



PREFEITURA DE
TEIXEIRÓPOLIS

Estado de Rondônia
Secretaria Municipal de Obras e serviços Públicos

SEMOSP

Proc.nº 635/2019

Folhas nº 03

[Assinatura]
Responsável

PROJETO BÁSICO

1. OBJETIVO.

1.1. Tem como objetivo Construção de BUEIROS TUBOLARES DE CONCRETO, nas linhas do município de Teixeiraópolis, objetivando Drenagem Conforme melhor detalhado no projeto engenharia. Convenio nº052/2019FHITA.

2.JUSTIFICATIVA

2.1. A pretensa OBRA, justifica-se pela necessidade de oferecer estrutura física na realização das atividades desenvolvidas por esta administração. O presente Termo de Referencia /Projeto Básico, destina-se a fornecer os elementos necessários e suficientes para caracterização dos serviços a serem contratados. A presente Obra visa melhoria da qualificação das estradas vicinais do município. Os bueiros garatem a drenagem das aguas pluviais e matem as vicinais em boas condições de trafego, melhorando indiretamente a saúde econômica do município e garantindo bem estar a população.

3. PRAZO DA EXECUÇÃO

3.1 O prazo para execução da obra será de 180 (cento e Oitenta) dias corridos, contando a partir da data de emissão da respectiva Ordem de Serviço.

Devendo a CONTRATADA submeter a aprovação da Prefeitura Municipal a sua proposta de cronograma físico-financeiro para execução da obra.

4.DA EXECUÇÃO

4.1 Toda a execução da Obra deverá ser conforme projeto Engenharia, todos os materiais deverão ser de primeira qualidade, obedecendo as normas técnicas específicas. Os materiais poderão ser substituído em qualidade reconhecida ou testada, equivalência, técnica na mesma ordem de grandeza e de preço.

4.2.Todas as eventuais modificações ocorridas no decorrer da obra, durante á execução, deverá ser documentadas pela fiscalização.

Deverá empregar somente mão de obra qualificada na execução dos serviços.

5.ACOMPANHAMENTO DA FISCALIZAÇÃO

5.1.A fiscalização nomeada pela prefeitura deverá acompanhar e elaborar relatórios durante á execução dos serviços devendo efetuar todas as anotações que



PREFEITURA DE
TEIXEIRÓPOLIS

Estado de Rondônia
Secretaria Municipal de Obras e serviços Públicos

SEMOOSP

Processo nº 635/19

Folha nº 05


Responsável

- ❖ FEDERAL
- ❖ FGTS
- ❖ ESTADUAL
- ❖ MUNICIPAL
- ❖ TRABALHISTA CNDT

7.6 Para efeito de pagamento será considerado o valor vencedor, observando-se a regular liquidação de despesa, nos termos do artigo 63 da Lei Federal nº 4.320/64, obedecido ao disposto no artigo 71 da Lei Federal 8.666/93.

7.7 O pagamento será efetuado em uma única parcela por cada medição aprovada - em moeda corrente nacional, por intermédio de ordem bancária a favor do licitante vencedor, mediante apresentação da respectiva nota fiscal devidamente atestada pelo setor competente, na qual deverão constar: endereço, CNPJ, número da nota de empenho, número do banco da agência e da conta corrente da empresa e a descrição clara dos objetos.

7.8 Definitivamente, nenhum pagamento será efetuado a empresa vencedora enquanto pendente de liquidação ou qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude

7.9. A Secretaria Municipal de Obras, e Serviços Públicos, fica reservado o direito de não efetuar o pagamento se, no ato de entrega e aceitação, da obra não estiver em perfeitas condições e em conformidade com as especificações contidas neste Termo de Referência/PB e projeto engenharia anexo.

8. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

8.1. Notificar a Empresa contratada de qualquer irregularidade encontrada por ocasião de irregularidades.

8.2. Efetuar os pagamentos devidos, nas condições estabelecidas nos dispositivos legais.

8.3 Expedir a nota de empenho.

8.4 Prestar as informações e os esclarecimentos solicitados pela empresa para a fiel execução deste termo.

8.5. Solicitar o reparo, a correção, ou a substituição de objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

8.6. Efetuar o pagamento na forma convencionada a contratada dentro do prazo previsto, desde que atendidas às formalidades pactuadas.

9. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

9.1 A CONTRATADA deverá efetuar a entrega da obra dentro do prazo preestabelecido e de acordo com as especificações constantes no presente Termo de Referência/PB.

9.2 A contratada é obrigada a reparar, corrigir, remover ou substituir, por conta própria, no todo ou em parte, objeto em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução, ainda que tenha sido recebido definitivamente o objeto do contrato. E o prazo será de 05 (cinco) dias corridos para a resolução do problema pertinente.



PREFEITURA DE
TEIXEIRÓPOLIS

Estado de Rondônia
Secretaria Municipal de Obras e serviços Públicos

SEMOSP

Proc.nº 635 / 19

Folha.nº 06


Responsável

9.3 Responder pelos danos causados diretamente à SEMOSP, decorrentes de sua culpa ou dolo no fornecimento do objeto e na prestação da garantia.

9.4. A contratada não poderá, sob qualquer 'pretexto ou hipótese, subcontratar todos os serviços e obras objeto do contrato .A contratada somente poderá contratar parte dos serviços e obras e deverá fiscalizar supervisionar, coordenar as atividades da "subcontratada" bem como responder perante a contratante pelo rigorosos cumprimento das obrigações contratuais correspondentes ao objeto da subcontratação.

9.5. Durante a execução dos serviços e obras a CONTRATADA deverá submeter à aprovação da Fiscalização quando prevista. Submeter a aprovação da fiscalização até 5 (cinco) dias após o início dos trabalhos o plano de execução e o cronograma detalhado dos serviços e obras.

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

10. MODALIDADE

10.1 A SEMOSP sugere que a modalidade para constantes neste Termo de Referência seja realizada por meio de Empreitada por Preço Global.

11. DOTACÃO ORÇAMENTÁRIA

11.1. As despesas da presente licitação ocorrerão à conta dos recursos consignados a seguir:

11.1.1 Os recursos para pagamento desta despesa será oriundo da Funcional Programática: 26.7820014.2031, Elemento de Despesas 4.4.90.51, Ficha 212, Obras e Instalações- Manutenção das Estradas Vicinais – FHITA.

12. DA ESTIMATIVA DE CUSTOS

12.1. O valor total a ser reservado deverá ser VALOR R\$ 299.759,09

(Duzentos e Noventa e nove reais, Setescentos e Cinquenta e nove reais e nove centavos).

13. SANÇÕES

13.1 A empresa que, sem justa causa, não cumprir as obrigações assumidas ou infringir os preceitos legais, ressalvados os casos fortuitos ou de força maior, devidamente justificado e comprovado conforme já estabelecido neste termo de referencia, a juízo da Administração, aplicar-se conforme a natureza da falta cometida, e sem prejuízo de outras sanções pertinentes à espécie, as seguintes penalidades:

13.2 Advertência.

13.3 Multa de 0,1% (zero vírgula um por cento) ao dia sobre o valor da fatura, até o limite de 10% (dez por cento), por dia de atraso injustificado.



ESTADO DE RONDÔNIA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS

SEMOSP

Proc nº 635/19

Folia nº 11

[Handwritten signature]

Engenheiro

VOLUME ÚNICO

Obra:

**CONSTRUÇÃO DE BUEIROS
TUBULARES DE CONCRETO**

2019

Local:

ESTRADAS VICINAIS

Cidade:

TEIXEIRÓPOLIS - RO

Anexos:

- CRONOGRAMA FÍSICO;
- ESTUDO HIDROLÓGICO;
- DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO;
- RELATÓRIO FOTOGRÁFICO;
- MAPA DE IMPLANTAÇÃO DOS BUEIROS;
- DETALHES CONSTRUTIVOS.

Responsável Técnico:

[Handwritten signature]
Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO

**P
R
O
J
E
T
O**



Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de RO

1. Responsável Técnico

MARCOS PAULO CHAVES

Título do Profissional: ENGENHEIRO CIVIL / ENGENHEIRO SEGURANÇA DO TRABALHO /

Empresas: PAS - PROJETO, ASSESSORIA E SISTEMA EIRELI

RNP: 2300497999

Registro: 3662D RO

Registro: 3136EMRO

2. Dados do Contrato

Contratante: PREF. MUN. DE TEIXEIRÓPOLIS

RUA: AV. AFONSO PENA, Nº 2280

Cidade: TEIXEIRÓPOLIS

Contrato: 009/ASJUR/2015

Valor: 500,00 Honorário: 0,00

Ação Institucional: Não informado

Bairro: CENTRO

UF: RO

Celebrado:

Tipo Contratante: PJ Direito Público

CPF/CNPJ: 84722933000182

Telefone: 6934651112

CEP: 76928000

Vinculado à ART: 8300195636

Substituição: 8300228575

3. Dados da Obra/Serviço

Rua: DIVERSOS PONTOS

Cidade: TEIXEIRÓPOLIS

Data de Início: 23/08/2019 Previsão de término: 18/02/2020

Finalidade: OBRA

Proprietário: PREF. MUN. DE TEIXEIRÓPOLIS

Bairro: ZONA RURAL

UF: RO

Telefone: 00000000000

CEP: 76928000

CPF/CNPJ: 84722933000182

4. Atividade Técnica

2 - ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO E ESPECIFICAÇÃO

1100 - SERVIÇOS TÉCNICOS MODALIDADE CIVIL

215 - GALERIAS/BUEIROS

258,00 m

Proc. nº 635 19

Folha nº 12

[Handwritten signature]

O registro da A.R.T. não obriga o CREA-RO a emitir a Certidão de Acervo Técnico (C.A.T.), a confecção e emissão do documento apenas ocorrerá se as atividades declaradas na A.R.T. forem condizentes com as atribuições do Profissional. As informações constantes desta A.R.T. são de responsabilidade do(a) profissional. Este documento poderá, a qualquer tempo, ter seus dados, preenchimento e atribuições profissionais conferidos pelo CREA-RO.

