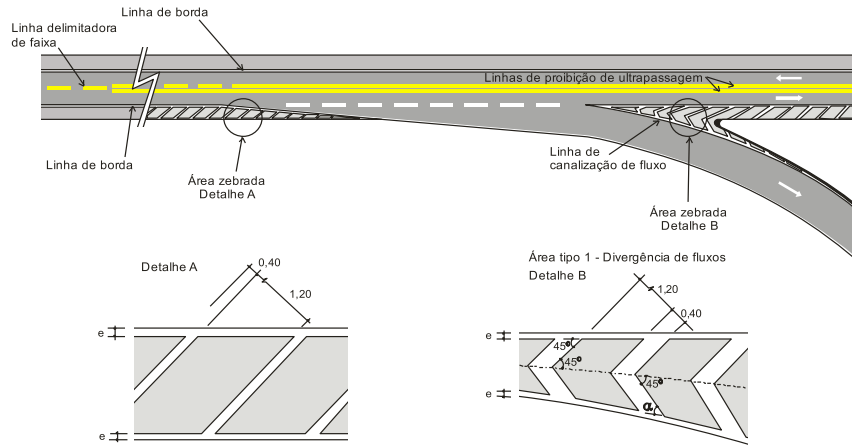
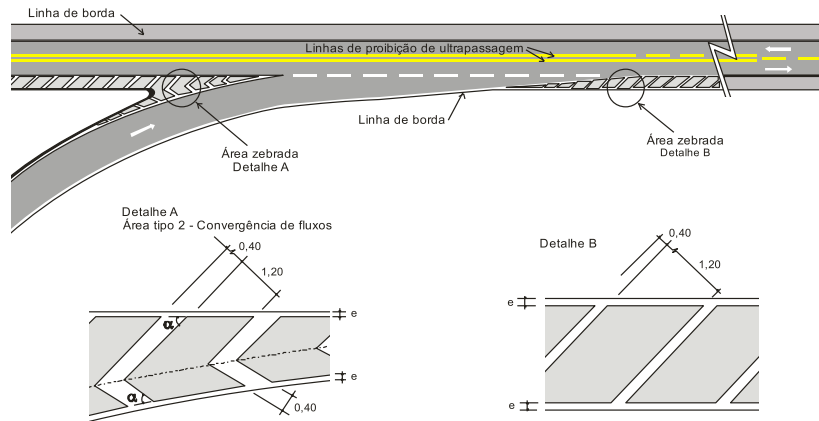


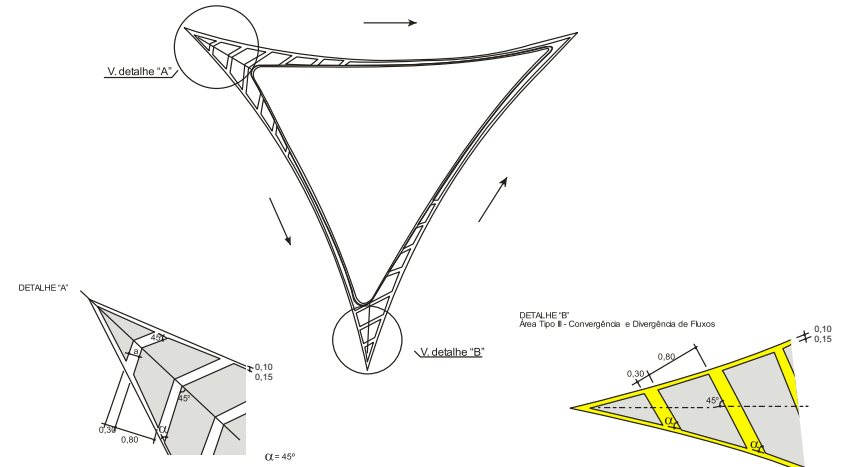
**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA SAÍDA DE RAMO DE UMA FAIXA**



**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ENTRADA DE RAMO DE UMA FAIXA**

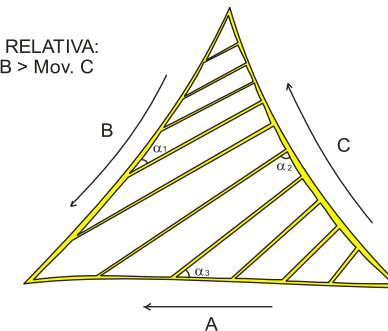


**SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ILHA DISTRIBUIDORA**



**CANALIZAÇÃO POR PINTURA DA ILHA TRIANGULAR COM LINHAS DIAGONAIS EM DIREÇÃO ÚNICA**

IMPORTÂNCIA RELATIVA:  
Mov. A > Mov. B > Mov. C

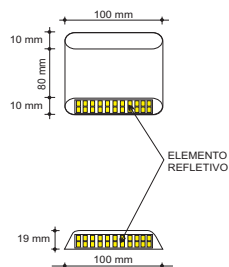


<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDE EXTENSÃO: 20,00 Km
	<b>ÁREA ZEBRADA</b>
	QD

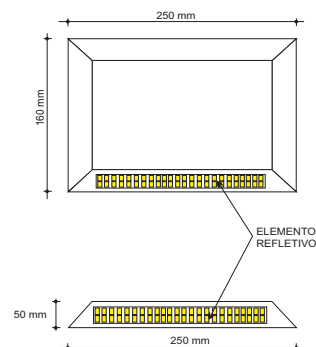
Identificador de autenticação: 4824FDA-21D0-68B-0ADG3DB08187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

### DETALHE DA TACHA





### DETALHE DO TACHÃO



Tipo de Via	Tipo e Cor	ESPAÇAMENTO		
		Trecho em Tangente	Trecho Sinuoso ou com alta pluviosidade ou sujeito a neblina	Trecho que antecede obstáculo ou obra de arte (150m para cada lado)
Pista Simples				
Linha de bordo	Bidirecionais Brancas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Linha de eixo para divisão de fluxo de sentidos opostos	Bidirecionais amarelas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Linha de divisão de fluxo de mesmo sentido – terceira faixa	Monodirecionais brancas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Pistas múltiplas				
Linha de bordo	Monodirecionais brancas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Linha de eixo para divisão de fluxo de sentidos opostos	Bidirecionais amarelas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Linha de eixo pra divisão de fluxo de mesmo sentido	Monodirecionais brancas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m
Linha de eixo contínuo de fluxo de mesmo sentido (proibição mudança de faixa)	Monodirecionais brancas	A cada 16,0 m	A Cada 8,0 m	A cada 4,00 m

- Preferencialmente, esses dispositivos deverão ser implantados da seguinte forma:
  - Entre as linhas de eixo, quando duplas e contínuas;
  - Sobre as faixas quando simples e contínuas;
  - No meio dos segmentos interrompidos de pintura da faixa descontínua;
- Os tachões são utilizados, principalmente, nas Linhas de Canalização de áreas de narizes, podendo ser do tipo monodirecional ou bidirecional, conforme se situem em áreas de narizes separando faixas com mesmo sentido ou com sentido oposto de tráfego.

