinações utilizadas nos ensaios de controle estatístico será definido pela Contratada em função do risco a ser assumido de se rejeitar um serviço de boa qualidade, conforme a tabela:





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

TABELA DA AMOSTRAGEM VARIÁVEL

n	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	21
k	1,55	1,41	1,36	1,31	1,25	1,21	1,19	1,16	1,13	1,11	1,10	1,08	1,06	1,04	1,01
	0,45	0,35	0,30	0,25	0,19	0,15	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,01

n=nº de amostras = coeficiente multiplicador = risco da contratada

Tabela 07.

O número mínimo de ensaios e determinações por segmento (área inferior a 3.000 m²) será de 5.

Para o controle estatístico da granulometria dos agregados, das taxas de aplicação do ligante betuminoso e do espalhamento do agregado em que são especificados intervalos de valores máximos e mínimos deverá ser verificada a seguinte condição:

$X - k_s < \text{valor mínimo de projeto}$ ou $X + k_s > \text{valor máximo de projeto}$ $\Rightarrow$ rejeita-se o serviço;

$X - k_s \geq \text{valor mínimo de projeto}$ e $X + k_s \leq \text{valor máximo de projeto}$ $\Rightarrow$ aceita-se o serviço.

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

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

Onde:

X_i - valores individuais.

$\bar{X}$ - média da amostra.

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Os resultados do controle estatístico da execução serão registrados em relatórios periódicos de acompanhamento.

Acabamento da Superfície

O acabamento da superfície dos diversos segmentos concluídos será





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

verificado com duas réguas, uma de 1,20 m e outra de 3,00 m de comprimento, colocadas em ângulo reto e paralelamente ao eixo da estrada, nas diversas seções correspondentes às estacas da locação. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deverá exceder 0,5cm, quando verificada com qualquer das duas réguas.

Alinhamentos

A verificação do eixo e bordos nas diversas seções correspondentes às estacas da locação será feita à trena. Os desvios verificados não deverão exceder a ± 5 cm.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Não será permitida a execução de tratamentos superficiais durante os dias de chuva.

Manejo Ambiental

Os cuidados com a preservação do meio ambiente nos serviços de execução de revestimentos do tipo tratamento superficial simples envolvem a obtenção e aplicação de agregado pétreo e o estoque e aplicação de ligante betuminoso.

Agregados

Quando forem obtidos mediante exploração de ocorrência indicada no projeto, deverão ser considerados os seguintes aspectos:

- A aceitação dos agregados somente ocorrerá após a aprovação da licença ambiental para a exploração da pedreira.
- Será evitada a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental.
- A exploração da pedreira será planejada adequadamente a fim de minimizar os danos inevitáveis e possibilitar a recuperação
 - ambiental, após a retirada de todos os materiais e equipamentos.
 - Serão impedidas queimadas como forma de desmatamento.
 - Deverão ser construídas, Junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para a retenção do pó de pedra, eventualmente produzido em excesso ou por lavagem de brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.
- Será exigida a documentação atestando a regularidade das instalações, bem como, sua operação junto a órgão ambiental competente, quando o agregado pétreo for fornecido por terceiros.

Ligante Betuminoso

Os depósitos serão instalados em locais afastados dos cursos d'água.

Será proibido o refugo de materiais usados áreas onde possam causar prejuízos ambientais.

As áreas afetadas pelas operações de construção/execução deverão ser recuperadas, mediante a remoção de tanques e a limpeza do canteiro de obras.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Critérios de Medição e Pagamento

Os serviços aceitos serão medidos de acordo com os critérios seguintes:

A execução do tratamento superficial seja ele simples, duplo ou triplo será medida através da área executada, em metros quadrados, de acordo com a seção transversal de projeto, conforme item de planilha específico, considerando-se o tipo de tratamento e o material utilizado.

Estão consideradas nestes preços todas as operações necessárias a execução dos tratamentos, incluindo a produção e/ou aquisição do(s) agregado(s), seu transporte até o canteiro e deste até os pontos de distribuição, seu armazenamento, perdas e a distribuição na pista. Estão também considerados o armazenamento e transporte do ligante betuminoso, dos tanques de estocagem à pista, eventual utilização de melhoradores de adesividade, correções de eventuais falhas, confecção e remoção de cunhas de concordância etc.

O ligante betuminoso utilizado, será pago separadamente, em item de planilha específico, sendo sua quantidade obtida através da média aritmética dos valores medidos na pista. No levantamento da quantidade utilizada será observada a tolerância admissível de $\pm 0,2 \text{ l/m}^2$ em relação à Taxa de Aplicação definida em laboratório.

Estão incluídos no preço do ligante sua aquisição e transporte (frete, seguros etc.) entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de obras.

Deverão estar computadas no preço unitário do material betuminoso as eventuais perdas.

Somente será objeto de medição a quantidade de ligante efetivamente aplicada.

O pagamento será feito pelo preço unitário contratual incluindo toda a mão-de-obra com encargos sociais, materiais e equipamentos necessários à execução.

REFERÊNCIAS:

DNER	EM 369	Emulsões Asfáltica Catiônicas – Especificação de Material
DNER	ME 004	Materiais betuminosos determinação da viscosidade “ Saybolt-Furol ” a alta temperatura
DNER	ME 005	Emulsão asfáltica - determinação da peneiração
DNER	ME 035	Agregados - determinação da abrasão “ Los Angeles ”
DNER	ME 078	Agregado Graúdo – Adesividade a ligante betuminoso – Método de ensaio
DNER	ME 079	Agregado – Adesividade a ligante betuminoso – Método de ensaio
DNER	ME 083	Agregados - análise granulométrica
DNER	ME 086	Agregado - determinação do índice de forma – Método de ensaio
DNER	ME 089	Agregados - avaliação da durabilidade pelo emprego de soluções de sulfato de sódio ou magnésio – Método de ensaio
DNER	ME 148	Material betuminoso - determinação dos pontos de fulgor e combustão (vaso aberto de Cleveland) – Método de ensaio





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

DNER	PRO 277	Metodologia para controle estatístico de obras e serviços - Procedimento
DNIT	PRO 11	Gestão da qualidade em obras rodoviárias - Procedimento
DNIT	PRO 070	Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras - Procedimento
DNIT	EM 95	Cimentos Asfálticos de petróleo – Especificação de Material
DNIT	ME 131	Materiais Asfálticos – Determinação do ponto de amolecimento – Método anel e bola - Método de ensaio
DNIT	ME 155	Material Asfáltico – Determinação da penetração – Método de ensaio
DNIT	ME 156	Emulsão Asfáltica – Determinação da carga da partícula – Método de ensaio
DNIT	ME 157	Emulsões Asfálticas Catiônicas - Determinação de desemusibilidade - Método de ensaio
NBR	6568	Emulsões Asfálticas – Determinação de resíduo de destilação
NBR	14329	Cimento asfáltico de petróleo – Determinação expedita da resistência à água (adesividade) sobre agregados graúdos

5.7 - Capa selante - areia comercial

Definição

Capa selante com emulsão: é o serviço executado por penetração invertida, envolvendo uma aplicação de emulsão asfáltica catiônica (RR) e uma aplicação de agregado miúdo. Sua execução tem por finalidade principal o incremento das condições de impermeabilização de revestimentos asfálticos semi-abertos e abertos (revestimentos asfálticos recém construídos do tipo PMFA, PMFSD e macadame asfáltico), e também, de revestimentos asfálticos compostos de misturas asfálticas densas, desgastadas superficialmente pela exposição à ação do tráfego e das intempéries.

Capa selante com emulsão polimerizada: é o serviço executado por penetração invertida, envolvendo uma aplicação de emulsão asfáltica polimerizada e uma aplicação de agregado miúdo. Sua execução tem por finalidade principal o incremento das condições de impermeabilização de revestimentos asfálticos, recém construídos, semi-abertos e abertos (PMFA, PMFSD e macadame asfáltico), com VDM acima de 1.000 veículos/dia, e também, de revestimentos asfálticos compostos de misturas asfálticas densas, desgastadas e com trincamento de severidade baixa a média, em função da exposição à ação do tráfego e das intempéries.

Penetração invertida ou indireta: corresponde à classificação da forma de penetração do ligante asfáltico, que é espargido antes da aplicação da camada de agregado miúdo.

Condições Gerais





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Não é permitida a execução dos serviços, objeto desta especificação:

- sem o preparo prévio da superfície, caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar;
- sem a implantação prévia da sinalização da obra, conforme Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias do DER;
- sem o devido licenciamento/autorização ambiental conforme Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DNIT;
- sem aprovação pelo DNIT da calibragem do equipamento espargidor, conforme descrito no Manual de Execução de Serviços Rodoviários do DNIT;
- quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C;
- em dias de chuva.

Todo carregamento de ligante betuminoso que chegar à obra deve apresentar certificado de análise, além de trazer indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

A temperatura de aplicação do material asfáltico deve ser determinada para o ligante empregado, em função da relação temperatura-viscosidade, adequada para o espalhamento.

Devem ser observados os seguintes limites, no espargimento:

- emulsão asfáltica RR-2C: viscosidade Saybolt-Furol na faixa de 150 a 300 segundos, na temperatura de ensaio de 50°C;
- emulsão asfáltica polimerizada: viscosidade Saybolt-Furol de 35 a 80 segundos, na temperatura de ensaio de 50°C.

No caso das emulsões, deve ser evitada a sedimentação nos depósitos, através da circulação periódica da mesma.