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta A.R.T.

5. Declarações

Acessibilidade:

Profissional

Contratante

Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local _____ de _____ Data _____ de _____

MARCOS PAULO CHAVES - 047.713.646-05

Nome do profissional - CPF: _____

PREF. MUN. DE TEIXEIRÓPOLIS - 84.722.933/0001-82

Nome do contratante - CPF/CNPJ: _____

Informações

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

* A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-ro.org.br ou www.confea.org.br

* A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

CHAVE: 3E889-DB801-F81E8-1C707-05DF6

www.crea-ro.org.br atendimento@crea-ro.org.br
tel: (69) 2181-1095



CREA-RO
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Rondônia

Observações (Resumo do Contrato)

PROJETO E ESTUDO HIDROLÓGICO DE CONSTRUÇÃO DE BUEIROS (FITHA 2019) EM DIVERSOS PONTOS DE TEIXEIRÓPOLIS.



SEMOSP

Proc. n° 635 19

Folha n° 13

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra de **CONSTRUÇÃO DE BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO**, com extensão de **258m**. A construção será constituída com tubos de concreto armado.

Descrição da Obra: A obra consistirá na **CONSTRUÇÃO DE BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO**, com extensão de **258m**, com as seguintes características principais: DRENAGEM contemplando (escavação mecânica, carga, descarga e transporte de material, preparo de fundo de vala, aterro manual de valas com cascalho, reaterro mecanizado de vala, tubo de concreto para rede coletora de águas pluviais com diâmetro de 600mm, 800mm e 1000mm).

As linhas vicinais contempladas são:

LOCAL	TRECHO	TIPO	
LINHA 16 KM 22 - KM 0,9	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	Ø BSTC= 0,60 M	8,00m
LINHA 16 KM 22 - KM 1,6	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	Ø BSTC= 0,60 M	8,00m
LINHA 16 KM 22 - KM 5,7	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	Ø BSTC= 0,60 M	8,00m
LINHA 37 - KM 0,6 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Entre linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	Ø BSTC= 0,60 M	8,00m
LINHA 37 - KM 2,5 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Entre linha 24 - KM 37 e Linha 28 - KM 4,5	Ø BSTC= 0,60 M	8,00m
LINHA 24 KM 37 - KM 11,0 (SENTIDO RO 473)	Entre Travessão Linha 28/Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	Ø BSTC= 0,60 M	8,00m
LINHA 32 KM 37 - KM 5,3	Entre Linha 01 - KM 3 e Rodovia 473	Ø BSTC= 0,60 M	8,00m
LINHA 37 - KM 0,5 (A PARTIR DA LINHA 32)	Entre Linha 28 e Linha 32	Ø BSTC= 0,60 M	8,00m
LINHA 16 KM 37 - KM 1,5	Entre Rodovia 473 e Linha 37 - 4,3KM	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LINHA 37 - KM 2,2 (A PARTIR DA LINHA 16)	Entre linha 16 - KM 37 e Linha 20 - KM 37	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LINHA 24 KM 37 - KM 0,4 (SENTIDO RO 473)	Entre linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LINHA 32 KM 37 - KM 9,5	Entre Linha 37 - KM 2,6 e Linha 37 - KM 5,3	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LINHA 01 - KM 1,2	Entre Linha 32 e Rodovia 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LINHA 01 - KM 1,6	Entre Linha 32 e Rodovia 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LINHA 37 - KM 0,6 (A PARTIR DA LINHA 16)	Entre linha 16 - KM 37 e Linha 20 - KM 37	Ø BSTC= 1,00 M	8,00m

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS

PROJETO Nº 635/19
DATA 14
Ass

LINHA 37 - KM 0,1 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Entre linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	Ø BSTC= 1,00 M	8,00m
LINHA 24 KM 37 - KM 5,5 (SENTIDO RO 473)	Entre Travessão Linha 28/Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	Ø BSTC= 1,00M	8,00m
LINHA 24 KM 37 - KM 5,6 (SENTIDO RO 473)	Entre Travessão Linha 28/Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	Ø BSTC= 1,00M	8,00m
LINHA CHOTA - KM 5,4	Entre Linha Chota - KM 6 e Linha 22 - KM 4,6	Ø BSTC= 1,00 M	8,00m
LINHA 28 KM 22, KM 8,7	Entre Linha 28 - KM 22 e Rodovia 473	Ø BSTC= 1,00 M	10,00m
LINHA 20 KM 22, KM 1,7	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	Ø BSTC= 1,00 M	8,00m
TRAVESSÃO DA 24 PARA 28	Ref 2.8 km a partir da 24 do 34	Ø BSTC= 1,00 M	8,00m
LH CHOTA	Sentido 22 Ref 0,05 KM	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LH 22 ENTRE LH 28 E 24	REF 0,50 KM APARTIR DA LH 28	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LH 22 ENTRE LH 20 E LH 24	REF 2.2 KM APARTIR DA LH 20	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LH 20 SENTIDO RO 473	REF 1.7 KM APARTIR DA LH 22	Ø BSTC= 1,00 M	8,00m
LH 20 SENTIDO 37	REF 1,2 KM APARTIRA DA RO 473	Ø BSTC= 1,00 M	8,00m
LH 16 SENTIDO 37	REF 0,4 APARETIRA DA RO 473	Ø BSTC= 1,00 M	8,00m
LH 20 SENTIDO 22	REF 2,5 KM A PARTIR DA RO 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LH 16 SENTIDO 22	REF 1,2 KM A PARTIR DA LH 22 SENTIDO RO 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LH 16 SENTIDO 22	REF 3,4 KM A PARTIR DA LINHA 22 SENTIDO RO 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m
LH 20 SENTIDO 37	REF 4,4 A PARTIR DA LINHA 22 SENTIDO RO 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00m

Extensão do bueiro de Ø 0,60m	64,00
Extensão do bueiro de Ø 0,80m	104,00
Extensão do bueiro de Ø 1,00m	90,00
Extensão total dos bueiros	258,00

Teixeirópolis-RO, agosto de 2019.


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 366210-RO
Responsável Técnico pelo Projeto