Situação a vencer	Tipo/Cor	Espaçamento
Normal	Seguem a cor das linhas de canalização, sendo bidirecionais caso amarelas ou monodirecionais brancas.	2,0 m
Extensão de colocação pequena e ângulo de convergência das linhas de canalização acentuado ou aumentado	Seguem a cor das linhas de canalização, sendo bidirecionais caso amarelas ou monodirecionais brancas.	1,0 m
Linhas de canalização com ângulo de convergência ou divergência pequeno	Seguem a cor das linhas de canalização, sendo bidirecionais caso amarelas ou monodirecionais brancas.	≤ 3,0 m
Trechos de proibição de ultrapassagem com histórico de desobediência por parte dos usuários, e segmentos caracterizados como críticos em termos de acidentes.	Bidirecionais amarelas	4,0 m
Utilizados para separar uma faixa exclusiva de tráfego em segmentos de Via Expressa	Monodirecionais brancas	4,0 m

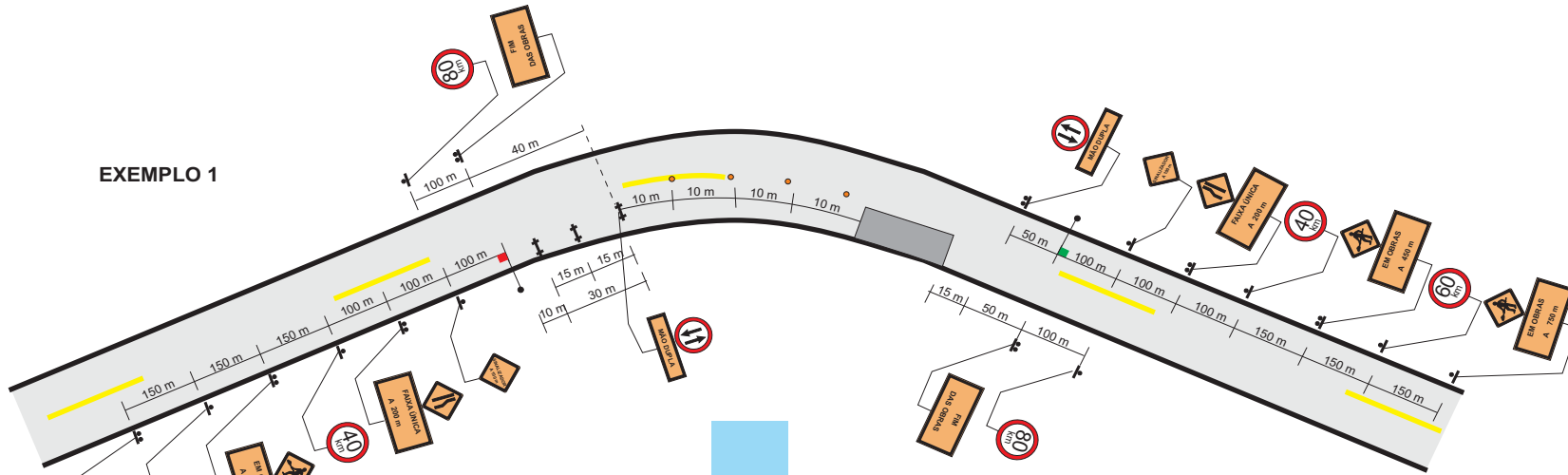
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDÉ EXTENSÃO: 20,00 Km
	
<b>TACHAS E TACHÕES</b>	
QD	

Identificador de autenticação: 4824EPA\_21D0\_68B\_02DC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

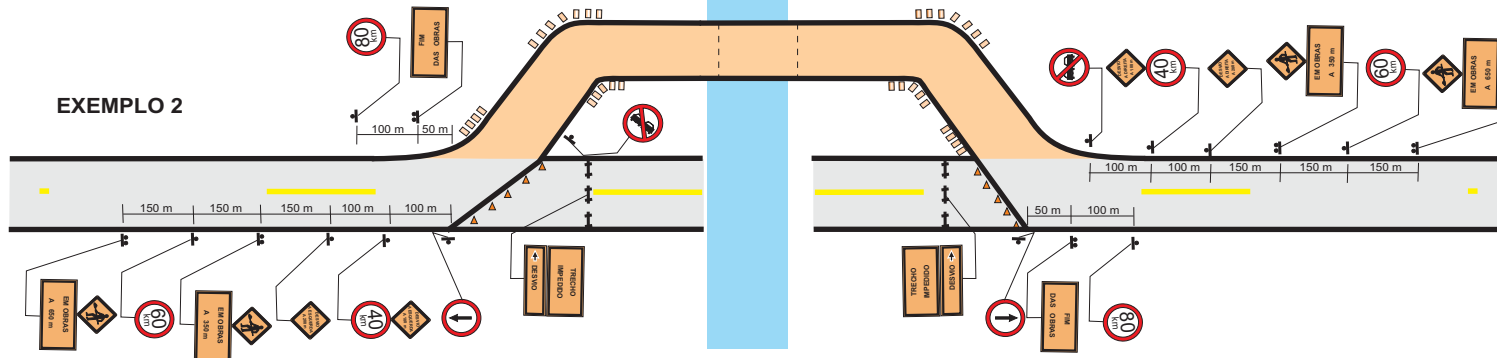
## SINALIZAÇÃO DE OBRAS

EXEMPLO 1



QUANTIDADES - EXEMPLO 1	
- SINAIS DE $\phi = 0,80$ m	8 ud.
- SINAIS DE 0,80m x 0,80m	8 ud.
- SINAIS DE 1,20m x 0,40m	4 ud.
- SINAIS DE 1,20m x 0,80m	6 ud.
- CAVALETES	4 ud.
- TAMBORES	3 ud.
- SINALIZADORES	2 ud.

EXEMPLO 2



QUANTIDADES - EXEMPLO 2	
- SINAIS DE $\phi = 0,80$ m	10 ud.
- SINAIS DE 0,80m x 0,80m	8 ud.
- SINAIS DE 1,20m x 0,40m	4 ud.
- SINAIS DE 1,20m x 0,80m	6 ud.
- CAVALETES	6 ud.
- BALIZADORES	32 ud.
- CONES	10 ud.

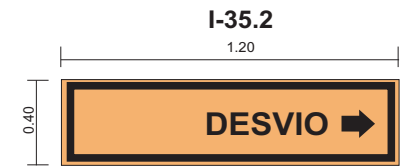
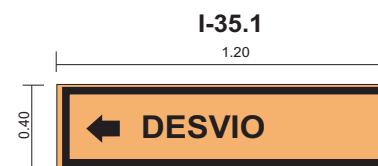
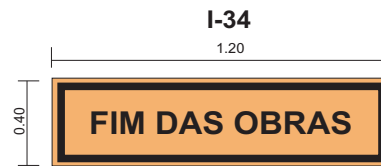
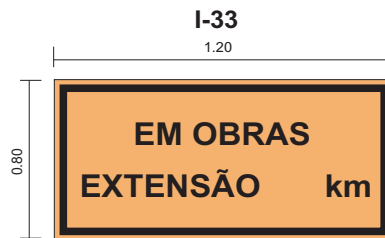
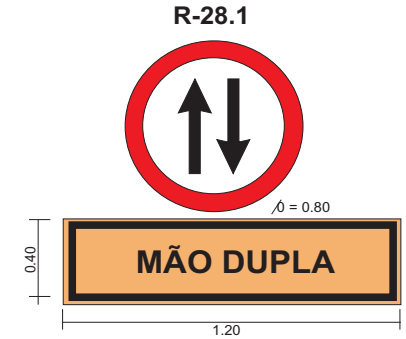
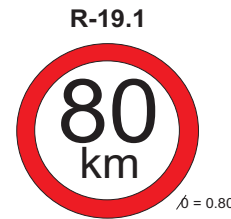
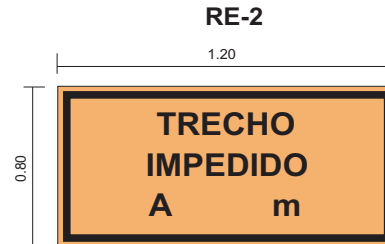
CONVENÇÕES DO PROJETO	
	CAVALETES - 10m a 15m ENTRE SI
	BALIZADORES - 5m a 10m ENTRE SI
	TAMBORES - 10m a 15m ENTRE SI
	SINALIZADOR
	CONES (LANTERNAS)
	PLACAS C/UM SÓ POSTE
	PLACAS C/DOIS POSTES

