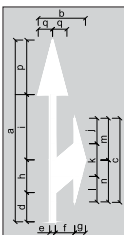


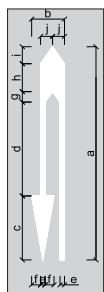
INSCRIÇÕES NO PAVIMENTO

DIMENSÕES E COR								
Velocidade	a	b	c	d	e	f	Área	Cor
v < 60km/h	5,00	0,75	1,50	3,50	0,15	0,30	1,0875	Branca
v >= 60km/h	7,50	0,75	2,25	5,25	0,15	0,30	1,6313	Branca



DIMENSÕES E COR										
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
v < 60km/h	5,00	1,25	2,20	0,65	0,15	0,50	0,30	0,90	1,95	0,70
v >= 60km/h	7,50	1,25	3,30	0,98	0,15	0,50	0,30	1,35	2,92	1,05

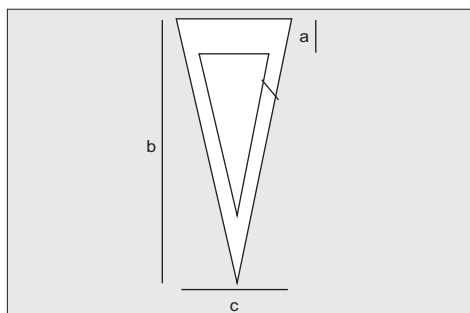
Velocidade	k	l	m	n	o	p	q	Área	Cor
v < 60km/h	0,90	0,60	1,05	1,15	0,70	1,50	0,38	1,8750	Branca
v >= 60km/h	1,35	0,90	1,58	1,72	1,05	2,25	0,38	2,8125	Branca



DIMENSÕES E COR										
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
v < 60km/h	5,00	1,10	1,50	3,85	0,15	0,30	0,25	0,65	0,40	0,40
v >= 60km/h	7,50	1,10	2,25	5,78	0,15	0,30	0,37	0,98	0,60	0,40

Velocidade	Área	Cor
v < 60km/h	2,2650	Branca
v >= 60km/h	3,3987	Branca

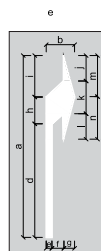
SÍMBOLO DE DÊ A PREFERÊNCIA



DIMENSÕES RECOMENDADAS (mm)				
Velocidade	a	b	c	d
> 60 km/h	1,00	6,00	2,00	0,30
≤ 60 km/h	0,55	3,60	1,20	0,20

OBSERVAÇÕES:

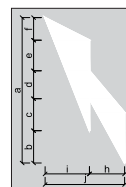
- 1- AS MARCAÇÕES NO PAVIMENTO SERÃO NA COR BRANCA
- 2- AS DIMENSÕES SÃO DADAS EM METRO



DIMENSÕES E COR										
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
v < 60km/h	5,00	0,95	2,20	2,75	0,15	0,50	0,30	0,90	1,35	0,70
v >= 60km/h	7,50	0,95	3,30	4,12	0,15	0,50	0,30	1,35	2,03	1,05



Velocidade	k	l	m	n	Área	Cor
v < 60km/h	0,90	0,60	1,05	1,15	1,3763	Branca
v >= 60km/h	1,35	0,90	1,58	1,72	2,0640	Branca

SETA INDICATIVA DE MUDANÇA OBRIGATÓRIA DE FAIXA



DIMENSÕES E COR									
Velocidade	a	b	c	d	e	f	g	h	i
v < 60km/h	5,00	1,11	1,10	0,96	1,05	0,78	1,73	1,15	1,45
v >= 60km/h	7,50	1,67	1,65	1,44	1,57	1,17	2,60	1,15	1,45