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA

PLÁMILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITIA 2019

LOCAL: VIAS VICINAIS

EXT. Ø 0,60M: 64,00 m

EXT. Ø 0,80M: 104,00 m

EXT. Ø 1,00M: 90,00 m

MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO

FONTE: DER/JUNHO/2019

AGOSTO DE 2019

BDI=23,77%

FONTE: DER/JUNHO/2019

AGOSTO DE 2019

BDI=23,39%

ITEM	REFERENCIA	NATUREZA DO TRABALHO	UNID	QTDE	CUSTOS COM DESONERACAO		CUSTOS SEM DESONERACAO	
					UNITARIO	TOTAL	UNITARIO	TOTAL
1.0		SERVICOS PRELIMINARES						
1.1	CR0037	FORNEC. IMPLANT. PLACA DE INFORM. DE OBRAS COM SUPORTE E TRAVESSA.	M²	8,00	162,58	1.450,64	184,38	1.475,04
1.2	CR0038	CONFECCAO SUPORTE E TRAVESSA. PLACA DE SINALIZACAO	UND	10,00	87,95	879,50	89,73	897,30
1.3	C52016	CONFECCAO DE PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO, COM PELICULA RETROREFLETIVA TIPO I + III	M²	9,60	239,36	2.297,86	243,34	2.336,06
1.4	93210	EXECUCAO DE REFEITORIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NAO INCLUSO MOBILIARIO E EQUIPAMENTOS. AF. 02/2015	M²	20,00	365,61	7.316,20	377,63	7.552,80
1.5	93212	EXECUCAO DE SANITARIO E VESTIARIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NAO INCLUSO MOBILIARIO. AF. 02/2015	M²	18,00	639,47	11.510,48	680,46	11.889,28
1.5	CR0033	PROGRAMA DE IMPLANTACAO DE SEGURANCA - NR - 18	UND	1,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00	1.700,00
1.5	CR0032	PROGRAMA DE CONTROLE MEDICO E SAUDE OCUPACIONAL	UND	1,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
		PROGRAMA DE PREVENCAO DE RISCO AMBIENTAL						
		Sub-total				27.164,66		27.649,28
2.0		DRENAGEM						
2.1	C48047	ESCAVACAO MECANICA COM REATERRO E COMPACTACAO DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	M³	1.074,29	8,40	9.024,04	8,84	9.486,72
2.2	C08388	CORPO DE BSTC D = 0,60 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	64,00	274,94	17.596,16	281,74	18.031,36
2.3	C08426	CORPO DE BSTC D = 0,80 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	104,00	421,61	43.947,44	430,68	44.790,72
2.4	C08414	CORPO DE BSTC D = 1,00 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	M	95,00	619,84	58.883,60	631,27	59.814,30
2.5	C08372	BOCA BSTC D = 0,60 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	16,00	625,16	10.002,56	660,69	10.411,04
2.6	C08050	BOCA BSTC D = 0,80 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	26,00	1.057,63	27.508,18	1.100,35	28.609,10
2.7	C08078	BOCA BSTC D = 1,00 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS	UN	22,00	1.550,00	34.780,00	1.641,56	36.114,75
2.8	C49040	REATERRO E COMPACTACAO COM SOQUETE VIBRATORIO	M²	775,30	12,72	9.961,82	13,98	10.838,69
		Sub total				208.383,79		216.106,70
		CUSTO TOTAL DA OBRA SEM BDI(R\$)				235.546,45		242.955,88
		BONIFICACAO E DESPESAS INDIRETAS				70.122,77		66.803,11
		CUSTO TOTAL DA OBRA COM BDI(R\$)				305.671,22		299.759,09
		VALOR ADOTADO (SEM DESONERACAO)=				299.759,09		

SELO
Folha nº 635/19
15
Ass
Responsável Técnico pelo Projeto

Marcelo Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA

PLANILHA DE COORDENADAS

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019

LOCAL: VIAS VICINAIS

EXT. Ø 0,60M: 64,00 m

EXT. Ø 0,80M: 104,00 m

EXT. Ø 1,00M: 90,00 m

MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO



ITEM	DESCRIÇÃO	TRECHO	TIPO	QTDE
1.1	LINHA 16 KM 22 - KM 0,9	Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	Ø BSTC= 0,60 M	8,00
1.2	LINHA 16 KM 22 - KM 1,6	Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	Ø BSTC= 0,60 M	8,00
1.3	LINHA 16 KM 22 - KM 5,7	Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	Ø BSTC= 0,60 M	8,00
1.4	LINHA 16 KM 37 - KM 1,5	Rodovia 473 e Linha 37 - 4,3KM	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.5	LINHA 37 - KM 0,6 (A PARTIR DA LINHA 16)	Linha 16 - KM 37 e Linha 20 - KM 37	Ø BSTC= 1,00 M	8,00
1.6	LINHA 37 - KM 2,2 (A PARTIR DA LINHA 16)	Linha 16 - Km 37 e Linha 20 - KM 37	Ø BSTC= 0,60 M	8,00
1.7	LINHA 24 KM 37 - KM 0,4 (SENTIDO RO 473)	Linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	Ø BSTC= 0,60 M	8,00
1.8	LINHA 37 - KM 0,1 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	Ø BSTC= 1,00 M	8,00
1.9	LINHA 37 - KM 0,5 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	Ø BSTC= 0,60 M	8,00
1.10	LINHA 37 - KM 2,5 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Linha 24 - KM 37 e Linha 28 - KM 4,5	Ø BSTC= 1,00M	8,00
1.11	LINHA 24 KM 37 - KM 5,5 (SENTIDO RO 473)	Travessão Linha 28/Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	Ø BSTC= 0,60 M	8,00
1.12	LINHA 24 KM 37 - KM 5,6 (SENTIDO RO 473)	Travessão Linha 28/Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	Ø BSTC= 0,60 M	8,00
1.13	LINHA 24 KM 37 - KM 11,0 (SENTIDO RO 473)	Travessão Linha 28/Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	Ø BSTC= 0,60 M	8,00
1.14	LINHA 32 KM 37 - KM 5,3	Linha 01 - KM 3 e Rodovia 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.15	LINHA 32 KM 37 - KM 9,5	Linha 37 - KM 2,6 e Linha 37 - KM 5,3	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.16	LINHA 37 - KM 0,5 (A PARTIR DA LINHA 32)	Linha 28 e Linha 32	Ø BSTC= 0,60 M	8,00
1.17	LINHA 01 - KM 1,2	Linha 32 e Rodovia 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.18	LINHA 01 - KM 1,5	Linha 32 e Rodovia 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.19	LINHA CHOTA - KM 5,4	Linha Chota - KM 6 e Linha 22 - KM 4,6	Ø BSTC= 1,00 M	8,00
1.20	LINHA 28 KM 22, KM 8,7	Linha 28 - KM 22 e Rodovia 473	Ø BSTC= 1,00 M	10,00
1.21	LINHA 20 KM 22, KM 1,7	Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	Ø BSTC= 1,00 M	8,00
1.22	TRAVESSÃO DA 24 PARA 28	REF 2,8 KM APARTIR DA 24 DO 34	Ø BSTC= 1,00 M	8,00
1.23	LH CHOTA	SENTIDO 22 REF 00,5 KM	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.24	LH 22 ENTRE LH 28 E 24	REF 0,50 KM APARTIR DA LH 28	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.25	LH 22 ENTRE LH 20 E LH 24	REF 2,2 KM APARTIR DA LH 20	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.26	LH 20 SENTIDO RO 473	REF 1,7 KM APARTIR DA LH 22	Ø BSTC= 1,00 M	8,00
1.27	LH 20 SENTIDO 37	REF 1,2 KM APARTIRA DA RO 473	Ø BSTC= 1,00 M	8,00
1.28	LH 16 SENTIDO 37	REF 0,4 APARETIRA DA RO 473	Ø BSTC= 1,00 M	8,00
1.29	LH 20 SENTIDO 22	REF 2,5 KM A PARTIR DA RO 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.30	LH 16 SENTIDO 22	REF 1,2 KM A PARTIR DA LH 22 SENTIDO RO 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.31	LH 16 SENTIDO 22	REF 3,4 KM A PARTIR DA LINHA 22 SENTIDO RO 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
1.32	LH 20 SENTIDO 37	REF 4,4 A PARTIR DA LINHA 22 SENTIDO RO 473	Ø BSTC= 0,80 M	8,00
TOTAL DE Ø BSTC= 0,60 M=				84,00
TOTAL DE Ø BSTC= 0,80 M=				104,00
TOTAL DE Ø BSTC= 1,00 M=				90,00

SEMOSP

Projeto nº 635/19

Volume nº 16


[Assinatura]

R. Municipal

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D-RO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS ESTADO DE RONDÔNIA CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO									
FONTE: DER/JUNHO/2019 AGOSTO DE 2019 BDI=23,38%									
OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019 LOCAL: VIAS VICINAIS EXT. Ø 0,60M: 64,00 m EXT. Ø 0,80M: 104,00 m EXT. Ø 1,00M: 90,00 m									
MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO									
ITEM	DESCRIÇÃO	PREÇOS (R\$)	30	60	90	120	150	180	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	27.849,28	33,06%	9,56%	9,56%	9,56%	9,56%	9,56%	28,70%
2.0	DRENAGEM	215.106,70	9.206,97	2.662,39	2.662,39	2.662,39	2.662,39	2.662,39	7.992,74
				20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
				43.021,34	43.021,34	43.021,34	43.021,34	43.021,34	43.021,34
	VALOR TOTAL	242.955,98							
	Percentual Parcial		3,79%	18,30%	18,30%	18,30%	18,30%	18,30%	21,00%
	Valor Parcial		9.206,97	45.683,73	45.683,73	45.683,73	45.683,73	45.683,73	51.014,08
	Valor Parcial com BDI =	23,38%	2.152,59	10.680,86	10.680,86	10.680,86	10.680,86	10.680,86	11.927,09
	Percentual Acumulado		3,79%	22,59%	41,40%	60,20%	79,00%	79,00%	100,00%
	Valor Acumulado		9.206,97	54.830,70	100.574,44	146.258,17	191.941,90	191.941,90	242.955,98
	Valor Acumulado com BDI =		299.759,09	299.759,09	299.759,09	299.759,09	299.759,09	299.759,09	299.759,09
	VALOR ADOTADO (SEM DESONERAÇÃO)=								299.759,09