Condições Gerais

Todos os materiais utilizados devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT.

Materiais asfálticos

É recomendado o emprego dos seguintes materiais:

- emulsão asfáltica de ruptura rápida tipo RR-2C;
- emulsão asfáltica polimerizada por SBR ou SBS.

O emprego de outros ligantes pode ser admitido desde que tecnicamente justificado e com aprovação do DNIT.

Agregados: os agregados utilizados podem ser constituídos de areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos. Suas partículas individuais devem ser resistentes e apresentar moderada angulosidade, livre de torrões de argila e outras substâncias nocivas, e apresentar as características a seguir descritas.

O material que deu origem ao agregado miúdo deve apresentar desgaste Los Angeles igual ou inferior a 40%, durabilidade com perda inferior a 15% e adesividade satisfatória.

Quando submetidos ao ensaio de equivalente de areia, os agregados devem





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

apresentar valores iguais ou superiores a 60%.

A graduação dos agregados miúdos deve atender às condições de promover o melhor entrosamento possível e melhorar a macrotextura e as condições de segurança da superfície dos revestimentos asfálticos a serem tratados.

d.1) Os agregados utilizados são produtos de britagem (pedrisco, pó-de-pedra, granilha) e areia natural ou artificial (média e grossa).

d.2) De acordo com as rochas matrizes principais (basalto e granito) e em função dos tipos de conjuntos de britagem, instalados nas pedreiras no Estado de Rondônia, usualmente os produtos britados apresentam as seguintes características granulométricas.

PENEIRAS DE MALHA QUADRADA		PERCENTAGEM PASSANDO, EM PESO			
ABNT	ABERTURA,mm	PEDRISCO	GRANILHA	PÓ-DE- PEDRA	PEDRISCO + PÓ-DE- PEDRA
3/8	9,5	100	-	100	100
Nº 4	4,8	40-50	100	95-100	80-100
Nº 10	2,0	5-10	10-20	65-80	60-80
Nº 40	0,42	2-8	0-5	30-40	15-30
Nº 80	0,18	2-5	0-5	18-30	10-20
Nº 200	0,074	0-2	0-2	12-25	5-12

d.3) As areias média e grossa, usualmente extraídas nos portos de areia do Estado de Rondônia, apresentando as seguintes características granulométricas.

PENEIRAS DE MALHA QUADRADA		PERCENTAGEM PASSANDO, EM PESO	
ABNT	ABERTURA,mm	AREIA MÉDIA	AREIA GROSSA
Nº 4	4,8	95-100	95-100
Nº 10	2,0	85-100	60-70
Nº 40	0,42	40-60	18-30
Nº 80	0,18	0-10	5-12
Nº 200	0,074	0-2	0-2

Dosagem

Não é possível uma dosagem racional da capa selante, por método direto ou indireto, devido a sua natureza e a influência preponderante das características da superfície a ser tratada. Geralmente, usam-se taxas de agregado e de ligante asfáltico estabelecidos pela experiência, conforme valores demonstrados a seguir.





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Taxas	Tratamentos superficiais recém construídos	Misturas asfálticas densas, desgastadas superficialmente e moderadamente trincadas	Misturas asfálticas a frio abertas ou semi densas	Misturas asfálticas, muito desgastadas superficialmente e moderadamente trincadas
Agregado miúdo	2 a 4 kg/m²	2 a 3 kg/m²	3 a 5 kg/m²	4 a 6 kg/m²
RR-2C, pura	0,5 l/m²	-	0,8 l/m²	-
RR-2C, diluída em Água para aplicação	1,0 l/m²	-	1,0 l/m²	-
RR com polímero	-	0,6 a 0,7 l/m²	0,7 l/m²	0,8 a 1,0 l/m²

Equipamento

Todo o equipamento, antes do início da execução dos serviços, deve ser cuidadosamente examinado e aprovado pelo DNIT, sem o que não é dada a autorização para o seu início.

É obrigatório, para o início dos trabalhos, que o canteiro de serviço esteja instalado, contando no mínimo com as quantidades de equipamentos indicadas em projeto, classificados em:

- a) área conveniente para estocagem dos diversos tipos de agregados, com o objetivo de impedir mistura entre eles, bem como protegê-los de poeira ou partículas lançadas pelo tráfego de estradas próximas;
- b) depósitos de material asfáltico, que permitam o aquecimento de maneira uniforme e sem riscos de oxidação e que tenham capacidade compatível com o consumo da obra;
- c) equipamento espargidor de material asfáltico, equipado com bomba reguladora de pressão sistema completo e adequado de aquecimento, capaz de aplicar o material em quantidade e temperatura uniformes. As barras de distribuição devem ser de circulação plena, com ajuste vertical e largura variável. Deve ser equipado ainda com tacômetro, termômetros, medidor de volume e dispositivo de aplicação manual para pequenas correções;
- d) distribuidor de agregados rebocável ou automotriz, capaz de proporcionar distribuição homogênea dos agregados;
- e) rolo de pneus autopropulsor, de pressão regulável;
- f) rolo compactador tipo tandem;
- g) compressor de ar com potência suficiente para promover, por jateamento, a perfeita limpeza da superfície a revestir, antes do início do tratamento superficial;
- h) caminhões basculantes;
- i) pá-carregadeira ou retro-escavadeira;





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

- j) caminhão irrigador, equipado com moto-bomba;
- k) vassouras mecânicas ou manuais;
- l) dispositivos que permitam manter constante a altura da barra espargidora em relação à superfície de espargimento;
- m) vassouras de arrasto ou dispositivos similares, para corrigir possíveis falhas de distribuição dos agregados;
- n) ferramenta apropriada para possibilitar a colocação de qualquer bico espargidor no ângulo correto formado entre a fresta do bico e a barra espargidora;
- o) ferramentas manuais, tais como: pás, enxadas, ancinhos, garfos, rastelos e demais ferramentas.

Execução

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

Previamente, deve ser feita a limpeza e varredura da superfície a tratar, aplicando-se pintura asfáltica (pintura de ligação), na taxa de 0,6 a 0,8 l/m² de RR-2C diluída na proporção de 1:1 (50% emulsão + 50% água).

Sobre a pista, convenientemente demarcada, é iniciado o serviço com a primeira aplicação de ligante asfáltico, de modo uniforme, na taxa especificada em projeto e em temperatura que proporcione viscosidade adequada de aplicação. Eventuais excessos ou falta de material devem ser imediatamente corrigidos.

Imediatamente após a aplicação do material asfáltico, o agregado especificado deve ser uniformemente espalhado, com o equipamento de distribuição de agregados aceito pelo DNIT/RO e na quantidade indicada em projeto. Eventuais falhas de aplicação devem ser prontamente corrigidas.

A rolagem deve ter início imediato, com a utilização do rolo de pneumáticos, variando-se a pressão, utilizando-se um número de coberturas apenas suficiente para proporcionar perfeita acomodação do agregado, sem causar danos à superfície a revestir.

Após a compressão com rolo de pneus, emprega-se o rolo liso tipo tandem, com sobreposição, para complementar e dar a conformação final dos serviços.

No caso de paralisação súbita e imprevista do equipamento distribuidor de agregados, o agregado é espalhado manualmente, na superfície já coberta com o material asfáltico, procedendo-se à compressão o mais rápido possível.

O esquema de espargimento adotado deve proporcionar recobrimento triplo, em toda a largura da camada. Especial atenção deve ser conferida às regiões anexas ao eixo e bordos, de forma a evitar, nesses locais, a falta ou o excesso relativos de ligante.

A compressão da camada é executada no sentido longitudinal, iniciando no lado mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do lado mais alto.

Em cada passada, o equipamento deve recobrir, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida, com os cuidados necessários para evitar deslocamentos, esmagamento do agregado e contaminações prejudiciais.

Para evitar excesso de ligante na junta transversal, é colocada sobre a superfície tratada com capa selante, uma faixa de papel adequado, com largura mínima de 0,80 m.

Deve ser evitada a coincidência das juntas longitudinais para cada aplicação de ligante.





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÔNIO DO OESTE

A aplicação de ligante, na largura da camada, deve ser feita com o menor número possível de passagens do equipamento espargidor.

Durante a operação de espalhamento dos agregados, deve ser evitada a aplicação em excesso, já que sua correção é mais difícil do que a adição de material faltante.

Não é permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado miúdo.

O tráfego somente é liberado após decorridos no mínimo 30 minutos da conformação final da superfície, de maneira controlada por um período mínimo de 24 horas.

Manejo Ambiental

Para execução de capa selante, são necessários trabalhos envolvendo a utilização de emulsão asfáltica e agregados.

Os cuidados a serem observados para fins de preservação do meio ambiente envolvem a produção e aplicação de agregados e o estoque de ligante asfáltico.

Agregados: no decorrer do processo de obtenção de agregados de pedreiras, devem ser considerados os cuidados principais a seguir descritos.

a) A brita somente é aceita após apresentação da licença ambiental de operação da pedreira cuja cópia da licença deve ser arquivada junto ao Livro de Registro de Ocorrências da obra.

b) Exigir a documentação atestando a regularidade das instalações da pedreira, assim como sua operação, junto ao órgão ambiental competente, caso os agregados sejam fornecidos por terceiros.

c) Evitar a localização da pedreira e das instalações de britagem em área de preservação ambiental.

d) Planejar adequadamente a exploração da pedreira de modo a minimizar os danos inevitáveis durante a exploração e possibilitar a recuperação ambiental, após a retirada de todos os materiais e equipamentos.

e) Impedir queimadas como forma de desmatamento.

f) Construir junto às instalações de britagem, bacias de sedimentação para retenção do pó de pedra eventualmente produzido em excesso ou por lavagem da brita, evitando seu carreamento para cursos d'água.