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II)	
	TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316	
	SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDE	
EXTENSÃO: 20,00 Km		
<b>SINALIZAÇÃO DE OBRA</b>		QD

Identificador de autenticação: 484EPA\_21D0\_68B\_0AD3DB81827521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

## SINALIZAÇÃO DE OBRAS



**1) CORES**

- REGULAMENTAÇÃO: FUNDO BRANCO, TARJA VERMELHA, SILHUETA PRETA
- ADVERTÊNCIA: FUNDO LARANJA, TARJA E SILHUETA PRETA
- INDICATIVOS E COMPLEMENTARES: FUNDO LARANJA, LETRAS, NÚMEROS E TARJAS PRETAS

**2) DIMENSÕES**

- REGULAMENTAÇÃO: Ø = 0.80
- ADVERTÊNCIA: 0.80 m x 0.80 m
- INDICATIVOS OU COMPLEMENTARES: 1,20 m x 0,40 m, 1,20 m x 0,80 m

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDE EXTENSÃO: 20,00 Km
<b>SINALIZAÇÃO DE OBRA</b>	
QD	

Identificador de autenticação: 4824EPA\_21D0\_68B\_0AD3DB98182521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

## SINALIZAÇÃO DE OBRAS





### 1) CORES

- REGULAMENTAÇÃO: FUNDO BRANCO, TARJA VERMELHA, SILHUETA PRETA
- ADVERTÊNCIA: FUNDO LARANJA, TARJA E SILHUETA PRETA
- INDICATIVOS E COMPLEMENTARES: FUNDO LARANJA, LETRAS, NÚMEROS E TARJAS PRETAS

### 2) DIMENSÕES

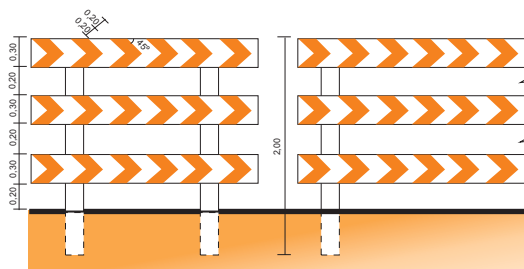
- REGULAMENTAÇÃO: 0 = 0,80
- ADVERTÊNCIA: 0,80 m x 0,80 m
- INDICATIVOS OU COMPLEMENTARES: 1,20 m x 0,40 m  
1,20 m x 0,80 m

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDE EXTENSÃO: 20,00 Km
<b>SINALIZAÇÃO DE OBRA</b>	
	
QD	

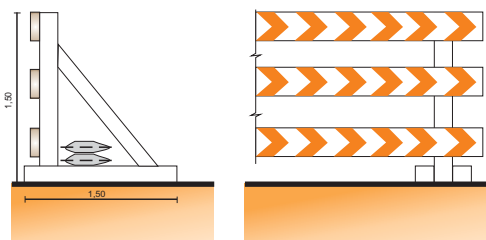
Identificador de autenticação: 4824FDA-21D0-68B-0ADG3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

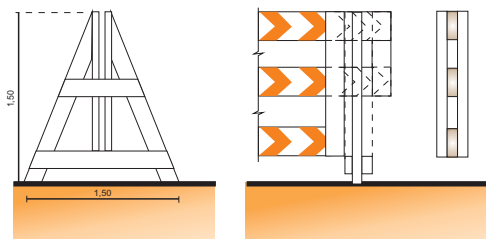
**BARREIRAS TÍPICAS (FIXAS)**



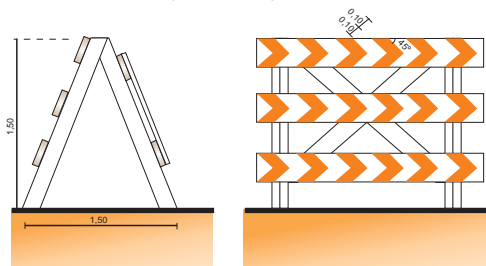
**(MÓVEL)**



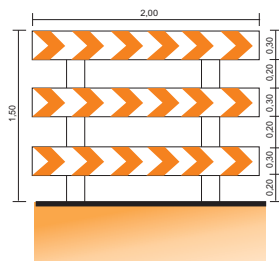
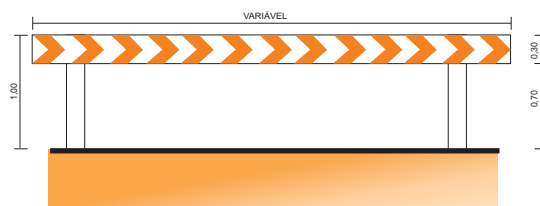
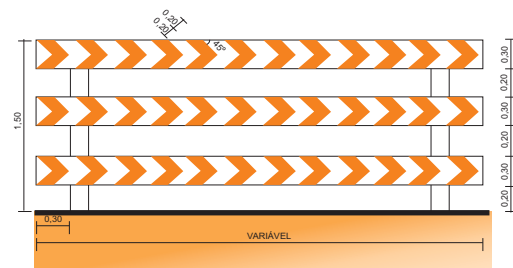
**(DESMONTÁVEL)**



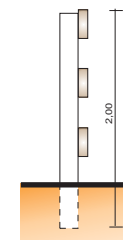
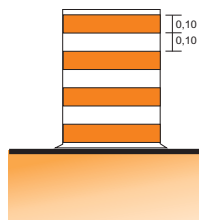
**(DOBRÁVEL)**



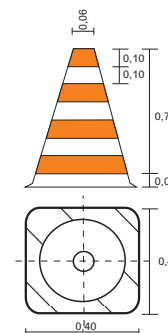
**DIPOSITIVOS DE CANALIZAÇÃO**



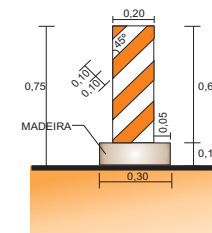
**MARCADOR TUBULAR (TAMBOR DE AÇO)**



**CONE**



**BALIZADOR**



**OBSERVAÇÕES:** 1 - OS CAXALETES, CONES, BALIZADORES E MARCADORES TUBULARES SERÃO PINTADOS COM MATERIAL REFLETORIZANTE DE COR LARANJA E BRANCA.  
2 - DIMENSÕES DADAS EM METRO.

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDE EXTENSÃO: 20,00 Km
<b>SINALIZAÇÃO DE OBRA</b>	
QD	

Identificador de autenticação: 4824EPA\_21D0\_68B\_02DC3DB98187521162

## 5.6 – Projeto de Obras Complementares

O Projeto de Obras Complementares desenvolvido para o trecho em questão procurou suprir as necessidades do trecho quanto ao aspecto de segurança viária, através de indicação de vários elementos e/ou dispositivos para cada condição específica.

Esclarece-se ainda que na concepção do projeto fossem observadas as exigências constantes do Termo de Referência do Edital de Concorrência, associada às normas estabelecidas pelo DNIT e contidas em seu volume de Especificações Gerais para Obras Rodoviárias, volume IV/V, editado em 1997.

Os tipos de dispositivos a serem adotados e suas localizações para implantação, foram definidos com base em criteriosa análise do projeto geométrico (plantal) e nas observações de campo.