Marcos Paulo Chaves
 Engenheiro Civil
 CREA 3862/D-RO

635119
 13


PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA
MEMÓRIA DE CÁLCULO GERAL

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019

LOCAL: VIAS VICINAIS

EXT. Ø 0,60M: 64,00 m

EXT. Ø 0,80M: 104,00 m

EXT. Ø 1,00M: 90,00 m

MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO

FONTE: DERJUNHO/2019
AGOSTO DE 2019
BDI=23,38%

1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES					
1.1	FORNEC. IMPLANT PLACA DE INFORM DE OBRAS COM SUPORTE E TRAVESSA	Largura	4,00 m	x	Altura	2,00 m
		Área =	8,00 m ²			1,00 und
1.2	CONFECÇÃO SUPORTE E TRAVESSA P/PLACA DE SINALIZAÇÃO	Placa=	10,00 und	x		10,00 und
		TOTAL	10,00 und			
1.3	CONFECÇÃO DE PLACA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO, COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + III	Placa de Advertência 1,20 x 0,80m A=0,96 m ²				
		Placa=	10,00 und	x	0,96 M ²	9,60 M ²
		TOTAL	9,60 M ²			

EXECUÇÃO DE REFEITÓRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO E EQUIPAMENTOS. AF_02/2016

Dimensões= 5,00 x 4,00 = 20,00 M²

Proj. nº 635/19
Escala nº 1/3

ps

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3682/D-RO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA
MEMÓRIA DE CÁLCULO GERAL

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019
LOCAL: VIAS VICINAIS
EXT. Ø 0,60M: 64,00 m
EXT. Ø 0,80M: 104,00 m
EXT. Ø 1,00M: 90,00 m
MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO

FONTE: DERJUNHO/2019
AGOSTO DE 2019
BDI=23,38%

EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_02/2016

18,00
18,00 M²

4,50 x 4,00 =

PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE SEGURANÇA - NR - 18
PROGRAMA DE CONTROLE MEDICO E SAÚDE OCUPACIONAL

Quantidade = 1,00 UND
1,00 UND

PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCO AMBIENTAL

Quantidade = 1,00 UND
1,00 UND

SEI/ROSP
Proc.nº 6351/19
Folha nº 19
des

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 36621 D-RO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA
MEMÓRIA DE CÁLCULO GERAL

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019

LOCAL: VIAS VICINAIS

EXT. Ø 0,60M: 64,00 m

EXT. Ø 0,80M: 104,00 m

EXT. Ø 1,00M: 90,00 m

MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO

FONTE: DER/JUNHO/2019
AGOSTO DE 2019
BDI=23,38%

2.0	DRENAGEM		
2.1	ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM REATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALA EM MATERIAL DE 1ª CATEGORIA	ESCAVAÇÃO = MEMÓRIA DE CÁLCULO BUEIRO Ø0,60m = 170,09 m³ ESCAVAÇÃO = MEMÓRIA DE CÁLCULO BUEIRO Ø0,80m = 423,28 m³ ESCAVAÇÃO = MEMÓRIA DE CÁLCULO BUEIRO Ø1,00m = 480,92 m³	VOLUME TOTAL DE ESCAVAÇÃO= 1.074,29 m³
2.2	CORPO DE BSTC D = 0,60 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	EXTENSÃO BUEIRO Ø0,60m= 64,00 m	64,00 m
		EXTENSÃO TOTAL= 64,00 m	64,00 m
2.3	CORPO DE BSTC D = 0,80 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	EXTENSÃO BUEIRO Ø0,80m= 104,00 m	104,00 m
		EXTENSÃO TOTAL= 104,00 m	104,00 m
2.4	CORPO DE BSTC D = 1,00 M CA1 - AREIA, BRITA E PEDRA DE MÃO COMERCIAIS	EXTENSÃO BUEIRO Ø1,00m= 90,00 m	90,00 m
		EXTENSÃO TOTAL= 90,00 m	90,00 m

SEMOSP

Projeto 635119

Folha nº 20

Des

Assinatura

Matheus Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA
MEMÓRIA DE CÁLCULO GERAL

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019
 LOCAL: VIAS VICINAIS
 EXT. Ø 0,60M: 64,00 m
 EXT. Ø 0,80M: 104,00 m
 EXT. Ø 1,00M: 90,00 m
 MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO

FONTE: DER/JUNHO/2019
 AGOSTO DE 2019
 BDI=23,38%

2.5 BOCA BSTC D = 0,60 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS
 8,00 und x 2,00 und = 16,00 und

QUANTIDADE TOTAL= 16,00 UND

2.6 BOCA BSTC D = 0,80 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS
 13,00 und x 2,00 und = 26,00 und

QUANTIDADE TOTAL= 26,00 UND

2.7 BOCA BSTC D = 1,00 M - ESCONDSIDADE 0° - AREIA E BRITA COMERCIAIS - ALAS RETAS
 11,00 und x 2,00 und = 22,00 und

QUANTIDADE TOTAL= 22,00 UND

2.8 REATERRO E COMPACTAÇÃO COM SOQUETE VIBRATÓRIO

REATERRO = MEMÓRIA DE CÁLCULO BUEIRO Ø0,60m = 126,08 m³
 REATERRO = MEMÓRIA DE CÁLCULO BUEIRO Ø0,80m = 309,92 m³
 REATERRO = MEMÓRIA DE CÁLCULO BUEIRO Ø1,00m = 339,30 m³

VOLUME TOTAL DE REATERRO= 775,30 m³

Proc.nº 635/19
 Folha.nº 21

Proprietário:

Marcos Paulo Chaves
 Engenheiro Civil
 CREA 3662 / D-RO



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO BSTC Ø 0,60M

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019

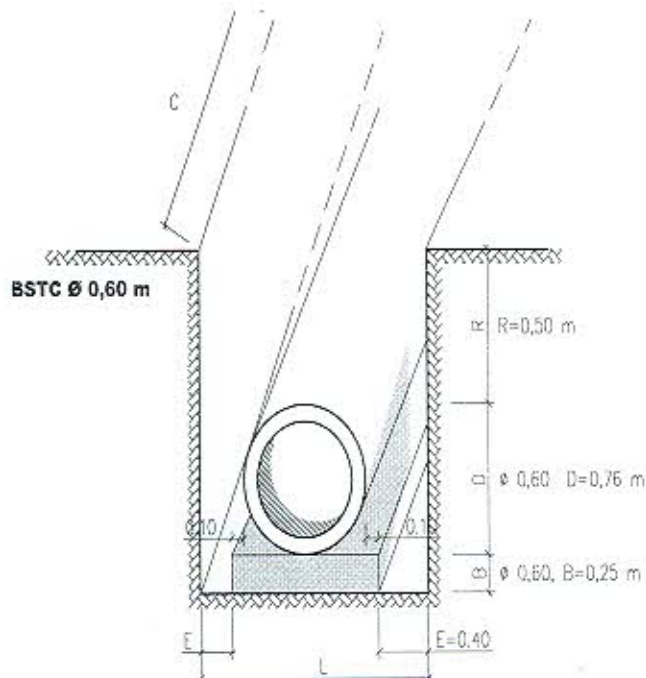
LOCAL: VIAS VICINAIS

EXT. Ø 0,60M: 64,00 m

EXT. Ø 0,80M: 104,00 m

EXT. Ø 1,00M: 90,00 m

MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO



SEMOSP
Proc. nº 635 / 19
Folha nº 22
[Signature]

B - espessura do berço
D - diâmetro externo do tubo (Ø 0,60 m) = 0,76
d - diâmetro interno do tubo
R - recobrimento do bueiro
e - espessura do tubo (Ø 0,60 m = 0,08m)
L - largura da vala L = D + 0,10 + 0,10 + 0,40 + 0,40 = 1,76 m
E - espaçamento lateral = 0,40 m
AT = Área do tubo = $\pi \cdot D^2 / 4$ (AT) Ø 0,60 M, AT = 0,45 m²
D = d + 2·e Ø 0,60m, D = 0,76 m
AB = Área do berço = (D + 0,10 + 0,10)·0,25 Ø 0,60m, AB = 0,24 m²
A. ESC. = Área da escavação = (R + D + B) X L (Ø 0,60m, A.ESC =) 2,66 m²
C = Comprimento do Bueiro L = 64,00 m

ESCAVAÇÃO = (R + D + B) X L x C R = 0,50
ESC = 170,08 m³ D = 0,76
REATERRO = (ÁREA ESC - AT - AB) X C B = 0,25
126,08 m³ L = 1,76
C = 64,00
AT = 0,45
AB = 0,24
A.ESC = 2,66