Emulsão asfáltica catiônica

a) Instalar os depósitos em locais afastados de cursos d'água.

b) Vedar o refugo de materiais usados à beira da estrada ou em outros locais onde possam causar prejuízos ambientais.

Quanto à instalação

a) Atribuir à contratante responsabilidade pela obtenção da licença de instalação e operação do empreendimento.

b) Atribuir à executante responsabilidade pela obtenção da licença de instalação para canteiro de obra, depósitos e pedreira industrial, quando for o caso.

c) Recuperar a área afetada pelas operações de construção e execução, mediante a remoção dos depósitos e a limpeza do canteiro de obras.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Operação

- a) Dotar os silos de estocagem de agregados de proteções laterais e cobertura, para evitar a dispersão das emissões fugitivas durante a operação de carregamento.
- b) Manter em boas condições de operação todos os equipamentos de processo e de controle.

Além destes procedimentos, devem ser atendidas, no que couber, as recomendações do Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias do DNIT/RO.

Controle Interno de Qualidade

Compete à executante a realização de testes e ensaios que demonstrem a seleção adequada dos insumos e a realização do serviço de boa qualidade e em conformidade com esta especificação.

As quantidades de ensaios para controle interno de execução referem-se às quantidades mínimas aceitáveis, podendo a critério do DNIT/RO ou da executante, serem ampliados para garantia da qualidade da obra.

O controle interno de qualidade do material consta, no mínimo, dos ensaios a seguir descritos.

Emulsão asfáltica RR-2C

- a) Para cada carregamento de emulsão asfáltica que chegar à obra:
 - um ensaio de viscosidade Saybolt-Furol;
 - um ensaio de determinação do resíduo de CAP, pelo método do fogareiro (constante do Manual de Execução);
 - um ensaio de peneiramento.

Emulsão polimerizada com SBS ou SBR

- um ensaio de viscosidade Saybolt-Furol, 25°C, s;
- um ensaio de sedimentação, cinco dias, % em peso;
- um ensaio de peneiramento, % em peso;
- um ensaio de resíduo asfáltico a seco por evaporação, % em peso;
- um ensaio de penetração;
- um ensaio de recuperação elástica.

Agregados

- um ensaio de granulometria, por via lavada, no mínimo, para cada tipo de agregado, a cada 2.500 m² de aplicação;
- um ensaio de abrasão Los Angeles no início da obra, e sempre que houver variação na natureza do material;
- um ensaio de durabilidade no início do serviço, e sempre que houver variação





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

na natureza do material;

- um ensaio de adesividade, no início do serviço, para verificação da compatibilidade da emulsão - agregado mineral. Repetir, se houver alteração nos materiais.

Controle interno da execução

Controle da aplicação do agregado mineral: a determinação da taxa de agregado por faixa de espalhamento, expressa em kg/m^2 , é feita com uma determinação para cada 700 m^2 .

A metodologia é abordada no Manual de Execução de Serviços Rodoviários do DNIT/.

Controle da aplicação do ligante asfáltico

a) Execução de um ensaio de determinação do resíduo asfáltico, para cada carregamento do equipamento espargidor (Método do Fogareiro).

b) A temperatura do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão espargidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz a temperatura preconizada.

c) A taxa de ligante é determinada em l/m^2 , por aplicação e por faixa de espalhamento, a cada 700 m^2 . A metodologia é detalhada no Manual de Execução.

Controle Externo de Qualidade – da Contratante

Compete a FISCALIZAÇÃO a realização aleatória de testes e ensaios que comprovem os resultados obtidos pela executante, bem como, formar juízo quanto à aceitação ou rejeição do serviço em epígrafe.

O controle externo de qualidade é executado através de coleta aleatória de amostras, por ensaios e determinações previstos em Controle Interno de Qualidade, cuja quantidade mensal mínima corresponde pelo menos a 10% dos ensaios e determinações realizadas pela executante no mesmo período.

Compete exclusivamente a FISCALIZAÇÃO efetuar o controle geométrico, que consiste na verificação da largura da plataforma, nas diversas seções correspondentes às estacas da locação, por medidas à trena em espaçamento de, pelo menos, 20 m.

Controle de acabamento da superfície: são apreciadas em bases visuais.

Verificação final da qualidade

Acabamento e segurança

A macrotextura é avaliada, à razão de uma determinação a cada 500 m de faixa, pelo ensaio de mancha de areia. Opcionalmente, os ensaios de mancha de areia podem ser substituídos, a critério da FISCALIZAÇÃO, por medições a laser, em panos de 20 m situados a cada 500 m de faixa.

Critérios de Aceitação e Rejeição

Aceitações dos materiais





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

Todos os ensaios dos materiais indicados no **Controle Interno de Qualidade** devem atender aos requisitos especificados nas **Condições Específicas**.

Aceitação da execução

Os equipamentos espargidores tenham sido devidamente aferidos e, juntamente com os demais, mantenham adequadas condições de funcionamento ao longo da obra.

A quantidade de ligante, por aplicação, situe-se no intervalo de $\pm 15\%$, em relação à taxa de dosagem. Para a taxa total, admite-se tolerância de $\pm 8\%$ em relação ao projeto.

A quantidade total do agregado mineral situe-se no intervalo de $\pm 15\%$, em relação à taxa de dosagem.

Aceitação do controle geométrico

Os serviços executados são aceitos, à luz do controle geométrico, desde que atendidas a seguinte condição:

d) a largura da plataforma não deve ser menor que a prevista para a camada.

Aceitação do acabamento e das condições de segurança

O serviço é aceito, sob o ponto de vista de acabamento e segurança, desde que atendidas as seguintes condições:

e) as juntas executadas apresentem-se homogêneas, em relação ao conjunto do serviço, isentas de desníveis e saliências indesejáveis;

f) a superfície apresente-se desempenada e homogênea;

g) os valores da altura de areia (HS) obtidos com o ensaio de mancha de areia sejam $HS \geq 0,40$ mm para valores individuais e $0,40 \text{ mm} \leq HS \leq 1,20$ mm para análises estatísticas.

Condições de conformidade e não-conformidade

Todos os ensaios de controle e determinações devem cumprir condições gerais e específicas desta especificação, e estar de acordo com os critérios a seguir descritos.

a) Quando especificada uma faixa de valores mínimos e máximos devem ser verificadas as seguintes condições:

$X - k_s < \text{valor mínimo especificado}$ ou $X + k_s > \text{valor máximo de projeto}$: não conformidade;

$X - k_s \geq \text{valor mínimo especificado}$ ou $X + k_s \leq \text{valor máximo de projeto}$:





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

conformidade;

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

Onde:

x_i = valores individuais

X = média da amostra

s = desvio padrão

k = adotado o valor 1,25

n = número de determinações, no mínimo 9

a) Quando especificado um valor mínimo a ser atingido, devem ser verificadas as seguintes condições:

Se $X - ks < \text{valor mínimo especificado}$: não conformidade;

Se $X - ks \geq \text{valor mínimo especificado}$: conformidade.

b) Quando especificado um valor máximo a ser atingido, devem ser verificadas as seguintes condições:

Se $X + ks > \text{valor máximo especificado}$: não conformidade;

Se $X + ks \leq \text{valor máximo especificado}$: conformidade.

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

Todo serviço incorreto ou mal executado deve ser corrigido.

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

Crítérios de Medição

Os serviços aceitos são medidos pela determinação da área executada, expressa em metros quadrados.

Crítérios 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 representam 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.

O preço unitário está sujeito à nova composição, baseada nas taxas efetivamente aplicadas de agregados e de ligante.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

REFERÊNCIAS

ABNT NBR-14376/99	Emulsões asfálticas – Determinação do resíduo por evaporação
ABNT NBR-14491/00	Emulsões asfálticas – Determinação da viscosidade “Saybolt-Furol”
ABNT NBR-14896/02	Emulsões asfálticas – Determinação do resíduo seco por evaporação
ABNT NBR-15086/04	Emulsões asfálticas – Determinação da recuperação elástica demateriais modificados por polímeros, pelo método do ductilômetro
DNER-EM 369/97	Emulsões asfálticas catiônicas
DNER-EM 369/99	Asfalto modificado por polímero
DNER-ME 002/94	Emulsão asfáltica – carga de partícula
DNER-ME 003/94	Materiais betuminosos – determinação da penetração
DNER-ME 005/94	Emulsão asfáltica – determinação da peneiração
DNER-ME 035/98	Agregados – determinação da abrasão “Los Angeles”
DNER-ME 054/94	Agregados – determinação de equivalente de areia
DNER-ME 059/94	Emulsões asfálticas – determinação da resistência à água
DNER-ME 079/94	Agregado – adesividade a ligante betuminoso
DNER-ME 083/94	Agregados – análise granulométrica
DNER-ME 089/94	Agregados – avaliação da durabilidade pelo emprego de soluçõesde sulfato de sódio ou de magnésio
DNER-ME 148/94	Material betuminoso – determinação dos pontos de fulgor ecombustão (vaso aberto Cleveland - ABNT-NBR 11341/04)
Manual de Pavimentação – DNER, 1996	
Manual de Execução de Serviços Rodoviários – DNIT	
Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias – DNIT	
Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias – DNIT	

5.8 - Transporte com caminhão basculante de 14 m³ - rodovia em revestimento primário

O transporte compreenderá atividades de transporte e descarga do material da brita indicados pelo projeto. O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes. O percurso será previamente definido e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO e localizados até a distância de **28,00 Km (Pimenta Bueno-RO/ESPIGÃO D'OESTE)**. A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de tráfego em que se envolverem veículos próprios ou de seus subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos caminhões.