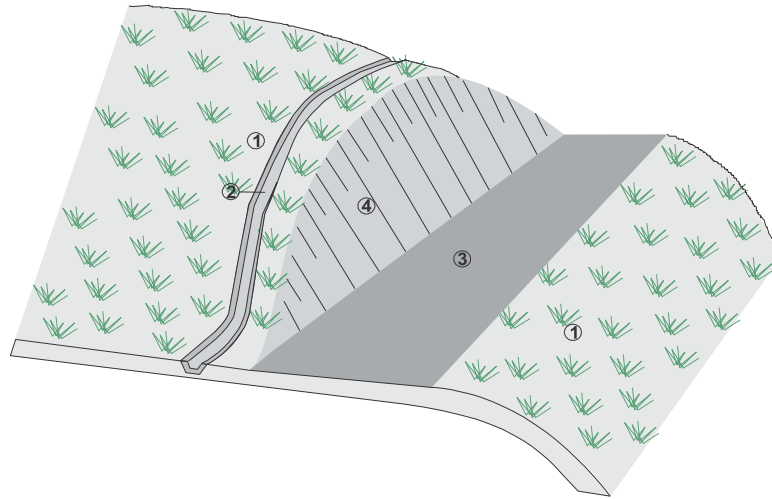
- **Recuperação das Jazidas, Empréstimos e Áreas de botafora, foram também instituídas a Proteção de Taludes de corte, aterros e recobrimento vegetal nas áreas das ilhas e rótulas dos entroncamentos.**

Todo este procedimento será realizado através da técnica de Hidrosseadura, compreendendo na proposição de medidas de proteção ambiental que consistem em mitigar os impactos ambientais causados e evitar que outros venham a ocorrer, promovendo ao mesmo tempo, ações que aperfeiçoem os impactos benéficos.

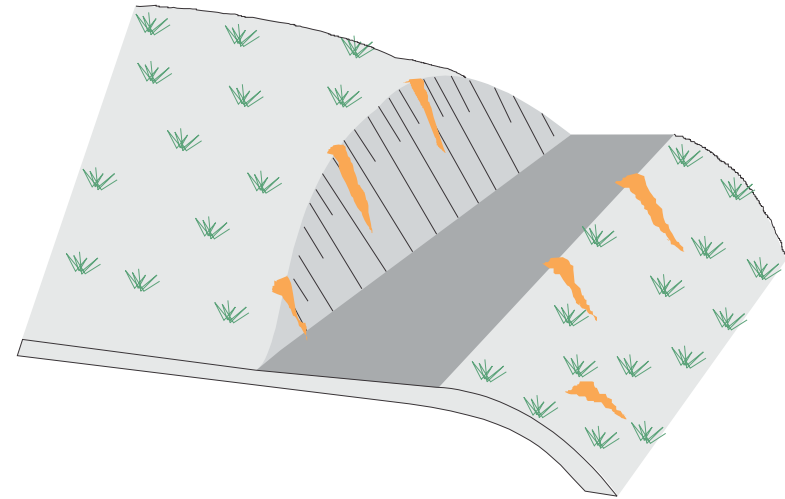
A seguir estão as Quantidades dos serviços acima relatados, que constam do item de Hidrosseadura no Quadro de Quantidades e seus detalhamentos.

## PROTEÇÃO AMBIENTAL EM ÁREAS EXPLORADAS

### ESCAVAÇÕES EXTRA LEITO ESTRADAL (EMPRÉSTIMOS OU JAZIDAS)





OBS.: EMPRÉSTIMO OU JAZIDA TRATADO APÓS EXPLORAÇÃO; NO CASO DE ALARGAMENTO DE CORTE O PROCEDIMENTO É IDÊNTICO, MENOS NO ITEM 3



OBS.: ÁREA NÃO TRATADA APÓS EXPLORAÇÃO OCASIONANDO EROSÕES SUPERFICIAIS OU RAVINAS

- TERRENO NATURAL
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CRISTA DE CORTE REVESTIDA COM GRAMÍNEA
- LOCAL DA EXPLORAÇÃO A SER REGULARIZADO E EM SEGUIDA TRAZIDO O MATERIAL VEGETAL ORIGINAL (HUMUS), ESCARIFICAR OU UMIDIFICAR
- TALUDE DE CORTE ESTABILIZADO E PLANTADO COM CAPIM SÂNDALO

OBS.: EVITAR EXPLORAÇÃO EM ÁREAS PLANAS DEIXANDO BURACOS OU PROVOCANDO FORMAÇÃO DE BACIAS

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II)
	TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316
	SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDE
	EXTENSÃO: 20,00 Km
<b>PROTEÇÃO AMBIENTAL</b>	
	 QD

Identificador de autenticação: 4824FDA\_21D0\_68B\_0AD3DB98187521162

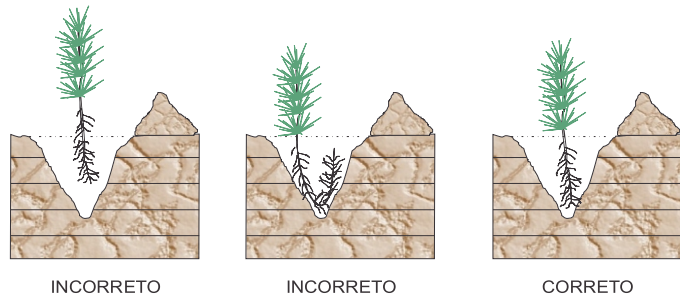
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16



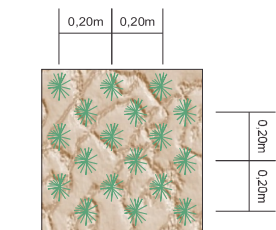
O REVESTIMENTO VEGETAL DOS TALUDES SERÁ EXECUTADO POR MEIO DE MUDA, LEIVAS OU HIDROSSEMEADURA. O PROCESSO A SER UTILIZADO NOS CORTES SERÁ SEMPRE HIDROSSEMEADURA. NOS ATERROS, O PROCESSO SERÁ DEFERIDO PELA FISCALIZAÇÃO. OS PROCEDIMENTOS PARA A EXECUÇÃO, SERÁ OS SEGUINTES:

### 1 - PLANTIO DE MUDAS

SERÁ DE ACORDO COM O ESQUEMA ABAIXO



PLANTIO DAS MUDAS



AFASTAMENTO DAS MUDAS



INCORRETO



CORRETO

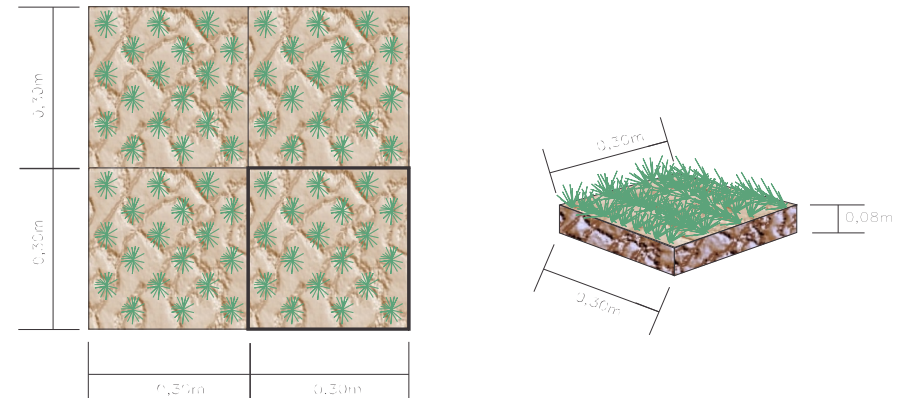
PÓ DE SERRA ÚMIDO COBRINDO AS RAÍZES

AS COVAS SERÃO PREENCHIDAS COM SOLO ORGÂNICO, ADICIONANDO-SE 5g, POR COVA, DE FERTILIZANTE DO TIPO *SUPER-FOSFATO SIMPLES*. SERÃO FEITAS IRRIGAÇÕES SEMANALMENTE E, UMA VEZ POR MÊS, DURANTE 6 MESES, A IRRIGAÇÃO SERÁ COM UMA SOLUÇÃO DE ÁGUA E URÉIA A 2% A UMA RAZÃO DE 5 LITROS DE ÁGUA/m<sup>2</sup>.