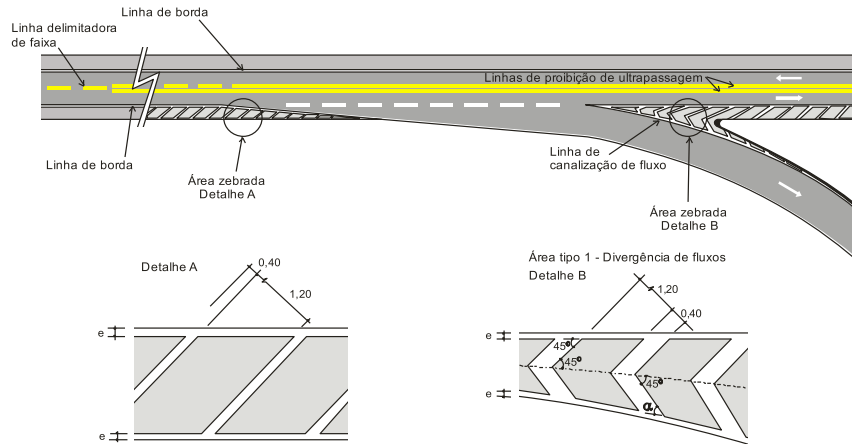
Velocidade	j	Área	Cor
v < 60km/h	2,60	3,8015	Branca
v >= 60km/h	2,60	5,7015	Branca

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTROC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
	MARCAÇÃO NO PAVIMENTO QD

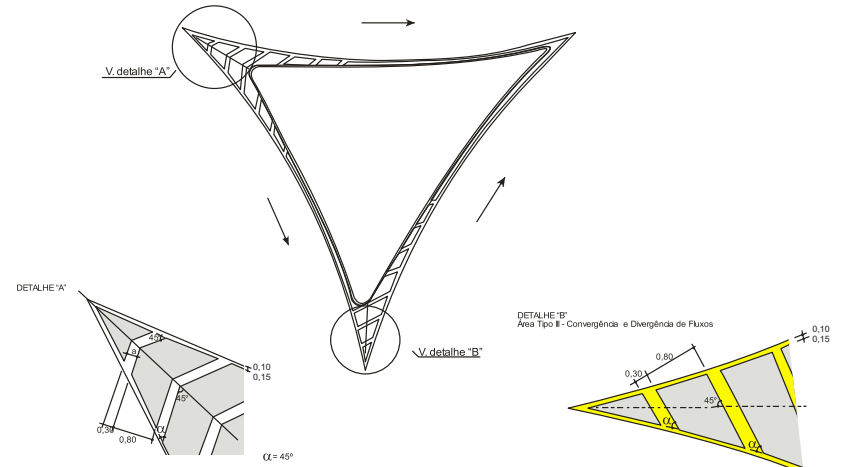
Identificador de autenticação: FF22624_22DE_1E3_C84CF46E1A8E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

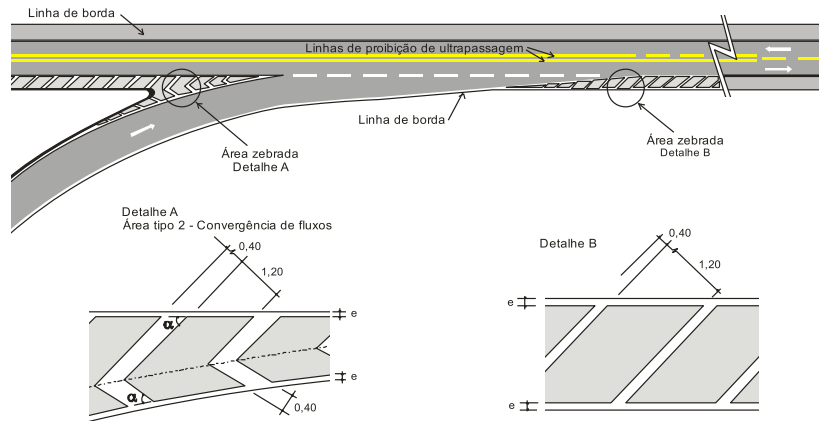
SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA SAÍDA DE RAMO DE UMA FAIXA



SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ILHA DISTRIBUIDORA

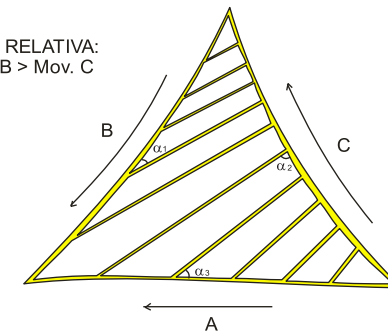


SINALIZAÇÃO HORIZONTAL PARA ENTRADA DE RAMO DE UMA FAIXA



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

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

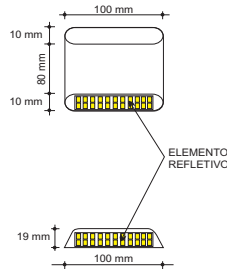


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTRONC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
	ÁREA ZEBRADA
	QD

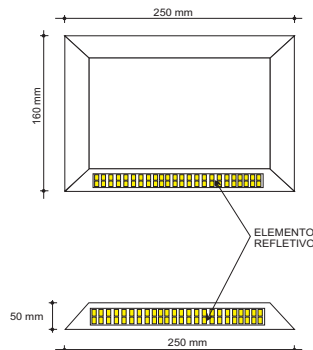
Identificador de autenticação: EFA2624_22DE_1F3_CB4CE4CE1AB5E6A25E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 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 segm entos 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

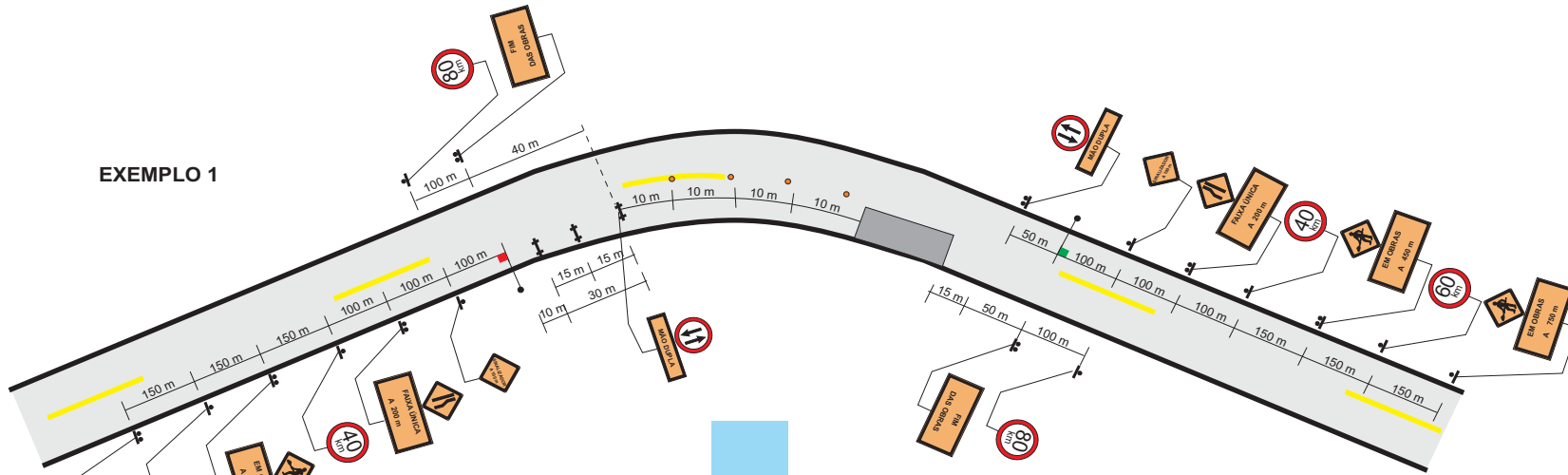
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTRONC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
	TACHAS E TACHÕES QD