6.0– DRENAGEM SUPERFICIAL

6.1 - GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. **AF 01/2024**

MEIO-FIO

Definição

Consiste no fornecimento dos materiais necessários e na execução dos serviços de assentamento de meios-fios em vias urbanas e rodovias.

Meios-fios

São limitadores físicos das plataformas das vias.

E são nas **Dimensões (T 9XB 15 x H 22) cm**

Nas rodovias, têm a função de proteger os bordos da pista dos efeitos da erosão causada pelo escoamento das águas precipitadas, que tendem a verter neste sentido devido à declividade transversal. Desta forma os meios-fios têm a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para pontos previamente escolhidos para lançamento.

Para efeito desta especificação, não será feita distinção entre meios-fios e guias, sendo considerado o seguinte serviço:

Execução de meios-fios fundidos juntamente com a sarjeta, com forma deslizante e mecanicamente, ou seja, executado com extrusora.

Método Executivo

Execução de meios-fios moldados "in loco" com formas deslizantes

Este procedimento refere-se ao emprego de formas metálicas deslizantes, acopladas a máquinas automotrizes adequadas à moldagem do concreto na execução de meios-fios, sarjetas, ou de ambos de forma simultânea e monolítica, por extrusão, compreendendo as etapas de construção relacionadas a seguir:

- Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles;
- Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicados no projeto;
- Regularização ao longo da escavação;
- Lançamento do concreto por extrusão, através de equipamento adequado. O concreto utilizado deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão de **20MPa**;
- Interrupção da concretagem e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,0m.
- Molhação regular durante o período de cura do concreto;





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

- Preenchimento das juntas de dilatação com asfalto.

Recomendações gerais quanto à execução de meios-fios

Em caso de pavimentos asfálticos, os meios-fios serão executados após a sua conclusão. No caso de pavimentos com paralelepípedos, serão executados previamente, delimitando a plataforma da via a ser implantada.

Para garantir maior resistência dos meios-fios a impactos laterais, quando estes não forem contidos por canteiros ou passeios, serão aplicadas escoras de concreto magro, espaçadas de 2 metros, constituídos de cubos de 25 cm da aresta.

Em qualquer dos casos, o processo eventualmente utilizado será adaptado às particularidades de cada obra e submetido à aprovação da Fiscalização.

Equipamentos

Todo o equipamento a ser utilizado deverá ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que não poderá ser autorizada sua execução.

Para a realização dos trabalhos são recomendados:

- Caminhão basculante;
- Caminhão de carroceria fixa;
- Betoneira ou caminhão betoneira;
- Retroescavadeira ou valetadeira;
- Máquina automotriz para execução de perfis pré-moldados de concreto de cimento ou asfáltico por extrusão.

Critérios de Controle

Os dispositivos abrangidos por esta especificação poderão ser adquiridos de terceiros ou fabricados no canteiro de obras, de acordo com as indicações do projeto.

Controle dos materiais

As dimensões das guias serão controladas por medições diretas, com trena. As guias que não apresentarem as dimensões previstas em projeto serão rejeitadas.

As peças deverão ter no máximo 1,0 m de comprimento, devendo esta dimensão ser reduzida para segmentos em curvas.

Para os meios-fios pré-moldados de concreto deverão ser utilizadas formas metálicas ou de madeira revestida, que conduzam a igual acabamento, sendo submetidos a adensamento por vibração.

Controle da fabricação dos meios-fios

Deverá ser estabelecido, previamente, o plano de retirada dos corpos de prova de concreto e das amostras de aço estrutural, cimento, agregados e demais





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

materiais, de forma a satisfazer às especificações referidas.

O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR-7187 da ABNT. O controle tecnológico do concreto empregado será realizado pelo rompimento de corpos de prova à compressão simples, aos 7 dias com base no que dispõe a ABNT NBR-5739.

O ensaio de consistência do concreto será feito de acordo com a ABNT NBR-7223 ou a ABNT NBR- 9606, sempre que ocorrer alteração no teor de umidade dos agregados, na execução da primeira amassada do dia após o reinício dos trabalhos, desde que tenha ocorrido interrupção por mais de duas horas e cada vez que forem moldados corpos de prova.

Será controlado o valor mínimo da resistência à compressão ou à flexão do concreto. Neste controle, o número de determinações será definido em função do risco de rejeição de um serviço de boa qualidade a ser assumido pela CONTRATADA, conforme a seguinte tabela:

TABELA DE AMOSTRAGEM VARIÁVEL										
n	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15
k	1,32	1,26	1,15	1,14	1,05	1,03	0,99	0,97	0,95	0,92
	0,30	0,25	0,16	0,15	0,08	0,06	0,04	0,03	0,02	0,01
n = nº de amostras k = coeficiente multiplicador _ = risco da Contratada										

Com valores de k obtidos na tabela anterior, será verificado:

X - ks < valor mínimo admitido $\Rightarrow$ rejeita-se o serviço;

X - ks $\geq$ valor mínimo admitido $\Rightarrow$ aceita-se o serviço.

Sendo:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Onde:

X_i - valores individuais.

X - média da amostra $\bar{X} = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n}$

s - desvio padrão da amostra.

k - coeficiente tabelado em função do número de determinações.

n - número de determinações.

Os resultados de controle serão registrados nos relatórios periódicos de acompanhamento.

Os serviços rejeitados deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos.

Controle Geométrico

O controle geométrico consistirá de medidas a trena de dimensões transversais das vias, a cada 20,0 m, entre meios-fios aplicados.

O serviço será considerado como aceito desde que atenda às seguintes condições:

- Acabamento seja julgado satisfatório;
- Os resultados dos ensaios de compressão do concreto utilizado (meios-fios





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

de concreto) sejam satisfatórios;

- A largura da via seja igual ou maior que a definida no projeto em até 1 %, não sendo aceitas larguras inferiores às determinadas.

Nas pavimentações urbanas restritas por meios-fios ou guias outros elementos, a largura da via deverá ser exatamente a definida em projeto.

Manejo Ambiental

Durante a execução dos serviços, principalmente em áreas não urbanizadas, deverão ser preservadas as condições ambientais, exigindo-se os seguintes procedimentos:

Todo o material excedente de escavação deverá ser removido, cuidando-se ainda que não seja conduzido para as bocas de lobo, causando seu entupimento (áreas urbanas), ou para os cursos d'água, causando seu assoreamento (áreas não urbanizadas).

Em todos os locais onde ocorrerem escavações ou aterros necessários à implantação das obras, deverão ser tomadas medidas que proporcionem a manutenção das condições locais, seja através da recomposição dos pavimentos, seja através de replantio da vegetação local ou de grama.

Durante o desenrolar dos serviços deverá ser evitado o tráfego desnecessário de equipamentos ou veículos por terrenos naturais, de modo a evitar sua desfiguração.

Nas áreas de bota-fora, ou de empréstimos necessários à realização dos dispositivos, deverão ser evitados os lançamentos de materiais de escavação que possam afetar o sistema de drenagem superficial.

Crítérios de Medição e Pagamento

Os meios-fios serão medidos, pela determinação da extensão executada, expressa em metros lineares, de acordo com o projeto executivo.

Não serão medidos quantitativos de serviços superiores aos indicados no projeto.

Nos preços estão incluídos a mão de obra, a aquisição de materiais, equipamentos, transporte até o local de aplicação, impostos e encargos,

O serviço de escavação para assentamento dos meios-fios está incluso no preço especificado em planilha orçamentária, conforme composições específicas por classe de material.

O pagamento se fará ao preço unitário contratual, conforme medição aprovada pela Fiscalização, devendo remunerar toda a mão de obra, ferramentas, equipamentos e encargos.

REFERÊNCIAS

NBR	12654	Controle tecnológico de materiais componentes do concreto: procedimento
NBR	12655	Concreto - preparo, controle e recebimento: procedimento.
NBR	NM 67	Concreto - determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

NBR	NM 68	Concreto - determinação da consistência pelo espalhamento na mesa de Graff
DNER	ES 330	Obras-de-arte especiais - concretos e argamassas: especificação de serviço
DNER	ISA 07	Impactos da fase de obras rodoviárias - causas/mitigação/Eliminação. In: _____. Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários.
	ENEMAX	Álbum de projetos-tipos de dispositivos de drenagem. 2. Ed.
DNER	PRO 011/2004	Gestão da qualidade em obras rodoviárias: procedimento

SARJETAS

Definição

Sarjetas são dispositivos de drenagem que se aplicam a cortes, aterros e canteiros centrais, de seção triangular e geralmente construídos no terreno natural, em concreto simples ou em paralelepípedos. A função básica das sarjetas é transportar longitudinalmente ao eixo dos logradouros ou rodovias as águas pluviais entre dois pontos determinados pelo projeto de drenagem.

Sarjetas revestidas em concreto

As sarjetas revestidas em concreto serão executados com extrusora "in loco" junto ao meio-fio.