[Signature]
Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO BSTC Ø 0,80M

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019

LOCAL: VIAS VICINAIS

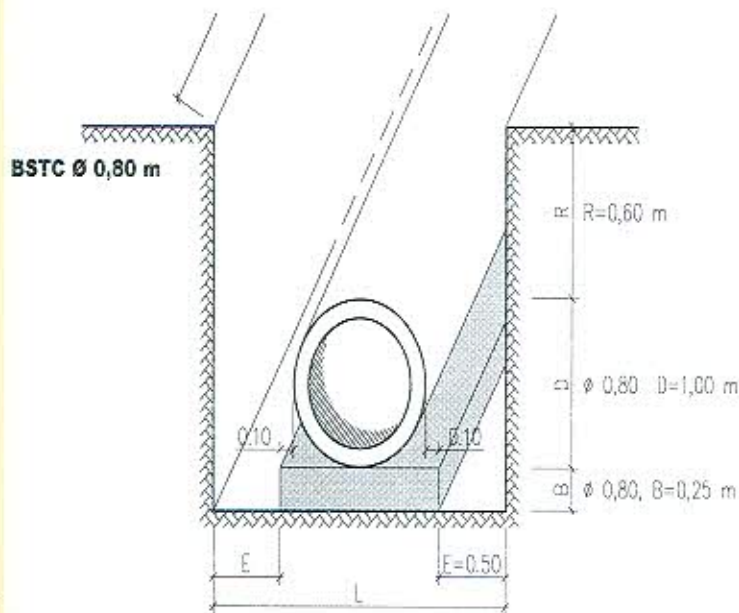
EXT. Ø 0,60M: 64,00 m

EXT. Ø 0,80M: 104,00 m

EXT. Ø 1,00M: 90,00 m

MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO

MEMÓRIA DE CÁLCULO



SEMOP
Proc. nº 635/19
Folha nº 23
Des

B - espessura do berço
D - diâmetro externo do tubo (Ø 0,80 m) = 1,00
d - diâmetro interno do tubo
R - recobrimento do bueiro
e - espessura do tubo (Ø 0,80 m = 0,10m)
L - largura da vala (L = D + 0,10 + 0,10 + 0,5 + 0,5) = 2,20 m
E - espaçamento lateral = 0,5 m
AT = Área do tubo = $PI \cdot D^2 / 4$ (AT) Ø 0,80 M, AT = 0,79 m²
D = d + 2 * e Ø 0,80m, D = 1,00 m
AB = Área do berço = (D + 0,10 + 0,10) * 0,25 Ø 0,80m, AB = 0,30 m²
A. ESC. = Área da escavação = (R + D + B) X L (Ø 0,80m, A.ESC =) 4,07 m²
C = Comprimento do Bueiro L = 104,00 m

ESCAVAÇÃO = (R + D + B) X L X C R = 0,60
ESC = 423,28 m³ D = 1,00
REATERRO = (ÁREA ESC - AT - AB) X C B = 0,25
L = 2,20
C = 104,00
AT = 0,79
AB = 0,30
A.ESC = 4,07

Marco Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D-RO



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA

MEMÓRIA DE CÁLCULO BSTC Ø 1,00M

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019

LOCAL: VIAS VICINAIS

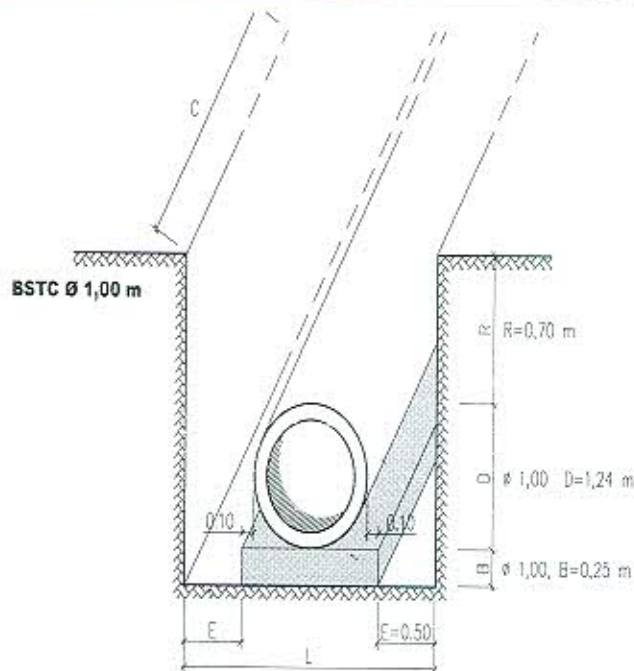
EXT. Ø 0,60M: 64,00 m

EXT. Ø 0,80M: 104,00 m

EXT. Ø 1,00M: 90,00 m

MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO

MEMÓRIA DE CÁLCULO



SEMOSE

Proc.º 635/19

Folha nº 24

des

B - espessura do berço		
D - diâmetro externo do tubo (Ø 1,00 m) =	1,24	
d - diâmetro interno do tubo		
R - recobrimento do bueiro		
e - espessura do tubo (Ø 1,00 m = 0,12m)		
L - largura da vala (L = D + 0,10 + 0,10 + 0,5 + 0,5) =	2,44 m	
E - espaçamento lateral = 0,50 m		
AT = Área do tubo = $PI \cdot D^2 / 4$ (AT)	Ø 1,00 M, AT =	1,21 m ²
D = d + 2·e	Ø 1,00m, D =	1,24 m
AB = Área do berço = (D + 0,10 + 0,10)·0,25	Ø 1,00m, AB =	0,36 m ²
A. ESC. = Área da escavação = (R + D + B) X L (Ø 1,00m, A.ESC =)		5,34 m ²
C = Comprimento do Bueiro	L =	90,00 m
ESCAVAÇÃO = (R + D + B) X L X C	R =	0,70
ESC = 480,92 m ³	D =	1,24
REATERRO = (ÁREA ESC - AT - AB) X C	B =	0,25
339,30 m ³	L =	2,44
	C =	90,00
	AT =	1,21
	AB =	0,36
	A.ESC =	5,34

Maicos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3862 / D-RO



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS

ESTADO DE RONDÔNIA

SEMOESP
Proc. nº 635 19
Folha nº 25
[Signature]

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019

LOCAL: VIAS VICINAIS

EXT. Ø 0,60M: 64,00 m

EXT. Ø 0,80M: 104,00 m

EXT. Ø 1,00M: 90,00 m

MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI - RODOVIAS E FERROVIAS

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA %				
TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil	
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60	20,97	24,23	

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

Fonte da composição, valores de referência e fórmula do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

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

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;

DF = taxa das despesas financeiras;

S = taxa de seguro; R = taxa de risco e G = garantia do empreendimento;

I = taxa de tributos;

L = taxa de lucro.

OBS:

(*) - PODE HAVER GARANTIA DESDE QUE PREVISTO NO EDITAL DA LICITAÇÃO E NO CONTRATO DE EXECUÇÃO.

(**) - PODEM SER ACEITOS OUTROS PERCENTUAIS DE ISS DESDE QUE DEVIDAMENTE EMBASADOS NA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.

Conforme esse Acórdão, o valor final do BDI também deverá obedecer à faixa de variação abaixo.

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA				
TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil	
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60%	20,97%	24,23%	

Desta forma, após o enquadramento do BDI nos critérios abordados acima e sendo utilizado no

Reiteramos que, por determinação do TCU, não é admitida a inclusão de IRPJ e CSLL no BDI, bem

Tributos (Confins, PIS e ISSQN) + 4,50% INSS	9,65	11,15	13,15	13,15
TOTAL				29,77

Responsável Técnico pelo Projeto

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA



OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS - FITHA 2019
 LOCAL: VIAS VICINAIS
 EXT. Ø 0,60M: 64,00 m
 EXT. Ø 0,80M: 104,00 m
 EXT. Ø 1,00M: 90,00 m
 MUNICÍPIO: TEIXEIRÓPOLIS-RO

COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DO BDI - RODOVIAS E FERROVIAS

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA %			
TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60	20,97	24,23

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

Fonte da composição, valores de referência e fórmulas do BDI: Acórdão 2622/2013 - TCU - Plenário

Os valores de BDI acima foram calculados com emprego da fórmula abaixo:

Onde:

AC = taxa de rateio da Administração Central;
 DF = taxa das despesas financeiras;
 S = taxa de seguro; R = taxa de risco e G = garantia do empreendimento;
 I = taxa de tributos;
 L = taxa de lucro.

OBS:

(*) - PODE HAVER GARANTIA DESDE QUE PREVISTO NO EDITAL DA LICITAÇÃO E NO CONTRATO DE EXECUÇÃO.
 (**) - PODEM SER ACEITOS OUTROS PERCENTUAIS DE ISS DESDE QUE DEVIDAMENTE EMBASADOS NA LEGISLAÇÃO MUNICIPAL.

Conforme esse Acórdão, o valor final do BDI também deverá obedecer à faixa de variação abaixo, considerando os custos dos serviços **sem desoneração** dos encargos sociais.

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
TIPO DE OBRA	1 Quartil	Médio	3 Quartil
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60%	20,97%	24,23%

SEMOSP

Proc. nº 635/19

Relat. nº 26

pes
 Engenheiro Civil

Mateos Paulo Chaves
 Engenheiro Civil
 CREA 3662 / D-RO

Responsável Técnico pelo Projeto



SEKOSP
Proc.º 6351/9
Folha nº 27
[Signature]
E. [illegible]

ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS

1 - CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA ÁREA

O estudo deverá apresentar as principais características da área em estudo, como localização, tipo de relevo, ocupação e cobertura do solo e principais travessias sobre cursos d'água.