Identificador de autenticação: FF2624_22DE_1E3_C84CF46E1A8E6A25E

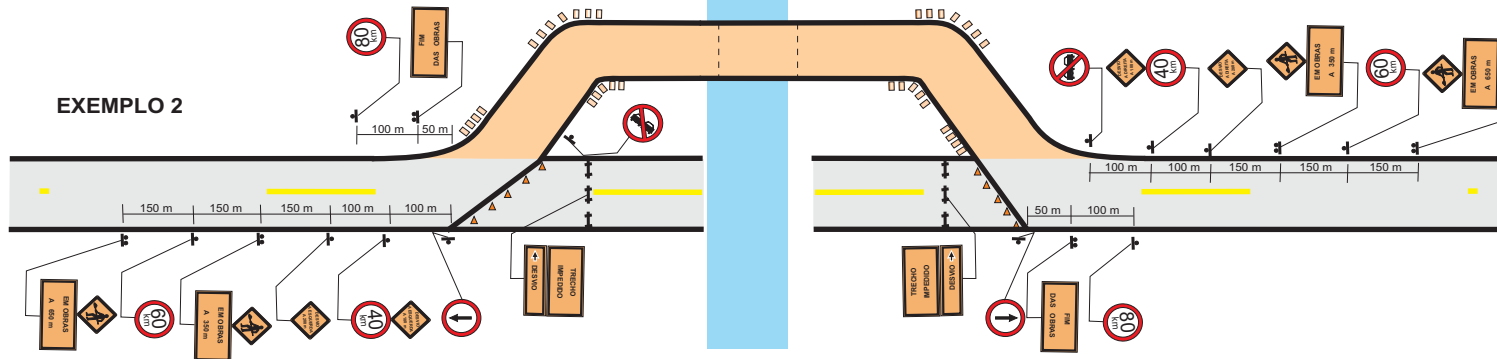
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

SINALIZAÇÃO DE OBRAS

EXEMPLO 1



EXEMPLO 2



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.

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.

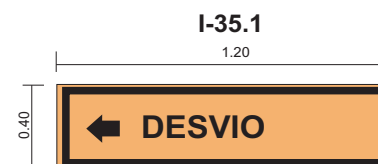
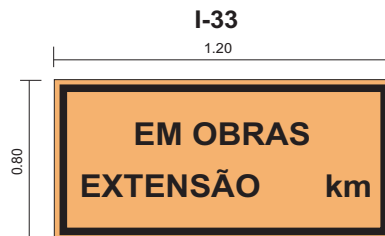
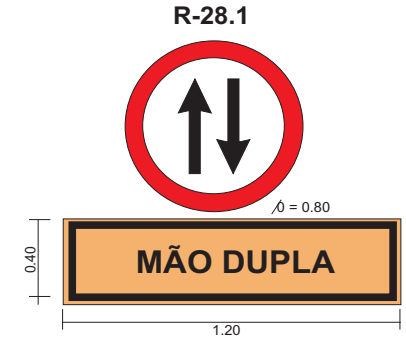
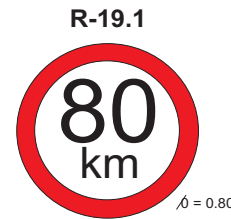
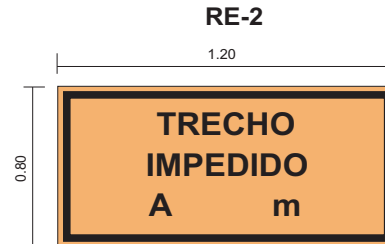
CONVENÇÕES DO PROJETO	
	CAVALETES - 10m a 15m ENTRE SI
	BALIZADORES - 5m a 10m ENTRE SI
	TAMBORES - 10m a 15m ENTRE SI
	SINALIZADOR
	CONES (LANTERNAS)
	PLACAS C/ UM SÓ POSTE
	PLACAS C/ DOIS POSTES

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
 RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTRONC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km	