### 2 - PLANTIO POR LEIVAS

AS LEIVAS SERÃO PREPARADAS EM SEMENTEIRAS. A LEIVA SERÁ CONSTITUÍDA POR: 1 PARTE DE TERRA VEGETAL, 2 PARTES DE SOLO ARGILOSO, E SUPER-FOSFATO SIMPLES, DE MODO A FORNECER UMA CONCENTRAÇÃO DE 50g/m<sup>2</sup>.

O TRANSPORTE DOS BLOCOS DE MUDAS PARA O TALUDE SERÁ DE ACORDO COM O ESQUEMA ABAIXO. APÓS O PLANTIO, O TALUDE SERÁ IRRIGADO SEMANALMENTE, E, UMA VEZ POR MÊS, DURANTE 6 MESES, A IRRIGAÇÃO SERÁ COM UMA SOLUÇÃO DE ÁGUA E URÉIA 2%, A UMA RAZÃO DE 5 LITROS D'ÁGUA/m<sup>2</sup>.



### 3 - HIDROSSEMEADURA

OS TALUDES DE CORTE ONDE SERÁ ADOTADA A HIDROSSEMEADURA, NÃO DEVERÃO RECEBER ACABAMENTO COM LÂMINA DE MOTONIVELADORA.

A HIDROSSEMEADURA OBEDECERÁ ÀS SEGUINTES ETAPAS:

- APLICAÇÃO DA SOLUÇÃO COM SEMENTES, FERTILIZANTES, MATERIAL ANTI-EROSIVO E DEFENSIVOS, SE NECESSÁRIO, EM TAJAS APROVADAS PELA FISCALIZAÇÃO, PARA CADA TIPO DE SOLO.
- APLICAÇÃO DE UMA CAMADA DE FENO (MULCHING) E EMULSÃO ASFÁLTICA.
- IRRIGAÇÃO SEMANAL, E, UMA VEZ POR MÊS, DURANTE 6 MESES, A IRRIGAÇÃO SERÁ COM UMA SOLUÇÃO DE ÁGUA E URÉIA A 2%, A UMA RAZÃO DE 5 LITROS D'ÁGUA/m<sup>2</sup>.

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDE EXTENSÃO: 20,00 Km
<b>PROTEÇÃO VEGETAL</b>	<b>QD</b>

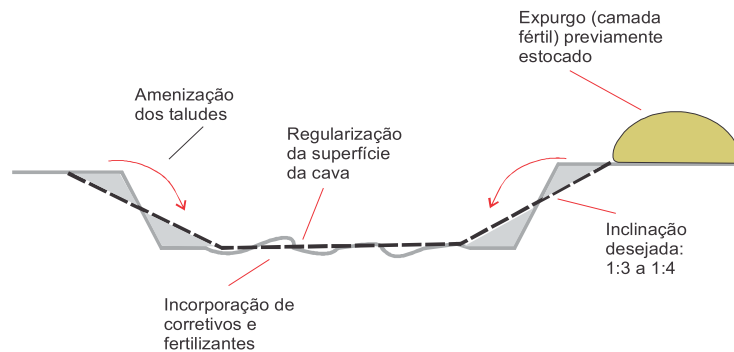
Identificador de autenticação: 4824FDA\_21D0\_68B\_0AD3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

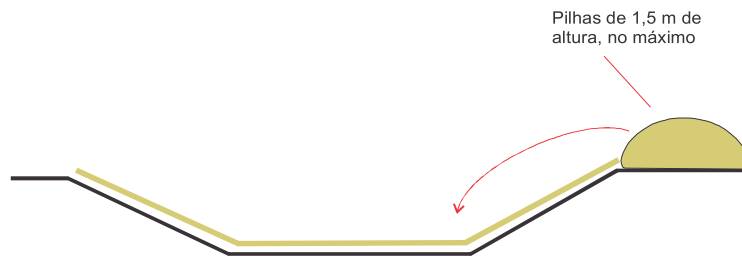


## RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS EM ÁREAS PLANAS OU DE POUCA DECLIVIDADE

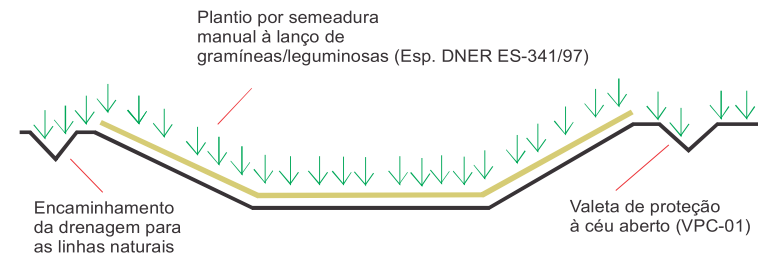
### 1. PREPARO DO TERRENO



### 2. ESPALHAMENTO DA CAMADA FÉRTIL





### 3. DRENAGEM E REVEGETAÇÃO



Etapas da Revegetação Manual à Lanço (Especificação DNER-ES-341/97):

- . Regularização mecanizada da superfície;
- . Suavização dos taludes para 1:3 ou 1:4;
- . Aração e gradagem, destorroamento e uniformização da superfície;
- . Incorporação de corretivos e fertilizantes;
- . Irrigação;
- . Adubação de cobertura, seis meses após a sementeira.

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA 21 DO MONTENEGRO - VILA CANINDE EXTENSÃO: 20,00 Km
<b>RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS</b>	
	
QD	

Identificador de autenticação: 4824FDA\_21D0\_68B\_0AD3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16



## 6. QUADRO DE QUANTIDADES

EM 17/02/2023 12:59 (Hora Local) - Aut. Assinatura: CBI3AEAD8E8659B1.5D523DFACA37E38D.50ADD9E464E15365.9EC87FFB9C8F5C  
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)

RESUMO DE ORÇAMENTO					
ITEM	SERVIÇOS	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
<b>I</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				
1.1	Mobilização e desmobilização	und	1,00		
1.2	Administração Local	und	1,00		
1.3	Instalação de canteiro	m²	364,00		
1.4	Placa da obra	m²	36,00		
<b>II</b>	<b>SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO</b>				
2.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	193.820,00		
2.2	Roçada manual	ha	0,48		
2.3	Escavação, carga e transporte de solos moles - dmt de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com caminhão basculante de 14 m³	m³	878,40		
2.4	Camada drenante com conformação de trator de esteira - areia comercial	m³	878,40		
<b>III</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>				
3.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	183,78		
3.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	502,58		
3.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	777,71		
3.4	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 600 a 800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	825,21		
3.5	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	5.250,18		
3.6	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	322,74		
3.7	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.200 a 1.400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	1.036,50		
3.8	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	6.896,90		
3.9	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.600 a 1.800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	3.881,77		
3.10	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.800 a 2.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	6.425,89		
3.11	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão	m³	27.416,24		
3.12	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 3.000 a 5.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão	m³	63.237,16		
3.13	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	89.812,80		
<b>IV</b>	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>				
4.1	Regularização do subleito	m²	238.344,00		
4.2	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (DMT= 20,00 Km)	m³	44.093,64		
4.3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (DMT= 20,00 Km)	m³	31.796,58		
4.4	Imprimação com asfalto diluído	m²	200.060,00		
4.5	Pintura de ligação	m²	200.060,00		
4.6	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	Ton	21.077,95		
<b>V</b>	<b>SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE CORRENTE</b>				
5.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	1.572,80		
5.2	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	941,92		
5.3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	96,00		
5.4	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	96,00		
5.5	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	208,00		
5.6	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	36,00		
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA SECRETARIA DO ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN</b>					
		Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km			
<b>QUADRO - QUANTIDADE X FINANCEIRO</b>				QD	

Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>

RESUMO DE ORÇAMENTO					
ITEM	SERVIÇOS	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
5.7	Corpo de BTTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	36,00		
5.8	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	und	24,00		
5.9	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	und	12,00		
5.10	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	und	26,00		
5.11	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	und	4,00		
5.12	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	und	4,00		
<b>VI</b>	<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>				
6.1	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	4.800,00		
6.2	Meio-fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	12.252,00		
6.3	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais	und	68,00		
6.4	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	und	53,00		
6.5	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais	m	192,00		
6.6	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais	und	121,00		
6.7	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo de concreto perfurado e brita comercial	m	140,00		
6.8	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 01 - tubo de concreto perfurado - areia e brita comerciais	und	4,00		
<b>VII</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>				
7.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	11.345,90		
7.2	Tacha refletiva em resina sintética - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	und	4.188,00		
7.3	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	und	300,00		
<b>VIII</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>				
8.1	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	12,00		
8.2	Placa de regulamentação em aço D = 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	30,00		
8.3	Placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	36,00		
8.4	Placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + X - fornecimento e implantação	und	24,00		
8.5	Placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X - fornecimento e implantação	und	6,00		
8.6	Placa de marco quilométrico em aço - 0,70 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + III - fornecimento e implantação	und	20,00		
<b>IX</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>				
9.1	Reabilitação ambiental das áreas de jazidas, empréstimos e acampamentos	m²	43.000,00		
9.2	Revestimento vegetal de Taludes de aterro	m²	11.851,80		
<b>X</b>	<b>PROJETO</b>				
10.1	Detalhamento de Projeto executivo	Km	20,00		
<b>XI</b>	<b>LICENÇA AMBIENTAL</b>				
11.1	Licenciamento Ambiental	und	1,00		
<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA SECRETARIA DO ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN</b>					
					
		Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km			
<b>QUADRO - QUANTIDADE X FINANCEIRO</b>					<b>QD</b>

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei. 11.419/2006)  
EM 17/02/2023 12:59 (Hora Local) - Aut. Assinatura: CBL3APAD8659B1.5D523DFACA37E38D.50ADD9E464E15365.95C87FFFB9C8F5C

**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL ( R\$ )
<b>I</b>	<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>					
1.1	Mobilização e desmobilização		und	1,00		
1.2	Administração Local		und	1,00		
1.3	Instalação de canteiro		m²	364,00		
1.4	Placa da obra		m²	36,00		

		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entonc.BR-308 / Entonc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km		
<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>			QD

Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL ( R\$ )
<b>II</b>	<b>SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO</b>					
2.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m		m²	193.820,00		
2.2	Roçada manual		ha	0,48		
2.3	Escavação, carga e transporte de solos moles - dmt de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com caminhão basculante de 14 m³		m³	878,40		
2.4	Camada drenante com conformação de trator de esteira - areia comercial		m³	878,40		

		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
			Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km
			
		<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>	QD



Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16



**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL ( R\$ )
<b>III</b>	<b>SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM</b>					
3.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 50 a 200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	183,78		
3.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 200 a 400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	502,58		
3.3	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 400 a 600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	777,71		
3.4	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 600 a 800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	825,21		
3.5	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 800 a 1.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	5.250,18		
3.6	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.000 a 1.200 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	322,74		
3.7	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.200 a 1.400 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	1.036,50		
3.8	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.400 a 1.600 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	6.896,90		
3.9	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.600 a 1.800 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	3.881,77		
3.10	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 1.800 a 2.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	6.425,89		
3.11	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - dmt de 2.500 a 3.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com escavadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	27.416,24		
3.12	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 3.000 a 5.000 m - caminho de serviço em revestimento primário - com carregadeira e caminhão basculante de 14 m³		m³	63.237,16		
3.13	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal		m³	89.812,80		

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Carindé Extensão: 20,00 Km
	
<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>	
<b>QD</b>	

Identificador de autenticação: 48M4FDN.21D0.68E.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
<b>IV</b>	<b>SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO</b>					
4.1	Regularização do subleito		m <sup>2</sup>	238.344,00		
4.2	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (DMT= 20,00 Km)		m <sup>3</sup>	44.093,64		
4.3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (DMT= 20,00 Km)		m <sup>3</sup>	31.796,58		
4.4	Imprimação com asfalto diluído		m <sup>2</sup>	200.060,00		
4.5	Pintura de ligação		m <sup>2</sup>	200.060,00		
4.6	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		Ton	21.077,95		



		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
			Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km
			<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>
		<b>QD</b>	

Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL ( R\$ )
<b>V</b>	<b>SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE CORRENTE</b>					
5.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria		m³	1.572,80		
5.2	Reaterro e compactação com soquete vibratório		m³	941,92		
5.3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	96,00		
5.4	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	96,00		
5.5	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	208,00		
5.6	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	36,00		
5.7	Corpo de BTTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	36,00		
5.8	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		und	24,00		
5.9	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		und	12,00		
5.10	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		und	26,00		
5.11	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		und	4,00		
5.12	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		und	4,00		

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km
	
<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>	
QD	

Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL ( R\$ )
<b>VI</b>	<b>SERVIÇOS DE DRENAGEM</b>					
6.1	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - escavação mecânica - areia e brita comerciais		m	4.800,00		
6.2	Meio-fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira		m	12.252,00		
6.3	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais		und	68,00		
6.4	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais		und	53,00		
6.5	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais		m	192,00		
6.6	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais		und	121,00		
6.7	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo de concreto perfurado e brita comercial		m	140,00		
6.8	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 01 - tubo de concreto perfurado - areia e brita comerciais		und	4,00		

		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão : 20,00 Km		
<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>			QD

Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
<b>VII</b>	<b>SINALIZAÇÃO HORIZONTAL</b>					
7.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm		m²	11.345,90		
7.2	Tacha refletiva em resina sintética - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação		und	4.188,00		
7.3	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação		und	300,00		

		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km		
<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>			QD

Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
<b>VIII</b>	<b>SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					
8.1	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		und	12,00		
8.2	Placa de regulamentação em aço D = 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		und	30,00		
8.3	Placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		und	36,00		
8.4	Placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + X - fornecimento e implantação		und	24,00		
8.5	Placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X - fornecimento e implantação		und	6,00		
8.6	Placa de marco quilométrico em aço - 0,70 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + III - fornecimento e implantação		und	20,00		



		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
			Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km
			
		<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>	QD

Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL ( R\$ )
<b>IX</b>	<b>OBRAS COMPLEMENTARES</b>					
9.1	Reabilitação ambiental das áreas de jazidas, empréstimos e acampamentos		m <sup>2</sup>	43.000,00		
9.2	Revestimento vegetal de Taludes de aterro		m <sup>2</sup>	11.851,80		

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km
	
<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>	
QD	

Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL ( R\$ )
X 10.1	<b>PROJETO</b> Detalhamento de Projeto executivo		Km	20,00		

		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km		
<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>			QD



Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16



**QUADRO DE QUANTIDADES**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL ( R\$ )
XI 11.1	LICENÇA AMBIENTAL Licenciamento Ambiental		und	1,00		



<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão : 20,00 Km
	
<b>QUADRO DE QUANTIDADES</b>	
QD	

Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 N° do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

## 7. CONSUMO DE MATERIAS

EM 17/02/2023 12:59 (Hora Local) - Aut. Assinatura: CBI3AFAD8E8659B1.5D523DFACA37E38D.50ADD9464E15365.9EC87FFBEE9C8F5C  
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)

RODOVIAS: PA - 112 (Lote II)		CONSUMO POR ( m <sup>3</sup> )				CONSUMO POR ( t )					
		UNID.	QUANTIDADE	UNID.	QUANTIDADE	UNID.	QUANTIDADE	UNID.	QUANTIDADE		
CBUQ	agregado	Brita	m <sup>3</sup>	( 0,55 x 2,40 ) / 1,5 = 0,88	t	0,55 x 2,40 = 1,32	m <sup>3</sup>	( 0,55 x 1 ) / 1,5 = 0,37	t	0,370	
		Areia	m <sup>3</sup>	( 0,36 x 2,40 ) / 1,5 = 0,576	t	0,36 x 2,40 = 0,864	m <sup>3</sup>	( 0,36 x 1 ) / 1,5 = 0,24	t	0,240	
	Filler			( 0,03 x 2,40 ) / 1,5 = 0,048	t	0,03 x 2,40 = 0,072			t	0,030	
	Ligante			( 0,06 x 2,40 ) / 1,5 = 0,096	t	0,06 x 2,40 = 0,144			t	0,060	
SERVIÇOS	MATERIAIS		CONSUMO POR ( m <sup>2</sup> )								
IMPRIMAÇÃO	LIGANTE (CM-30)		l	1,10	t	1,10 / 1.000 = 0,0011					
P. DE LIGAÇÃO	LIGANTE (RR-2C-30)		l	0,50	t	0,5 / 1.000 = 0,00050					
TRAÇO DO ( CBUQ ) FAIXA "C"											
Agregado		= 91 % (AREIA = 36% / BRITA = 55%)									
Filler		= 3,0 %									
CAP /50-60		= 6,0 %									
							<b>DENSIDADES</b>				
							Areia solta = 1,5 t/m <sup>3</sup>				
							CBUQ = 2,40 t/m <sup>3</sup>				
						<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>					
						 Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km					
						<b>CONSUMO DE MATERIAIS</b>			QD		

Identificador de autenticação: 48M4EDA 21D0 68B 0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

## 8. QUANDRO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTES

EM 17/02/2023 12:59 (Hora Local) - Aut. Assinatura: CB13AFAD8E8659B1.5D523DFACA37E38D.50ADD9E464E15365.9EC87FFBEE9C8F5C  
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)

**QUADRO RESUMO DAS DISTÂNCIAS DE TRANSPORTE**

SERVIÇO	MATERIAL	PERCURSO		TRANSP. LOCAL (DMT)			TRANP. COMERCIAL (DMT)			DMT
		ORIGEM	DESTINO	NP	P	TOTAL	NP	P	TOTAL	TOTAL
										TOTAL
CBUQ	seixo	Ourém	Usina*	-				98,00	98,00	98,00
	Areia	Ourém	Usina*	-				98,00	98,00	98,00
	Filler	Belém/PA	Usina*	-	-	-		230,00	230,00	230,00
	CAP-50/70	Belém/PA	Usina*	-	-	-		230,00	230,00	230,00
	Massa	Usina*	Pista	10,00	-	10,00	-	-	-	10,00
Imprimação	CM-30	Belém/PA	Tanque Est.	-	-	-	-	230,00	230,00	230,00
		Tanque Est.	Pista	10,00	-	10,00	-	-	-	10,00
Pintura de Ligação	RR-1C	Belém/PA	Tanque Est.	-	-	-	-	230,00	230,00	230,00
		Tanque Est.	Pista	10,00	-	10,00	-	-	-	10,00
Base Estabilizada Granulom. sem Mistura	Solo	jazidas*	Pista	20,00	-	20,00	-	-	-	20,00
Sub-base Estabilizada Granulom. sem Mistura	Solo	jazidas*	Pista	20,00	-	20,00	-	-	-	20,00
Sinalização	Placas / pintura	Belém/PA	canteiro*	-	-	-	-	230,00	230,00	230,00
		canteiro*	Pista	10,00	-	10,00	-	-	-	10,00
Drenagem	Cimento	Bragança/PA	canteiro*	-	-	-	-	30,00	30,00	30,00
		canteiro*	Pista	10,00	-	10,00	-	-	-	10,00
	Areia	Ourém	canteiro*					98,00	98,00	98,00
		Ourém	canteiro*					98,00	98,00	98,00
	Madeira/Aço	Bragança/PA	canteiro*	-	-	-	-	30,00	30,00	30,00
		canteiro*	Pista	10,00	-	10,00	-	-	-	10,00

\*

**GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN**



Rodovia : PA-112 - Lote II  
 Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316  
 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé  
 Extensão: 20,00 Km



**QUADRO DE DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT**

QD

Identificador de autenticação: 48A4FDA.21D0.68B.0ADC3DB98187521162



Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
 Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

## 9. CRONOGRAMA FÍSICO

EM 17/02/2023 12:59 (Hora Local) - Aut. Assinatura: CBI3AFADBE869B1.5D523DFACA37E38D.50ADD9464E15365.9EC87FFBEE9C8F5C  
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)

PA-112 (LOTE II)

ITEM	SERVIÇOS																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1	PRELIMINARES	█	█	█																						█
2	TERRAPLENAGEM		█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█											
3	PAVIMENTAÇÃO									█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
4	OBRAS DE ARTE CORRENTE (O.A.C)			█	█	█	█	█	█	█	█	█														
5	DRENAGEM																█	█	█	█	█	█	█			
6	SINALIZAÇÃO																					█	█	█	█	█
7	OBRAS COMPLEMENTARES																					█	█	█	█	█

<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
	Rodovia : PA-112 - Lote II Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé Extensão: 20,00 Km
	<b>CRONOGRAMA FÍSICO</b>
QD	



ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)  
 EM 17/02/2023 12:59 (Hora Local) - Aut. Assinatura: CBI3A8ABDE8659B1.5D523DFACA37E38D.50ADD9E464E15365.9BC877FFFB9C8F5C

## 10. RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÍNIMOS

EM 17/02/2023 12:59 (Hora Local) - Aut. Assinatura: CBI3AFAD8E8659B1.5D523DFACA37E38D.50ADD9464E15365.9EC87FFFB9C8F5C  
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)



	DESCRIÇÃO	TIPO, POTÊNCIA OU CAPACIDADE	QUANTIDADE		DESCRIÇÃO	TIPO, POTÊNCIA OU CAPACIDADE	QUANTIDADE
E.0.03	Trator de esteira com lâmina	300 HP	01				
E.0.06	Motoniveladora	100 a 140 HP	03				
E.0.07	Trator de pneus tipo agrícola	90 HP	01				
-	Escavadeira de pneus	1 jd³	01				
E.0.10	Carregadeira de pneus	165 HP	01				
E.0.13	Rolo pé-de-carneiro autopropelido	130 HP	01				
E.1.02	Rolo liso vibratório autopropelido tipo tandem	5 a 8 t	01				
E.1.03	Rolo Liso vibratório autopropelido	15 t	01				
E.1.05	Rolo compactador de pneus	8 a 26 t	01				
E.1.07	Vassoura mecânica	-	01				
E.1.10	Tanque de estocagem de asfalto	20.000 l	02				
E.1.11	Caminhão distribuidor de asfalto	6.000 l	01				
E.1.25	Usina de asfalto gravimétrica	60/80 t/h	01				
E.1.14	Vibro Acabadora de asfalto	100 a 200 t/h	01				
E.4.03	Caminhão basculante	12 m³	08				
E.4.02	Caminhão carroceria de madeira	15 t	01				
E.4.07	Caminhão tanque	10.000 l	01				
E.2.03	Compressor de ar	Cap. 750 pcm	01				
E.5.04	Grupo gerador	Cap. 392 KVA	01				
E.2.26	Conjunto de britagem	80 m³/h	01				