2 - CARACTERIZAÇÃO DO REGIME CLIMÁTICO REGIONAL

O Regime Climático Regional será caracterizado pelos seguintes parâmetros, obtidos a partir dos postos pesquisados:

- Temperatura máxima;
- Temperatura mínima;
- Evaporação;
- Insolação;
- Umidade relativa do ar;
- Distribuição do número médio de dias chuvosos por mês com precipitações superiores a 5 mm diários.

O clima deverá ser classificado segundo o Sistema Internacional de Koeppen.

3 - ESTUDO DAS CHUVAS INTENSAS

O estudo de chuvas intensas tem por finalidade estabelecer as equações intensidade – duração – frequência.

As equações existentes de regiões próximas ao traçado da rodovia poderão analisadas e incorporadas ao estudo, desde que representem o regime de chuvas intensas do local da obra em estudo.

Deverão ser apresentados os seguintes elementos:

- Equações de intensidade - duração – frequência indicando a fonte, localização do posto e período de coleta dos dados;
- Gráficos comparativos relacionando a intensidade pluviométrica e a duração da chuva para períodos de recorrência de 10, 25, 50 e 100 anos.

A publicação "Equações de Chuvas intensas do Estado de São Paulo" (DAEE/USP), de Magni e Martinez (1999), apresenta as equações de chuvas intensas para as diversas regiões do Estado.

3 – MÉTODO RACIONAL

Será utilizado para o cálculo da vazão dos rios e córregos onde estão localizadas estas galerias

[Signature]
Matheus Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO



COMOSP

Proc. n° 635/19

Folha n° 28

Marcos Paulo Chaves

ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS

O cálculo da vazão pelo método racional é efetuado pela seguinte fórmula:

$$Q = C \cdot i \cdot A$$

onde:

Q = Vazão, em m³/s;

C = Coeficiente de escoamento superficial (adimensional);

i = Intensidade pluviométrica, em mm/min;

A = Área de drenagem, em ha.

Para o cálculo da intensidade pluviométrica será utilizada a equação de chuvas intensas:

$$i = \frac{a \cdot T_r^b}{(t + c)^d}$$

onde: i: intensidade;

T_r: tempo de retorno; (em anos).

t: duração da chuva;

a,b,c,d: parâmetros que devem ser determinados em cada local

a) Coeficiente de Escoamento Superficial

Os coeficientes de escoamento superficial deverão ser adotados em função do tipo e uso do solo, considerando a urbanização futura da área. Deverão ser utilizados os valores preconizados na publicação "Handbook of Applied Hidrology" (1964), de Ven Te Chow.

Para o cálculo da vazão de projeto dos dispositivos da plataforma da estrada serão adotados os seguintes valores:

C = 0,90 => áreas pavimentadas;

C = 0,70 => superfícies em taludes;

C = 0,35 => áreas gramadas.

O valor do coeficiente de escoamento superficial da bacia será determinado a partir da média ponderada dos coeficientes das áreas parciais.

b) Tempo de Concentração

Para bacias com áreas de drenagem inferiores ou iguais a 100 ha, o tempo de concentração será calculado pela fórmula de KIRPICH, publicada no "Califórnia Culverts

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro-Civil
CREA 3662/D-RO



SEMOSP

Proc nº 635/19

Folha nº 30


E. ...

ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS

5 - SUBSÍDIOS PARA OS ESTUDOS DE NÍVEIS MÁXIMOS

Deverão ser fornecidas as informações que subsidiem os estudos de níveis d'água máximos nas principais travessias e interferências da rodovia com os rios de porte da região. Estas informações consistirão de:

- Vazão de projeto;
- Curvas-chaves de postos fluviométricos próximos à travessia;
- Níveis d'água correlacionados;
- Marcas de cheias, obtidas em inspeções locais.

6 – MEMÓRIA DE CÁLCULO

Para o cálculo da intensidade pluviométrica será utilizada a equação de chuvas do município de Porto Velho, o período de retorno adotado será de 50 anos onde as variáveis possuem o seguinte valor:

$$i = \frac{K \cdot TR^a}{(t + b)^c}$$

$K=2.362,74$

$a=0,12$

$b=24$

$c=0,86$

$TR = 50$ anos (tempo de retorno p/ galerias)

$t = 50$ minutos (tempo de duração da chuva intensa)

Obs.: dados obtidos do (PROGRAMA PLUVIO) DENARDIN, J., FREITAS, P. L.- Pesquisa Agropecuária Brasileira – Características Fundamentais da Chuva no Brasil, v.17, p. 1409-1416, ano 1982.

Para galerias e bueiros tem-se a seguinte intensidade pluviométrica:

Logo se tem que:

$$i = \frac{2.362,74 \cdot 50^{0,12}}{(50 + 24)^{0,86}} = 93,27 \text{ mm}$$

Será utilizado Bueiro Simples Tubular De Concreto (BSTC) de 0,60m, 0,80m e 1,00m de diâmetro para possibilitar a captação e escoamento das águas nestes locais evitando transtornos aos usuários da via.

TEIXEIRÓPOLIS, AGOSTO DE 2019.


Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D-RO



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS

ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO

Tempo de recorrência - 50 anos

DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL	TRECHO	L	H	S	K	Tc
		(km)	(m)			(min)
LINHA 16 KM 22 - KM 0,9	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	0,450	10,00	22,222222	0,10	5,26
LINHA 16 KM 22 - KM 1,6	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	0,370	2,00	5,405405	0,16	5,42
LINHA 16 KM 22 - KM 5,7	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	0,140	3,00	21,428571	0,03	1,58
LINHA 16 KM 37 - KM 1,5	Entre Rodovia 473 e Linha 37 - 4,3KM	0,510	20,00	39,215686	0,08	4,21
LINHA 37 - KM 0,6 (A PARTIR DA LINHA 16)	Entre linha 16 - KM 37 e Linha 20 - KM 37	0,980	172,00	175,510204	0,07	3,68
LINHA 37 - KM 2,2 (A PARTIR DA LINHA 16)	Entre linha 16 - KM 37 e Linha 20 - KM 37	0,450	76,00	168,888889	0,03	1,58
LINHA 24 KM 37 - KM 0,4 (SENTIDO RO 473)	Entre linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	0,630	83,00	131,746032	0,05	2,63
LINHA 37 - KM 0,1 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Entre linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	2,170	4,00	1,643318	1,60	84,22
LINHA 37 - KM 0,6 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Entre linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	0,270	6,00	22,222222	0,06	3,16
LINHA 37 - KM 2,5 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Entre linha 24 - KM 37 e Linha 28 - KM 4,5	0,260	20,00	76,923077	0,03	1,58
LINHA 24 KM 37 - KM 5,5 (SENTIDO RO 473)	Entre Travessão Linha 28/Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	1,690	3,00	1,775148	1,27	66,85
LINHA 24 KM 37 - KM 5,6 (SENTIDO RO 473)	Entre Travessão Linha 28/Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	1,690	3,00	1,775148	1,27	66,85
LINHA 24 KM 37 - KM 11,0 (SENTIDO RO 473)	Entre Travessão Linha 28/Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	0,310	18,00	58,064516	0,04	2,11
LINHA 32 KM 37 - KM 5,3	Entre Linha 01 - KM 3 e Rodovia 473	0,260	3,00	11,538462	0,08	4,21
LINHA 32 KM 37 - KM 9,5	Entre Linha 37 - KM 2,6 e Linha 37 - KM 5,3	0,660	26,00	39,393939	0,11	5,79

SEMOESP

Proc.nº 635/19

Folha nº 31

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D-RO



PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO

Tempo de recorrência - 50 anos

DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL	TRECHO	L	H	S	K	Tc
		(km)	(m)			(min)
LINHA 37 - KM 0,5 (A PARTIR DA LINHA 32)	Entre Linha 28 e Linha 32	0,280	15,00	53,571429	0,04	2,11
LINHA 01 - KM 1,2	Entre Linha 32 e Rodovia 473	0,300	16,00	53,333333	0,04	2,11
LINHA 01 - KM 1,6	Entre Linha 32 e Rodovia 473	0,800	30,00	37,500000	0,13	6,84
LINHA CHOTA - KM 5,4	Entre Linha Chota - KM 6 e Linha 22 - KM 4,6	0,340	11,00	32,352941	0,06	3,16
LINHA 28 KM 22, KM 8,7	Entre Linha 28 - KM 22 e Rodovia 473	2,970	28,00	9,427609	0,97	51,06
LINHA 20 KM 22, KM 1,7	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	1,120	32,00	28,571429	0,21	11,05
TRAVESSÃO DA 24 PARA 28	Ref 2,8 km a partir da 24 do 34	1,894	21,00	11,087645	0,57	30,00
LH CHOTA	Sentido 22 Ref 0,05 KM	0,633	6,00	9,478673	0,21	11,05
LH 22 ENTRE LH 28 E 24	REF 0,50 KM A PARTIR DA LH 28	0,310	7,00	22,580645	0,07	3,68
LH 22 ENTRE LH 20 E LH 24	REF 2,2 KM A PARTIR DA LH 20	0,391	14,00	35,805627	0,07	3,68
LH 20 SENTIDO RO 473	REF 1,7 KM A PARTIR DA LH 22	0,550	12,00	21,428571	0,12	6,32
LH 20 SENTIDO 37	REF 1,2 KM A PARTIR DA RO 473	0,355	9,00	25,352113	0,07	3,68
LH 16 SENTIDO 37	REF 0,4 A PARTIR DA RO 473	0,614	7,00	11,400551	0,18	9,47
LH 20 SENTIDO 22	REF 2,5 KM A PARTIR DA RO 473	0,260	5,00	19,230769	0,06	3,16
LH 16 SENTIDO 22	REF 1,2 KM A PARTIR DA LH 22 SENTIDO RO 473	0,130	5,00	38,461538	0,02	1,05
LH 16 SENTIDO 22	REF 3,4 KM A PARTIR DA LINHA 22 SENTIDO RO 473	0,220	6,00	27,272727	0,04	2,11
LH 20 SENTIDO 37	REF 4,4 A PARTIR DA LINHA 22 SENTIDO RO 473	0,450	9,00	20,000000	0,10	5,26