A execução das sarjetas de corte deverá ser iniciada após a conclusão de todas as operações de pavimentação que envolvam atividades na faixa anexa. No caso de valetas de proteção de aterros, a execução será iniciada após a conclusão das operações de terraplenagem.

A execução das sarjetas revestidas de concreto moldadas "in loco" compreenderá as seguintes etapas:

Preparo e regularização da superfície de assentamento

Esta etapa será executada mediante operações manuais que envolverão cortes e/ou aterros de forma a se atingir a geometria projetada para cada dispositivo. No caso de valetas de proteção de aterros ou cortes, admite-se, opcionalmente, a associação mecânica mediante emprego de lâmina de motoniveladora ou pá carregadeira equipada com retroescavadeira. Os materiais empregados nesta etapa serão os próprios solos existentes no local, ou mesmo material excedente da pavimentação, no caso de sarjetas de corte. De qualquer modo, a superfície de assentamento deverá resultar firme e bem desempenada.

Instalação das guias de referência

As guias de madeira que servirão de referência para a concretagem serão colocadas segundo a seção transversal de cada dispositivo, espaçadas de 2,0 metros.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

Concretagem

A concretagem envolverá o seguinte plano executivo:

- Lançamento de concreto com **fck = 20,0 Mpa**, em panos alternados;
- Espalhamento e acabamento do concreto mediante emprego de ferramentas manuais, em especial de uma régua que, apoiada nas duas guias adjacentes, permitirá a conformação da sarjeta à seção pretendida;
- Retirada das guias dos panos concretados, tão logo se constate o suficiente endurecimento do concreto aplicado;
- Espalhamento e acabamento do concreto nos panos intermediários, utilizando-se como apoio para a régua de desempenho o próprio concreto dos panos anexos.

Execução das juntas

A sexta guia de cada segmento só será retirada após a concretagem dos dois panos anexos. Em seu lugar será executada uma junta de dilatação, vertendo-se cimento asfáltico previamente aquecido. Desta forma, resultarão juntas espaçadas de 12 metros.

Critérios de Controle

Controle dos Materiais

Todos os materiais utilizados deverão atender integralmente às especificações em vigor.

O concreto utilizado nos dispositivos em que se especifica este tipo de revestimento deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (fck_{mín}), aos 28 dias, de **20Mpa**. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas NBR 6118 e NBR 7187 da ABNT.

Controle Geométrico

A Fiscalização apreciará de forma visual as características de acabamento das sarjetas executadas. Adicionalmente, serão avaliadas as características geométricas destes dispositivos, de acordo com o seguinte plano de amostragem:

Sarjetas revestidas com concreto

Determinação da espessura da camada de concreto aplicada, à razão de 1 ponto a cada 200 metros. A determinação da espessura será feita quando da retirada das guias do primeiro conjunto de panos selecionados pela Fiscalização.

Determinação das dimensões transversais do dispositivo, por medidas a trena, nos mesmos pontos em que forem procedidas determinações das espessuras.

Sarjetas não revestidas

Determinação das dimensões transversais do dispositivo, à razão de 1 ponto a





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

cada 200 metros, por medidas a trena.

Aceitação dos Serviços

Os serviços serão considerados aceitos desde que atendidas as seguintes condições:

- Acabamento seja julgado satisfatório;
- As dimensões transversais avaliadas não difiram das de projeto mais do que 5 %, em pontos isolados;
- Todas as medidas de espessuras efetuadas se encontrem situadas no intervalo de mais ou menos 5% em relação à espessura do projeto;
- A resistência à compressão simples (fck est) determinada segundo o prescrito na NBR 6118 para controle assistemático, seja superior à resistência característica especificada para as sarjetas em concreto.

Manejo Ambiental

Os cuidados ambientais referem-se principalmente à disposição do material escavado e não utilizado nas operações de preparo e regularização da superfície de assentamento.

Os mesmos serão destinados a bota-foras, que deverão ser feitos próximos aos pontos de passagem e de modo a não prejudicar o escoamento das águas superficiais.

Crítérios de Medição e Pagamento

As sarjetas serão medidas, de acordo com o tipo empregado, pela determinação da extensão efetivamente executada, incluídas as respectivas saídas de água, expressa em metros lineares.

Estarão incluídas no valor dos serviços as escavações, regularização do terreno, colchões de areia ou importação de material de aterro, a limpeza e os acabamentos necessários.

O transporte dos materiais e/ou solos importados será remunerado separadamente, em item específico.

Crítérios de Pagamento

Os dispositivos serão pagos pelos preços unitários contratuais, para as quantidades medidas conforme o critério de medição adotado, e incluem todas as etapas de execução, bem como mão de obra com encargos sociais, equipamentos, ferramentas, fornecimento de todos os materiais utilizados, escavações, reaterro, limpeza, acabamentos e eventuais.

REFERÊNCIA

NBR	12654	Controle tecnológico de materiais componentes do concreto: procedimento
NBR	12655	Concreto - preparo, controle e recebimento: procedimento.
NBR	NM 67	Concreto - determinação da consistência pelo





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

		abatimento do tronco de cone
NBR	NM 68	Concreto - determinação da consistência pelo espalhamento na mesa de Graff
DNER	ES 330	Obras-de-arte especiais - concretos e argamassas: especificação de serviço
DNER	ISA 07	Impactos da fase de obras rodoviárias - causas/mitigação/Eliminação. In: _____. Corpo normativo ambiental para empreendimentos rodoviários.
	ENEMAX	Álbum de projetos-tipos de dispositivos de drenagem. 2. Ed.
DNER	PRO 011/2004	Gestão da qualidade em obras rodoviárias: procedimento

6.2 - GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF 01/2024

Idem ao item 6.1.

7.0 – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

7.1 - Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (TRACEJADA)

FAIXAS HORIZONTAIS

Definição

Para os efeitos desta Norma é adotada a seguinte definição:

Sinalização rodoviária horizontal

Conjunto de marcas, símbolos e legendas aplicados sobre o revestimento de uma rodovia, obedecendo a um projeto desenvolvido para atender às condições de segurança e conforto do usuário.

Condições Gerais

Para qualquer situação de execução dos serviços de sinalização são exigidas as seguintes condições básicas:

A seleção e aplicação da sinalização visando à segurança e o conforto do usuário deve obedecer aos requisitos básicos seguintes:

- Atender a uma real necessidade;
- Chamar a atenção dos usuários;
- Transmitir uma mensagem clara e simples;
- Orientar o usuário para uma boa fluência e segurança de tráfego;





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÔNIO DO OESTE

- Possibilitar tempo adequado para uma ação correspondente;
- Disciplinar o uso da rodovia;
- Impor respeito aos usuários.

Todos os materiais devem previamente satisfazer às exigências das especificações aprovadas pelo Contratante.

No projeto de sinalização deverão estar definidos os seguintes elementos:

- Local da aplicação, extensão e largura;
- Dimensões das faixas;
- Espessura úmida da tinta a ser aplicada, em uma só passada 0,4 mm ou 0,6 mm;
- Outras espessuras poderão ser aplicadas, desde que o projeto assim o determine.

Condições Específicas

Tipos de Faixas

Faixas Contínuas

Estão associadas à ideia de proibição ao movimento de veículos, quando separarem fluxos de trânsito, à delimitação das faixas destinadas à circulação de veículos, ao controle de estacionamentos e paradas de veículo.

Faixas Interrompidas (tracejada)

Estão associadas à ideia de permissão de movimento de veículos, quando separarem fluxos de trânsito e à delimitação das pistas destinadas à circulação de veículos.

Do tipo de faixa:

Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm (Tracejada):

Pintura de faixa - tinta base acrílica - espessura de 0,6 mm (Contínua):

Objetivo

Esta especificação fixa as condições exigíveis para a execução de sinalização horizontal com material termoplástico pelo processo de extrusão em vias urbanas.

Documentos Complementares

Na aplicação desta especificação é necessário consultar as NBR 13132, 15402 e 16184 da ABNT.

Requisitos para o termoplástico:

O termoplástico deverá atender ao contido na NBR 13132. O termoplástico deve apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80° C, sem sofrer alterações;

Deve ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes;

Deve produzir marcas que se agremiem firmemente ao pavimento, não se





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

destacando do mesmo em consequência de esforços provenientes do tráfego;

Deve ser passível de remoção intencional, não ocasionando danos sensíveis ao pavimento;

Não deve possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento. Depois de aplicado deve permitir liberação do tráfego em 5 minutos;

Deve manter integralmente a sua coesão e cor após a sua aplicação no pavimento;

Quando aquecido à temperatura exigida para sua aplicação, não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos à pessoas ou à propriedades;

O material termoplástico se constituirá de uma mistura em proporções convenientes de: ligantes, partículas granulares como elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, microesferas de vidro e outros componentes que propiciem ao material, qualidades que venham atender a finalidade a que se destina;

O ligante deve ser constituído de resinas naturais e/ou sintéticas e um óleo, como agente plastificante;

As partículas granulares serão constituídas por talco, dolomita, calcita, quartzo e outros materiais similares e microesferas de vidro do tipo IA;

No termoplástico de cor branca, o pigmento deve ser o dióxido de titânio rutilo e no de cor amarela deve ser o cromato de chumbo ou sulfeto de cádmio. Os pigmentos empregados devem assegurar uma qualidade e resistência à luz e ao calor, tais que a tonalidade das faixas permaneçam inalteradas;

REQUISITOS – EXTRUDADO	MÍNIMO	MÁXIMO
TEOR DE LIGANTE	18	24
% DE DIOXIDO DE TITÂNIO (COR BRANCO)	08	-
% DE SUFETO DE CÁDMIO	01	1,50
% DE MICROESFERAS NA MISTURA	20	40
MASSA ESPECÍFICA G/CM ³	1,85	2,25
PONTO DE AMOLECIMENTO °C	90	-
% DE DESLIZAMENTO	-	5
RESISTÊNCIA A ABRASÃO	-	0,40

Qualitativos:

Requisitos – EXTRUDADO	
Estabilidade ao Calor	Satisfatória
Resistência a Luz	Satisfatória

REQUISITOS GERAIS PARA APLICAÇÃO DO EXTRUDADO

A Aplicação do extrudado deverá atender o contido na NBR 15405.

REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA APLICAÇÃO DO TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO:

A Aplicação do termoplástico extrudado deverá atender o contido na NBR 15405.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

Retrorefletorização:

A retrorefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250 mcd/lux.m² para a cor branca e 150 mcd/lux.m² para a cor amarela, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre 30 e 60 dias.

Espessura:

A espessura de termoplástico a ser aplicada é de no mínimo 3,0 mm, salvo determinação em contrário especificada em projeto. O controle da espessura da película será realizado através da aferição da sapata utilizada para aplicação manual.

Correção:

Caso seja realizada aplicação do material em desacordo com o projeto, a contratada deverá retirá-lo e refazê-lo, sem ônus à contratante.

Medição:

Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

Garantia:

A durabilidade da sinalização aplicada (material e aplicação ou somente aplicação), sobre pavimentos asfálticos, suportando tráfego de até 30.000 (trinta mil) veículos/faixa x dia, independentemente dos ensaios e vistorias deverá ser de:

- 12 (doze) meses para 100% da metragem total aplicada de cada projeto;
- 24 (vinte e quatro) meses para 80% da metragem total aplicada de cada projeto;
- 36 (trinta e seis) meses para 60% da metragem total aplicada de cada projeto.

7.2 - Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm (CONTÍNUA)

Idem ao item 7.1.

7.3 - Tacha refletiva em plástico injetado - bidirecional tipo I - fornecimento e colocação

As Tachas monodirecionais e bidirecionais são apresentadas no formato prismático, nas dimensões, **vide projeto**, com pino para fixação e com laterais inclinadas a 30°.

Composição:





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

O corpo é em resina, na cor amarela, indelével, ou branco Munsell N 9,5.

Fixação:

A fixação é feita através de pinos de aço, com cola especial aplicada na superfície para melhor aderência dos pinos ao material de fixação e no pavimento.

Elementos Refletivos:

Os elementos refletivos são de acrílico na forma prismática nas cores amarela ou branca com fixação que serão fundidos junto a tacha. Os elementos refletivos devem apresentar intensidade luminosa de acordo com as especificações vigentes. Para assentamento ou fixação no pavimento usa-se 175 gramas de cola por unidade.

Retratação:

Não devem apresentar “vazios” entre a peça e o pavimento e movimento dos pinos de fixação; Tempo máximo de cura é de 30 minutos.

7.4 - Tacha refletiva em plástico injetado - monodirecional tipo I - fornecimento e colocação

Idem ao item 7.3.

8.0 – AQUISIÇÃO E TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO

8.1.1 – AQUISIÇÃO E ENTREGA CM-30

Definição

Consiste no transporte de material betuminoso, que no caso de **emulsão CM-30 para imprimação**. O transporte deverá ser feito por caminhões ou carretas tanque, próprios para transporte. A armazenagem exige aquecimentos e tanques preferencialmente revestidos com isolamento térmico.

Método executivo

O material deverá ser lançado em caminhão tanque próprios para transporte e preferencialmente revestidos com isolamento térmico, mantendo do material e armazenado e aquecido em temperatura adequada até o momento de sua aplicação nas intervenções indicadas em projeto.

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

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.





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

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

A distância de transporte está definida de acordo com o projeto. Sendo o material adquirido de ((DISBRAL) Aparecida de Goiânia-GO/ Espigão D'Oeste - RO (DMT =1.882,00Km)

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.

Crítérios de Controle

O percurso a ser seguido no perímetro urbano pelo caminhão será objeto de aprovação prévia pela Fiscalização.

Para a aplicação da **emulsão CM-30 para imprimação**, o local de descarga será definido com o seguimento de execução do convênio.

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 caminhão tanque

O controle do transporte, 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 no tanque, tais como da **emulsão CM-30 para imprimação**, deverá haver a medição adequada, de modo a permitir o cálculo do volume transportado em cada viagem.

Os caminhões deverão ter as dimensões de seus tanques medidas e anotadas, previamente, visando-se facilitar a apropriação dos volumes, no caso de medição por volume **tonelada**.

Crítérios de Medição e Pagamento

Transporte de material betuminoso (caminhão tanque) e Medição Definido por Tonelada (t)

Medição por transportada (t)

Materiais de **emulsão CM-30 para imprimação**, a medição será feita pelo volume extraído, em tonelada, medido de acordo com o cálculo orçamentário.

Estão incluídos nos preços todos os custos de manutenção, conservação,





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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.

8.1.2 – AQUISIÇÃO E ENTREGA RR-2C

Definição

Consiste no transporte de material betuminoso, que no caso trata este serviço é de **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**. O transporte deverá ser feito por caminhões basculante, por seu fácil descarregamento na hora da execução.

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

Os materiais transportados abrangidos por esta Especificação podem ser:

-O material utilizados na execução na camada final do pavimento, no caso **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**,;

Considera-se o transporte em caminhões basculantes para aqueles materiais que possam ter seu volume facilmente determinado, no caso material betuminoso **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**,.

Considera-se o transporte em caminhões com basculante 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 $t/m^2 \times t$, para que seja obtido o resultado final em tonelada.

Método Executivo

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





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

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, estradas 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, o derramamento de material nas vias.

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 no perímetro urbano pelo caminhão será objeto de aprovação prévia pela Fiscalização.

Para a aplicação da **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**, o local de descarga será definido com o seguimento de execução do convênio, sendo este por trecho único, ou separado conforme 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 caminhão basculante

O controle do transporte, quanto à distribuição do material, será visual; quanto





ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA DE EPIGÔNIO DO OESTE

à determinação do volume, o procedimento será aquele descrito no Critério de Medição, a seguir.

No caso de materiais a serem medidos no caminhão basculante, tal como de **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**, deverá haver a medição adequada, 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 **tonelada**.

Critérios de Medição e Pagamento

Transporte de material betuminoso (caminhão tanque) e Medição Definido por Tonelada (t)

Medição por transportada (t)

Materiais da **Emulsão Asfáltica RR-2C para TSD e Capa Selante**, a medição será feita pelo volume extraído, em tonelada, medido de acordo com o cálculo orçamentário.

Estão incluídos nos preços todos os custos de manutenção, conservação, tempo de carga, descarga em 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.

IV. PROTEÇÃO AMBIENTAL

Esta especificação de serviço tem por objetivo definir e orientar os requisitos ambientais que devem ser observados na exploração de jazidas de materiais a serem utilizados nos serviços previstos. As jazidas só poderão ser exploradas após a obtenção da Licença Ambiental junto ao órgão licenciador competente, que deverá ser providenciada pela executante e arquivada junto ao “Livro de ocorrências” da obra.

No caso de utilização de áreas já oneradas, deve ser firmado contrato específico entre a executante e o detentor do direito minerário, especificando todas as medidas ambientais compensatórias a serem atendidas antes da devolução da mesma área. Deve ser obedecido o plano de exploração da jazida, indicado no “Projeto Final de Engenharia”, de modo a minimizar os danos inevitáveis e possibilitar a recuperação ambiental, após a retirada de todos os equipamentos. Todas as operações referentes à exploração da jazida devem ser executadas em etapas, de acordo com o avanço da lavra.

A exploração de areais em leitos de rios deve ser conduzida de modo a se assegurar a formação de bacias pouco profundas, não se admitindo a escavação dos barrancos nem a remoção da mata ciliar. No caso de utilização de dragagem, por bombas de sucção instaladas sobre barcas, a areia deverá ser transportada, por dutos, até fora da faixa de preservação permanente. Neste caso, a água utilizada para lavagem da areia deverá passar por caixa de decantação antes de retornar ao rio.





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

Quando da desativação de jazidas de areia em leitos ativos, deve ser procedida a recomposição do leito, especialmente se tiverem sido produzidas cavas em locais próximos de áreas urbanas, a menos que outros usos estejam previstos em projeto; as áreas de jazidas, após a escavação, devem ser conformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural, operação realizada antes do espalhamento do solo orgânico. O adequado manejo ambiental das jazidas é condição para a aceitação dos serviços para os quais se destinam os materiais delas obtidos.

Os bota-foras devem ser preferencialmente, localizados na faixa de domínio e à jusante da rodovia, com relação ao sistema de drenagem natural, evitando-se bota-foras que interceptem ou perturbem cursos d'água, caminhos preferenciais de drenagem ou em locais que apresentem sinais de processos erosivos. O espalhamento de material para constituição de bota-foras deve ser efetuado com trator de esteira com lâmina, em camadas com espessura máxima de 0,30m. Após a conformação do bota-fora, deve ser implantado sistema de drenagem das águas pluviais compatível com as características de deformabilidade e compressibilidade do maciço, de forma a evitar que o escoamento das águas pluviais possa carrear o material depositado causando erosões e assoreamentos.