		<b>GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ</b> <b>SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN</b>	
		 <p>Rodovia : PA-112 - Lote II  Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316  Sub-Trecho : vila 21 do Montenegro / vila Canindé  Extensão: 20,00 Km</p>	
		<b>EQUIPAMENTOS MÍNIMOS</b>	<b>QD</b>

Identificador de autenticação: 48A4EDA 21D0 68B 0ADC3DB98187521162

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>  
Nº do Protocolo: 2023/196971 Anexo/Sequencial: 16

## 11. PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

EM 17/02/2023 12:59 (Hora Local) - Aut. Assinatura: CBI3AFAD8E869B1.5D523DFACA37E38D.50ADD9464E15365.9EC87FFFB9C8F5C  
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)

## INFORMAÇÕES P/ ELABORAÇÃO DO PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

### 11.1 Fatores Condicionantes.

- **Clima**

A região amazônica está submetida a climas do grupo "A", da classificação de Köeppen. É clima úmido tropicais com estação fria, com a temperatura do mês menos quente superior a 22°C.

O trecho em estudo está submetido à subdivisão "Am" do Grupo A, apresentando as seguintes características:

- A estação seca é bem acentuada e de pequena duração;
- O semestre mais chuvoso é o de dezembro a maio e o menos chuvoso, é o de junho a novembro;
- As temperaturas máximas diárias são inferiores a 32,0°C e as mínimas, superiores a 23°C;
- O índice pluviométrico anual encontra-se na ordem de 2000 mm<sup>3</sup>.

Em relação às precipitações pluviométricas, foi utilizado o posto localizado em Bragança, como representativo do trecho.

Como já citado, o período de maior precipitação pluviométrica estende-se de dezembro a maio e compreende cerca de 67% da precipitação total do ano.

A análise dos quadros acima citados permite a seguinte estimativa de rendimento dos trabalhos de construção:

- Julho a Novembro : 70% do rendimento normal;
- Dezembro a Janeiro : 20% do rendimento normal;
- Janeiro a Maio : 10% do rendimento normal.

### 10.2 Organizações e Prazos

- **Prazo e Início dos Serviços**

O prazo para a execução dos serviços foi estabelecido em 720 dias consecutivos, o que equivale há 24 meses.

- **Acampamento e Usina de Asfalto**

A instalação da usina foi, por razões de minimizar os momentos de transporte de agregados para a mistura, considerada na mesma área do empreendimento.

O acampamento e as centrais, por razões de funcionalidade, deverão ser instalados ao lado da usina, bem como escritórios e alojamento para a fiscalização, laboratório e veículos.

A empresa contratada para executar os serviços, deverá construir em seu acampamento junto à usina de asfalto, as seguintes instalações:

- **Alojamento e escritório para a fiscalização**

Deverão ser construídos em local a ser previamente combinado com a fiscalização e iniciado antes ou simultaneamente com a construção do acampamento da obra.

As seguintes áreas para fiscalização devem ser consideradas:

Escritório : 80 m2  
Alojamento : 100 m2  
Laboratório : 60 m2

- **Laboratório de solos e de asfalto:**

A empresa contratada para a execução dos serviços deverá instalar um laboratório de solos e de asfalto para o controle de qualidade dos serviços em local a ser previamente combinado com a fiscalização. Esse laboratório deverá ser dotado de todos os instrumentos necessário para a realização de ensaios de controle dos serviços (terraplenagem, sub-base, base e revestimento asfáltico),

- **Instrumental para os serviços de topografia:**

Todo o instrumental necessário para a realização dos levantamentos topográficos e controle geométrico deverá ser fornecido pela empresa contratada.

### **10.3 Pessoal técnico necessário à execução da obra**

Tendo em vista os diversos itens de serviço, seus quantitativos e o prazo de execução, considera-se como essencial ao desenvolvimento das obras, a seguinte equipe básica:

#### Pessoal de Nível Superior

1 Engenheiro Chefe (Coordenador)  
1 Engenheiro de Pavimentação e Terraplenagem  
1 Engenheiro Mecânico  
1 Engenheiro Auxiliar

#### Pessoal de Nível Médio

1 Chefe de Escritório  
1 Laboratorista Chefe  
1 Laboratorista  
2 Laboratoristas Auxiliares  
1 Encarregado de Terraplenagem  
1 Encarregado de Pavimentação  
1 Encarregado de Drenagem  
1 Encarregado de Obras de Arte Correntes  
1 Topógrafo Chefe  
1 Topógrafo  
1 Topógrafo Auxiliar  
1 Encarregado de Transporte  
1 Encarregado do Setor de Medição  
1 Chefe de Oficina

## 12. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

EM 17/02/2023 12:59 (Hora Local) - Aut. Assinatura: CBI3AEADDE8659B1.5D523DFACA37E38D.50ADD9E464E15365.9EC87FFFB9C8F5C  
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)

As Especificações Gerais do DNIT a serem a dotadas neste projeto são as seguintes:

✓ **TERRAPLENAGEM:**

- Serviços preliminares (Terraplenagem) DNIT 105/2009-ES
- Cortes DNIT 106/2009-ES
- Empréstimos DNIT 107/2009-ES
- Aterros DNIT 108/2009-ES

✓ **DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTE:**

- Bueiros Tubulares de concreto DNIT 023/2006-ES
- Meios-fios e guias DNIT 020/2006-ES
- Entradas e descidas d'água DNIT 021/2004-ES

✓ **PAVIMENTAÇÃO:**

- Regularização do subleito DNIT 137/2010-ES
- Sub-base estabilizada granulometricamente DNIT 139/2010-ES
- Base estabilizada granulometricamente DNIT 141/2010-ES
- Imprimação com ligante asfáltico DNIT 144/2012-ES
- Concreto Asfáltico DNIT 031/2006-ES
- Pintura de Ligação com ligante asfáltico DNIT 145/2012-ES
- Acostamentos DNIT 151/2010-ES

✓ **OBRAS COMPLEMENTARES:**

- Segurança no tráfego Rodoviário – Sinalização Horizontal DNIT 100/2009-ES
- Segurança no tráfego Rodoviário – Sinalização Vertical DNIT 100/2009-ES

✓ **MATERIAIS:**

- Solo-Cimento – Compressão axial de corpos de prova cilíndricos DNER-ME 201/94
- Solo-Cimento – Moldagem e Cura de corpos de prova cilíndricos DNER-ME 202/94
- Solos – Determinação do teor de Umidade DNER-ME 213/94
- Peneiras de malhas para análise granulométrica de solos DNER-EM-35/70
- Recebimento e aceitação de cimento Portland
- Agregado graúdo para concreto de cimento DNER-EM-37/71
- Agregado miúdo para concreto de cimento DNER-EM-37/71
- Asfalto diluído tipo cura média DNER-EM 363/97
- Material de enchimento para misturas betuminosas DNER-EM 367/97
- Emulsões asfáltica catiônicas DNER-EM 369/97