SEMOSP

Proc.nº 635/19

Volta.nº 32

Marcelo Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D-RO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
 ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO




DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM PLUVIAL

LOCAL	TRECHO	AREA BACIA m²	C	A x C	Te (min)	PRECIP. (mm)	INTENS. CHUVA	VAZÃO BACIA (m³/s)	MEDIDAS		SITUAÇÃO
									SECAO Real	ADOTADAS	
LINHA 16 KM 22 - KM 0,9	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	6.074,00	0,35	2.125,80	5,26	93,27	0,296552	0,63	0,16	Ø BSTC= 0,60 M	OK
LINHA 16 KM 22 - KM 1,6	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	10.026,00	0,35	3.500,10	8,42	93,27	0,184620	0,65	0,16	Ø BSTC= 0,60 M	OK
LINHA 16 KM 22 - KM 5,7	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	1.649,00	0,35	647,15	1,58	93,27	0,993681	0,84	0,16	Ø BSTC= 0,60 M	OK
LINHA 16 KM 37 - KM 1,5	Entre Rodovia 473 e Linha 37 - 4,3KM	9.642,00	0,35	3.444,70	4,21	93,27	0,369240	1,27	0,32	Ø BSTC= 0,80 M	OK
LINHA 37 - KM 0,6 (A PARTIR DA LINHA 16)	Entre linha 16 - KM 37 e Linha 20 - KM 37	14.982,00	0,35	5.242,70	3,66	93,27	0,422418	2,22	0,56	Ø BSTC= 1,00 M	OK
LINHA 37 - KM 2,2 (A PARTIR DA LINHA 16)	Entre linha 16 - KM 37 e Linha 20 - KM 37	3.524,00	0,35	1.233,40	1,58	93,27	0,983981	1,21	0,30	Ø BSTC= 0,80 M	OK
LINHA 24 KM 37 - KM 0,4 (SENTIDO RD 473)	Entre linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	5.914,00	0,35	2.069,90	2,63	93,27	0,591065	1,22	0,31	Ø BSTC= 0,80 M	OK
LINHA 37 - KM 0,1 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Entre linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	334.724,00	0,35	117.153,40	84,22	93,27	0,019466	2,16	0,54	Ø BSTC= 1,00 M	OK
LINHA 37 - KM 0,6 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Entre linha 37 - KM 4,3 e Linha 37 - KM4,5	3.796,00	0,35	1.308,30	3,16	93,27	0,491690	0,64	0,16	Ø BSTC= 0,60 M	OK

Marcos Paulo Chaves
 Engenheiro Civil
 CREA 3662 / D-RO

[Assinatura]
R. J. Cassavel

		PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIROPOLIS ESTADO DE RONDÔNIA OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO											
DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM PLUVIAL													
LINHA 37 - KM 2,5 (A PARTIR DO FINAL DA LINHA 24)	Entre linha 24 - KM 37 e Linha 28 - KM 4,5	1.713,00	0,35	599,56	1,58	93,27	0,983861	0,58	0,15	Ø BSTC= 0,60 M	OK		
LINHA 24 KM 37 - KM 5,5 (SENTIDO RO 473)	Entre Travessão Linha 28 e Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	262.328,00	0,35	81.814,80	88,05	93,27	0,023254	2,14	0,54	Ø BSTC= 1,00M	OK		
LINHA 24 KM 37 - KM 5,6 (SENTIDO RO 473)	Entre Travessão Linha 28 e Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	263.457,00	0,35	82.200,85	88,85	90,27	0,023254	2,14	0,54	Ø BSTC= 1,00M	OK		
LINHA 24 KM 37 - KM 11,0 (SENTIDO RO 473)	Entre Travessão Linha 28 e Linha 24 - KM 37 e Rodovia 473	2.479,00	0,35	867,30	2,11	93,27	0,736730	0,64	0,16	Ø BSTC= 0,60 M	OK		
LINHA 32 KM 37 - KM 5,3	Entre Linha 01 - KM 3 e Rodovia 473	4.884,00	0,35	1.709,40	4,21	93,27	0,369240	0,63	0,18	Ø BSTC= 0,60 M	OK		
LINHA 32 KM 37 - KM 9,5	Entre Linha 37 - KM 2,6 e Linha 37 - KM 5,3	12.991,00	0,35	4.546,95	5,79	93,27	0,268480	1,22	0,31	Ø BSTC= 0,80 M	OK		
LINHA 37 - KM 0,5 (A PARTIR DA LINHA 37)	Entre Linha 28 e Linha 32	2.232,00	0,35	761,20	2,11	93,27	0,736730	0,58	0,15	Ø BSTC= 0,60 M	OK		
LINHA 01 - KM 1,2	Entre Linha 32 e Rodovia 473	4.758,00	0,35	1.668,60	2,11	93,27	0,736730	1,23	0,31	Ø BSTC= 0,80 M	OK		
LINHA 01 - KM 1,6	Entre Linha 32 e Rodovia 473	15.247,00	0,35	5.335,45	6,84	93,27	0,227266	1,21	0,30	Ø BSTC= 0,80 M	OK		
LINHA CHOTA - KM 5,4	Entre Linha Chota - KM 6 e Linha 22 - KM 4,6	12.893,00	0,35	4.512,55	3,16	90,27	0,491600	2,22	0,56	Ø BSTC= 1,00 M	OK		
LINHA 28 KM 22, KM 8,7	Entre Linha 28 - KM 22 e Rodovia 473	209.542,00	0,35	73.339,70	51,05	93,27	0,030445	2,23	0,56	Ø BSTC= 1,00 M	OK		

Mateos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3682 / D-RO

PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS
ESTADO DE RONDÔNIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO



DIMENSIONAMENTO DE DRENAGEM PLUVIAL

LINHA 20 KM 22, KM 1,7	Entre Rodovia 473 e Linha 22 - 14,5KM	45.247,30	0,35	15.835,45	11,05	93,27	0,140879	2,23	0,56	Ø BSTC= 1,00 M	OK
TRAVESSÃO DA 24 PARA 28	Ref 2,8 km a partir da 24 co 34	116.175,00	0,35	40.651,50	30,00	93,27	0,051617	2,11	0,53	Ø BSTC= 1,00 M	OK
LH CHOTA	Sentido 22 Ref 0,05 KM	33.402,00	0,35	11.690,70	11,05	93,27	0,140670	1,64	0,41	Ø BSTC= 0,80 M	OK
LH 22 ENTRE LH 28 E 24	REF 0,50 KM A PARTIR DA LH 28	9.116,00	0,35	3.191,30	3,60	93,27	0,422418	1,35	0,34	Ø BSTC= 0,80 M	OK
LH 22 ENTRE LH 20 E LH 24	REF 2,2 KM A PARTIR DA LH 20	8.934,00	0,35	3.126,30	3,60	95,27	0,422418	1,32	0,33	Ø BSTC= 0,80 M	OK
LH 20 SENTIDO RO 473	REF 1,7 KM A PARTIR DA LH 22	21.922,00	0,35	7.672,70	6,32	93,27	0,245965	1,89	0,47	Ø BSTC= 1,00 M	OK
LH 20 SENTIDO 37	REF 1,2 KM A PARTIR DA RO 473	14.622,00	0,35	5.117,70	3,68	93,27	0,422418	2,16	0,54	Ø BSTC= 1,00 M	OK
LH 16 SENTIDO 37	REF 0,4 A PARTIR DA RO 473	36.945,00	0,35	12.900,75	9,47	93,27	0,164150	2,12	0,53	Ø BSTC= 1,00 M	OK
LH 20 SENTIDO 22	REF 2,5 KM A PARTIR DA RO 473	7.899,00	0,35	2.764,65	3,16	93,27	0,491930	1,36	0,34	Ø BSTC= 0,80 M	OK
LH 16 SENTIDO 22	REF 1,2 KM A PARTIR DA LH 22 SENTIDO RO 473	2.322,00	0,35	612,70	1,05	93,27	1,480476	1,20	0,30	Ø BSTC= 0,80 M	OK
LH 16 SENTIDO 22	REF 3,4 KM A PARTIR DA LINHA 22 SENTIDO RO 473	4.902,00	0,35	1.715,70	2,11	93,27	0,736730	1,26	0,32	Ø BSTC= 0,80 M	OK
LH 20 SENTIDO 37	REF 4,4 A PARTIR DA LINHA 22 SENTIDO RO 473	11.945,00	0,35	4.180,75	5,26	93,27	0,299532	1,24	0,31	Ø BSTC= 0,80 M	OK