Deve ser feito revestimento vegetal dos bota-foras, inclusive os de 3ª categoria, após conformação final, a fim de protegê-los contra processos erosivos e incorporá-los à paisagem local.

Ainda deve ser feita a recuperação do caminho de serviço, no qual este é uma via construída para garantir o trânsito de equipamentos e veículos em operação, com as finalidades de interligar cortes e aterros, assegurar acesso ao canteiro de serviço, empréstimos, jazidas, obras de arte, fontes de abastecimento de água e instalações previstas no canteiro da obra. São exigidos os seguintes cuidados de preservação ambiental:

- Os caminhos de serviços somente devem ser executados diante de acompanhamento e orientação no que tange à proteção ambiental;
- Após a conclusão das obras que exigem a construção de caminhos de serviços, este deve ser eliminado e a área recuperada ao uso original, devendo os restos de demolição das obras provisórias serem removidos para locais apropriados, onde não possam entulhar talvegues ou agredir o ambiente;
- A contratada deve evitar, durante a vigência do contrato, que os caminhos de serviços, pelo uso indevido de terceiros, venham a se tornar servidão, bem como deve impedir construções por terceiros na sua faixa ou a permanência de casas de seus agregados, após a conclusão das obras;
- Para fins de recuperar o uso original nas áreas desmatadas, o material de limpeza proveniente dos caminhos de serviços deve ser estocado para posterior incorporação na própria área, visando a recuperação original, a não ser que o caminho coincida com o corpo estradal.

Tem-se também o manejo ambiental do canteiro de obras, este tem por objetivo definir e orientar os requisitos ambientais que devem ser observados na instalação, operação e desmobilização de canteiros de obras; entende-se como canteiro de obra, o conjunto de elementos necessários para a execução de uma obra rodoviária, o qual é composto, em geral, por: alojamentos, edificações para fiscalização, administração, serviços, almoxarifado, refeitório, posto médico e ambulatório; postos de abastecimento, lavagem e troca de óleo; central de britagem; usinas de asfalto, concreto e solo; pátio de brita, areia e bota-fora; carpintaria,





ESTADO DE RONDÔNIA

PREFEITURA DE EPIGÂO DO OESTE

pintura e armação, sanitários, guarita e estacionamento. Os canteiros devem se localizar, preferencialmente, em áreas anteriormente degradadas, respeitando distâncias seguras com relação a residências e núcleos urbanos.

A área afetada pelas operações de construção do canteiro deve ser recuperada mediante a remoção das construções provisórias, limpeza e recomposição ambiental. Os solos vegetais removidos de área destinada à instalação do canteiro de obra devem ser estocados em local não sujeito à erosão, devendo ser reincorporados à área de origem após a desmobilização.

As áreas de empréstimos devem ter seu aproveitamento dependente da ocorrência de materiais adequados e respectiva exploração em condições econômicas, mediante autorização da Fiscalização; sempre que possível, devem ser executados empréstimos contíguos ao corpo estradal, resultando sua escavação em alargamento dos cortes.

Nas explorações das caixas de empréstimos adotam-se as seguintes recomendações de preservação ambiental:

- O material decorrente das operações de desmatamento, destocamento e limpeza executados dentro dos limites da área deve ser retirado e estocado de forma que após a exploração do empréstimo, o solo orgânico seja espalhado na área escavada reintegrando-a à paisagem;

- O material vegetal deve ser removido e estocado conforme as indicações do projeto. A remoção ou estocagem dependerá da eventual utilização, não sendo permitida a permanência de entulhos nas adjacências da plataforma de modo a provocar a obstrução do sistema de drenagem natural da obra ou problemas ambientais;

- Evitar a localização de empréstimos em áreas de boa aptidão agrícola;

- Evitar a exploração de empréstimos em áreas de reservas florestais, ecológicas, de preservação cultural, ou mesmo, nas suas proximidades;

- As áreas de empréstimos, após a escavação, devem ser reconformadas com abrandamento dos taludes, de modo a suavizar contornos e reincorporá-las ao relevo natural, operação realizada antes do espalhamento do solo orgânico;

- As áreas de empréstimos devem ser convenientemente drenadas de modo a evitar o acúmulo de águas e os efeitos da erosão, exceto no semiárido, quando poderão ser executadas caixas de empréstimos para retenção e acúmulo de água;

- O trânsito dos equipamentos e veículos de serviço fora das áreas de trabalho, deve ser evitado tanto quanto possível, principalmente onde há alguma área com relevante interesse paisagístico ou ecológico.

V. ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de conservação, com todas as implantações em **Drenagem com BSTC, bocas de lobo, poços de visita, regularização de subleito, base e sub-base para pavimentação, imprimação com asfalto diluído (CM-30), emulsão Asfáltica RR-2C para TSD, emulsão Asfáltica RR-2C Capa Selante, meio-fio, sarjeta, e sinalização horizontal** deverão estar em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testadas.

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 Provisório, de acordo com o Art. 140, inciso





ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA DE ESPIGÃO DO OESTE

II, alínea a, da Lei Nº 14.133, de 1.abr.2021 onde deverão constar todas as pendências e/ou não conformidades verificadas na vistoria.

VI. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

Todas as imperfeições decorrentes da obra de em **Drenagem com BSTC, bocas de lobo, poços de visita, regularização de subleito, base e sub-base para pavimentação, imprimação com asfalto diluído (CM-30), emulsão Asfáltica RR-2C para TSD, emulsão Asfáltica RR-2C Capa Selante, meio-fio, sarjeta e sinalização horizontal** deverão ser corrigidas pela CONTRATADA, sem qualquer acréscimo a ser pago pela CONTRATANTE.

ESPIGÃO D'OESTE /RO, FEVEREIRO DE 2026.

Responsável Técnico do Projeto





Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Especificação	Técnica e Memorial Descritivo	11/02/2026
ID: 1342659	Processo	Documento
CRC: CE150BE4		
Processo: 42-2138/2025		
Usuário: Roberto Takei Vasconcelos		
Criação: 11/02/2026 10:09:16	Finalização: 11/02/2026 10:09:16	

MD5: **CF567CD8F6E7B25250773C8DEB339B88**

SHA256: **2355DF72075DFEC81A21AE56E75DB4BC4B240A2020D3E98C8A2AB7739EDCFFA0**

Súmula/Objeto:

RECAPEAMENTO

INTERESSADOS

SEMPPLAN - Secretaria Municipal de Planejamento e Orçamento

11/02/2026 10:09:16

ASSUNTOS

OBRAS, REFORMAS E INSTALAÇÕES

11/02/2026 10:09:16

ASSINATURAS ELETRÔNICAS



Roberto Takei Vasconcelos

Engenheiro Civil CREA/MT 32564

11/02/2026 10:09:56

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 4.474/2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1342659 e o CRC CE150BE4.



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Especificação	Técnica e Memorial Descritivo	02/03/2026

ID: **1359000**

CRC: **F7F5A837**

Processo: **54-24/2026**

Usuário: **Luiz Felipe Guedes da Silva**

Criação: **02/03/2026 07:27:45** Finalização: **02/03/2026 07:28:36**

Processo



Documento



MD5: **FB629D002A16919F9299A3CB801E2A96**

SHA256: **76E4CE6A93C1D8829DA23178A8A9D1DEC08B2E2893B79CD6C58AAD9F14BDCB46**

Súmula/Objeto:

Especificação Técnica e Memorial Descritivo

INTERESSADOS

Weliton Pereira Campos	Espigão do Oeste	RO	02/03/2026 07:27:45
------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

PROJETO DE LEI DO EXECUTIVO	02/03/2026 07:27:45
-----------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS



Luiz Felipe Guedes da Silva

Assessor da Diretoria Legislativa

02/03/2026 07:28:41

Assinado na forma do Resolução Municipal nº 90/2021.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1359000 e o CRC F7F5A837.

MUNICÍPIO DE ESPIGÃO DO OESTE

RUA RIO GRANDE DO SUL, Nº 2800
04.695.284/0001-39 Exercício: 2026

MUNICÍPIO DE ESPIGÃO DO OESTE

EQUILÍBRIO FINANCEIRO EM 01.01.2026

DISPONIBILIDADE COMPROMETIDA

			DISPONÍVEL	SALDO EXTRA		RESTOS A PAGAR		EMP DO EXERCÍCIO		SUFICIENCIA/ INSUFICIENCIA
				ATIVO	PASSIVO	PROCESSADO	NÃO PROC	LIQUIDADO	À LIQUIDAR	
Fonte STN	1.706	Transferência Especial da União (Exerc.Corrente)	1.501.421,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.501.421,77
CA Codigo	307	TRANSF.ESP LEBRÃO	1.501.421,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.501.421,77
Total:			1.501.421,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.501.421,77

ELIZETE

BULEGON:60391030272



Eu estou aprovando este documento
com minha assinatura de vinculação
legal
2026.02.12 07:33:34-04'00'



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Ficha	de Disponibilidade Comprometida	12/02/2026

ID: 1343606

CRC: CBF05593

Processo: 25-1091/2026

Usuário: Monica Aparecida de Queiroz

Criação: 12/02/2026 09:09:21 Finalização: 12/02/2026 09:10:37

Processo



Documento



MD5: 0F2588338FFD28417AC36FC6DED54CA8

SHA256: EF032CC5FF8C25EA1B04F824BB53EAF60497BCD281A4E49AFC5FB73A9209F9A4

Súmula/Objeto:

Ficha de Disponibilidade Comprometida.