635 12
35

[Handwritten signature]

Mateos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO



E-03103P

Proc nº 63515

Folha nº 36

Marcos Paulo Chaves

ESTADO DE RONDÔNIA PREFEITURA MUNICIPAL DE TEIXEIRÓPOLIS

ESTUDO HIDRÁULICO E HIDROLÓGICO

OBJETO:

Será feito o estudo hidráulico para CONSTRUÇÃO DE BUEIROS TUBULARES DE CONCRETO, localizados nos seguintes locais:

- Linha 16 Km 22 - Km 0,9
- Linha 16 Km 22 - Km 1,6
- Linha 16 Km 22 - Km 5,7
- Linha 16 Km 37 - Km 1,5
- Linha 37 - Km 0,6 (A Partir Da Linha 16)
- Linha 37 - Km 2,2 (A Partir Da Linha 16)
- Linha 24 Km 37 - Km 0,4 (Sentido Ro 473)
- Linha 37 - Km 0,1 (A Partir Do Final Da Linha 24)
- Linha 37 - Km 0,6 (A Partir Do Final Da Linha 24)
- Linha 37 - Km 2,5 (A Partir Do Final Da Linha 24)
- Linha 24 Km 37 - Km 5,5 (Sentido Ro 473)
- Linha 24 Km 37 - Km 5,6 (Sentido Ro 473)
- Linha 24 Km 37 - Km 11,0 (Sentido Ro 473)
- Linha 32 Km 37 - Km 5,3
- Linha 32 Km 37 - Km 9,5
- Linha 37 - Km 0,5 (A Partir Da Linha 32)
- Linha 01 - Km 1,2
- Linha 01 - Km 1,6
- Linha Chota - Km 5,4
- Linha 28 Km 22, Km 8,7
- Linha 20 Km 22, Km 1,7
- TRAVESSÃO da 24 para 28
- LH CHOTA
- LH 22 entre LH 28 E 24
- LH 22 entre LH 20 E LH 24
- LH 20 sentido RO 473
- LH 20 sentido 37
- LH 16 sentido 37
- LH 20 sentido 22
- LH 16 sentido 22
- LH 16 sentido 22
- LH 20 sentido 37

Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO



PREFEITURA DE TEIXEIRÓPOLIS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

SEMOSP
Proc. nº 635/14
Folha nº 37
R. Rosasavel

FOTO - PT 01-LH 01 km, 1.6



FOTO - PT02- LH 01 km 1.2



FOTO - PT 03- LH 32 KM 37 - KM 5.3



FOTO - PT 04-LH 32 KM 37 -Ref 9.5 km



FOTO - PT 05-LH 37 DA 32 PARA 28- REF 0,5 KM



FOTO - PT 06-LH 37 DA 24 PARA 28 -REF 2.5 KM



Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO



PREFEITURA DE TEIXEIRÓPOLIS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

SCR03P

Proc. nº 635.119

Folha nº 38

Responsável

FOTO - PT 07- LH 37 -REF 0.6 APARTIR DA 24



FOTO - PT 08-LH 37 -REF 0.1 KM APARTIR DO FINAL DA 24



FOTO - PT 09- LH 24 KM 37 REF 0.4 KM SENTIDO RO 473



FOTO - PT 10- LH 24 KM 37 REF 5.5 KM SENTIDO RO 473



FOTO - PT 11- LH 24 KM 37 REF 5.6 KM SENTIDO RO473



FOTO - PT 12-LH 24 KM 37 REF 11 KM SENTIDO RO 473




Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662/D-RO



PREFEITURA DE TEIXEIRÓPOLIS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

SEMOSP

Proc.nº 635/19

Folha.nº 39

[Signature]
Responsável

FOTO - PT 13-LH 20 KM 22 REF 1.7 SENTIDO 22



FOTO - PT 14- LH 16 KM 22 REF 0.9 KM SENTIDO 22



FOTO - PT 15- LH 16 KM 22 REF 1.6 KM SENTIDO 22



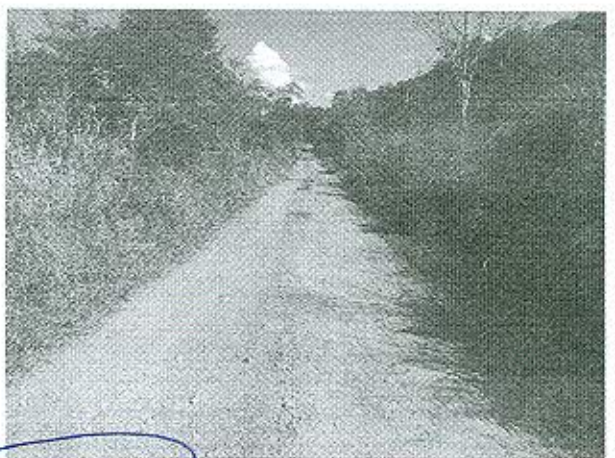
FOTO - PT 16-LH 16 KM 22 REF 5.7 SENTIDO 22



FOTO - PT 17- LH 16 KM 37 REF 1.5 SENTIDO 37



FOTO - PT 18- LH 37 REF 0.6 APARTIDA DA LH 16



Mauro Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO



PREFEITURA DE TEIXEIRÓPOLIS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

SEMOSF

Proc.nº 63519

Folha.nº 40

des
Assinatura

FOTO - PT 19- LH 37 REF 2.2 APARTIR DA LH 16



FOTO - PT 20- LH 28 KM 22 REF 8.7 SENTIDO 22



FOTO - PT 21- LH CHOTA REF 5.4 SENTIDO 22



FOTO - PT 22- travessão da 24 para 28 REF 2.8 KM APARTIR DA 24 DO 34



FOTO - PT 23-LH CHOTA SENTIDO 22 REF 00,5 KM



FOTO - PT 24-LH 22 ENTRE LH 28 E 24 REF 0,50 KM APARTIR DA LH 28



des
Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO



PREFEITURA DE TEIXEIRÓPOLIS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

SEMOSP

Proc nº 635/19

Folha nº 41

[Signature]
Responsável

FOTO - PT 25- LH 22 ENTRE LH 20 E LH 24 REF 2.2 KM
APARTIR DA LH 20



FOTO - PT 26- LH 20 SENTIDO RO 473 REF 1.7 KM APARTIR
DA LH 22



FOTO - PT 27- LH 20 SENTIDO 37 REF 1,2 KM APARTIRA DA
RO 473



FOTO - PT 28- LH 16 SENTIDO 37 REF 0,4 APARETIRA DA RO
473



FOTO - PT 29- LH 20 SENTIDO 22 REF 2,5 KM A PARTIR DA
RO 473

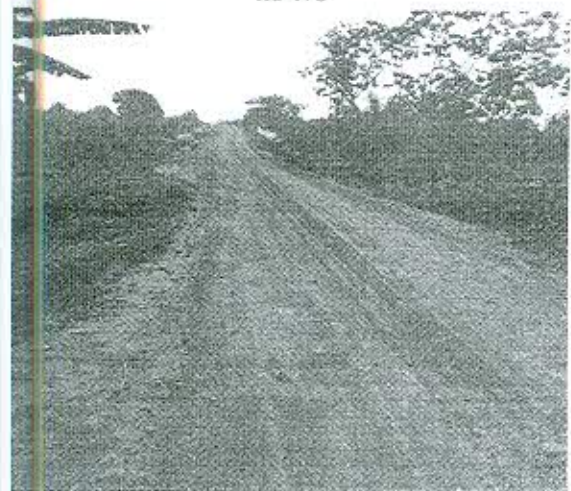


FOTO - PT 30- LH 16 SENTIDO 22 REF 1,2 KM A PARTIR DA
LH 22 SENTIDO RO 473



[Signature]
Mafios Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / D-RO



PREFEITURA DE TEIXEIRÓPOLIS

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

S.E.M.O.S.P.

Proc. nº 635 / 19

Folha nº 42

[Handwritten signature]

FOTO - PT 31-LH 16 SENTIDO 22 REF 3,4 KM A PARTIR DA LINHA 22 SENTIDO RO 473



FOTO - PT 32-LH 20 SENTIDO 37 REF 4,4 A PARTIR DA LINHA 22 SENTIDO RO 473



Teixeirópolis-RO, agosto de 2019

Responsável Técnico pelo Projeto

[Handwritten signature]
Marcos Paulo Chaves
Engenheiro Civil
CREA 3662 / 0-RO