INTERESSADOS

MUNICÍPIO DE ESPIGÃO D'OESTE	ESPIGAO DO OESTE	RO	12/02/2026 09:09:21
------------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

SOLICITAÇÃO DE ABERTURA DE CRÉDITOS	12/02/2026 09:09:21
-------------------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS



Monica Aparecida de Queiroz

Secretária Adjunta SEMOD

12/02/2026 09:10:44

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 4.474/2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1343606 e o CRC CBF05593.



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Ficha	de Disponibilidade Comprometida	02/03/2026

ID:	1359002	Processo	Documento
CRC:	C5D1958B		
Processo:	54-24/2026		
Usuário:	Luiz Felipe Guedes da Silva		
Criação:	02/03/2026 07:29:03	Finalização:	02/03/2026 07:29:59

MD5: **A0FC350B85988449CEA52D935D715117**

SHA256: **ADCDB4691259A271D315DA4FB532ACB511058EA6DE1CA9FCF037D09603E24DD6**

Súmula/Objeto:

Ficha de Disponibilidade Comprometida.

INTERESSADOS

Weliton Pereira Campos	Espigão do Oeste	RO	02/03/2026 07:29:03
------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

PROJETO DE LEI DO EXECUTIVO	02/03/2026 07:29:03
-----------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

 Luiz Felipe Guedes da Silva	Assessor da Diretoria Legislativa	02/03/2026 07:30:06
--	-----------------------------------	---------------------

Assinado na forma do Resolução Municipal nº 90/2021.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1359002 e o CRC C5D1958B.

Exercício: 2025

MUNICÍPIO DE ESPIGÃO DO OESTE

EQUILÍBRIO FINANCEIRO EM 31.12.2025

Página 1

DISPONIBILIDADE COMPROMETIDA

DISPONIBILIDADE COMPROMETIDA			DISPONÍVEL	SALDO EXTRA		RESTOS A PAGAR		EMP DO EXERCÍCIO		SUFICIENCIA/INSUFICIENCIA
				ATIVO	PASSIVO	PROCESSADO	NÃO PROC	LIQUIDADO	À LIQUIDAR	
Fonte STN	1.500	Recursos não Vinculados de Impostos (Exerc.Corrente)	6.346.490,63	0,00	0,00	940,00	97.475,27	144.209,22	1.046.988,66	5.056.877,48
CA Código	001	Recursos Próprios / Ordinários	6.346.490,63	0,00	0,00	940,00	97.475,27	144.209,22	1.046.988,66	5.056.877,48
Fonte STN	2.500	Recursos não Vinculados de Impostos (Exerc.Anterior)	459.067,06	0,00	0,00	0,00	61.613,67	125,00	89.152,82	308.175,57
CA Código	001	Recursos Próprios / Ordinários	459.067,06	0,00	0,00	0,00	61.613,67	125,00	89.152,82	308.175,57
Total:			6.805.557,69	0,00	0,00	940,00	159.088,94	144.334,22	1.136.141,48	5.365.053,05

ELIZETE
BULEGON:60391030272



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Ficha	Orçamentária 2500	20/02/2026

ID:	1350287	Processo	Documento
CRC:	89389912		
Processo:	25-1091/2026		
Usuário:	Weliton Pereira Campos		
Criação:	20/02/2026 12:18:23	Finalização:	20/02/2026 12:20:57

MD5: 45E7413215DFD51EE54DD66257FAB07C

SHA256: 2EB62C49CD5DF377512BEE860E7D9CD12F09B0BF7F09E0F0EE4B72210C8544E8

Súmula/Objeto:

Ficha Orçamentária 2500

INTERESSADOS

MUNICÍPIO DE ESPIGÃO D'OESTE	ESPIGAO DO OESTE	RO	20/02/2026 12:18:23
------------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

SOLICITAÇÃO DE ABERTURA DE CRÉDITOS	20/02/2026 12:18:23
-------------------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

 Weliton Pereira Campos	Prefeito Municipal	20/02/2026 12:21:02
---	--------------------	---------------------

Assinado na forma do Lei Federal nº 12.682/2012.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1350287 e o CRC 89389912.



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Ficha	Orçamentária 2500	02/03/2026

ID: 1359004	Processo	Documento
CRC: 28E6066F		
Processo: 54-24/2026		
Usuário: Luiz Felipe Guedes da Silva		
Criação: 02/03/2026 07:30:16	Finalização: 02/03/2026 07:30:53	

MD5: 708AC0533160CCACCF4686ACB0E1A8A0

SHA256: CA83A693B294D1577165F8A2F751E2298EBE70BE1DB8275070B80C69F0CC6D59

Súmula/Objeto:

Fciha Orçamentária

INTERESSADOS

Weliton Pereira Campos	Espigão do Oeste	RO	02/03/2026 07:30:16
------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

PROJETO DE LEI DO EXECUTIVO	02/03/2026 07:30:16
-----------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

	Luiz Felipe Guedes da Silva	Assessor da Diretoria Legislativa	02/03/2026 07:30:58
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Assinado na forma do Resolução Municipal nº 90/2021.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1359004 e o CRC 28E6066F.

MUNICÍPIO DE ESPIGÃO DO OESTE

RUA RIO GRANDE DO SUL, Nº 2800
04.695.284/0001-39 Exercício: 2026

LISTAGEM DAS FICHAS DA DESPESA
SITUAÇÃO ATÉ 24/02/2026

Entid.	CLoc	Func/Prog	Catgo	Especificação	Dotac Inicial	Alter (+)	Alter (-)	Dotação
Ficha	F.R.	C.A.	Descrição	C.A.	Empenhado			Saldo
					Saldo Reserva			Saldo Sem Reserva
FICHAS ORÇAMENTÁRIAS								
2				MUNICÍPIO DE ESPIGÃO DO OESTE				
02				PODER EXECUTIVO				
02 05				SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E DESENVOLVIMENTO UR				
020500				SEMOD				
15				Urbanismo				
15 451				Infra-Estrutura Urbana				
15 451 0005				PROGRAMA DE INFRAESTRUTURA URBANA				
15 451 0005 4001				PAVIMENTAÇÃO, DRENAGEM, URBANIZAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE VIAS				
15 451 0005 4001 0001				PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA EM VIAS URBANAS				
1183				4.4.90.51.00 OBRAS E INSTALAÇÕES	0,00	0,00	0,00	0,00
3009.2.706				002.307 TRANSF.ESP LEBRÃO	0,00			0,00
					0,00			0,00
1184				4.4.90.51.00 OBRAS E INSTALAÇÕES	0,00	0,00	0,00	0,00
0.2.500				002.001 Recursos Próprios / Ordinários	0,00			0,00
					0,00			0,00
TOTAL ORÇAMENTARIO					0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00			0,00
					0,00			0,00
TOTAL GERAL					0,00	0,00	0,00	0,00
					0,00			0,00
					0,00			0,00





Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Ficha de Suplementação	1183 1184	24/02/2026

ID: 1353135

CRC: 25292E76

Processo: 25-1091/2026

Usuário: Rosangela Aparecida Miranda

Criação: 24/02/2026 11:03:57 Finalização: 24/02/2026 11:04:37

Processo



Documento



MD5: 16F8A1ED3E7D4B20E56A1F79519EA83F

SHA256: 4D89B8CD47A87B3E70329A36C774E168F6F73160AB4B3DA8DE21B330322CA462

Súmula/Objeto:

Ficha de Suplementação

INTERESSADOS

MUNICÍPIO DE ESPIGÃO D'OESTE	ESPIGAO DO OESTE	RO	24/02/2026 11:03:57
------------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

SOLICITAÇÃO DE ABERTURA DE CRÉDITOS	24/02/2026 11:03:57
-------------------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS



Rosangela Aparecida Miranda

Agente Administrativo

24/02/2026 11:04:49

Assinado na forma do Decreto Municipal nº 4.474/2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1353135 e o CRC 25292E76.



Município de Espigão do Oeste

04.695.284/0001-39

Rua Rio Grande do Sul, 2800 - Vista Alegre

www.espigaodoeste.ro.gov.br

FICHA CADASTRAL DO DOCUMENTO ELETRÔNICO

Tipo do Documento	Identificação/Número	Data
Ficha de Suplementação	1183 1184	02/03/2026

ID: 1359005	Processo	Documento
CRC: 9B804F65		
Processo: 54-24/2026		
Usuário: Luiz Felipe Guedes da Silva		
Criação: 02/03/2026 07:31:06	Finalização: 02/03/2026 07:31:39	

MD5: 8346C7E86857AA9BCFE6B80AF2225A46

SHA256: CD090FDBBFD0BEAE82FFF7781FC3C247A9C34D9AF23514ECB3530F7DD27AB2ED

Súmula/Objeto:

Ficha de Suplementação

INTERESSADOS

Weliton Pereira Campos	Espigão do Oeste	RO	02/03/2026 07:31:06
------------------------	------------------	----	---------------------

ASSUNTOS

PROJETO DE LEI DO EXECUTIVO	02/03/2026 07:31:06
-----------------------------	---------------------

ASSINATURAS ELETRÔNICAS

	Luiz Felipe Guedes da Silva	Assessor da Diretoria Legislativa	02/03/2026 07:31:45
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Assinado na forma do Resolução Municipal nº 90/2021.

A autenticidade deste documento pode ser conferida através do QRCode acima ou ainda através do site transparencia.espigaodoeste.ro.gov.br informando o ID 1359005 e o CRC 9B804F65.