Identificador de autenticação: FE2624_22DE_1E3_C84CF46E1AB5E6A35F

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/197071 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

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTRONC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
SINALIZAÇÃO DE OBRA	
QD	

Identificador de autenticação: FF22624_22DE_1E3_CB4CF46E1A8E6A25E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 Nº do Protocolo: 2023/197071 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

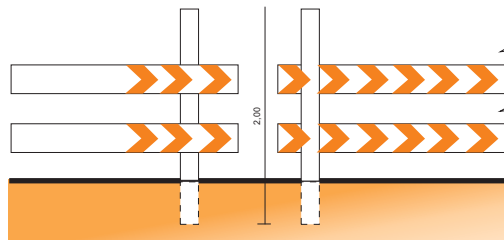
2) DIMENSÕES

- 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

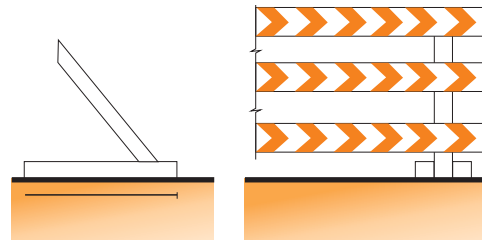
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTROC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
SINALIZAÇÃO DE OBRA	
QD	

Identificador de autenticação: FF22624_22DE_1E3_CB4CF46E1A8E6A25E

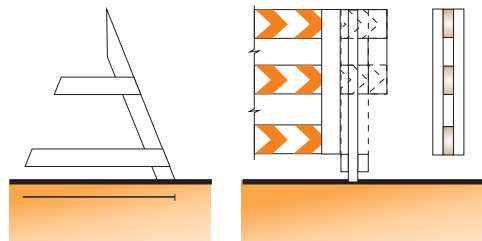
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16



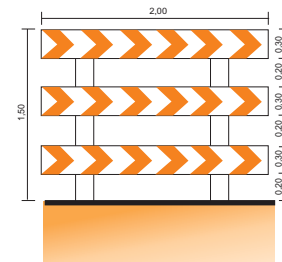
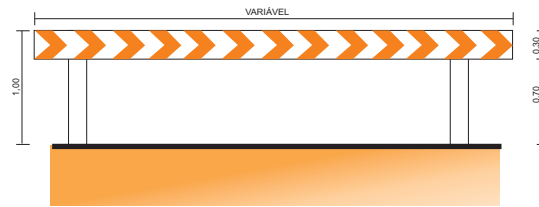
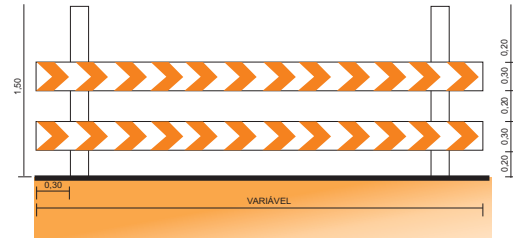
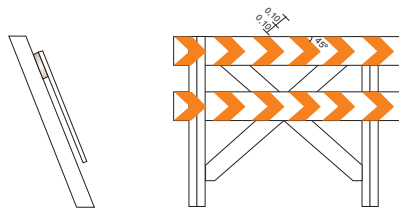
(MÓVEL)



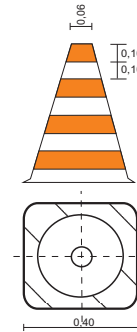
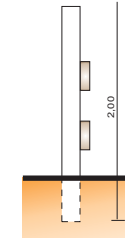
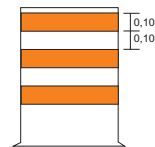
(DESMONTÁVEL)



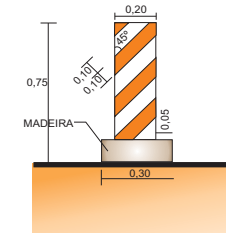
(DOBRÁVEL)



MARCADOR TUBULAR
(TAMBOR DE AÇO)



BALIZADOR



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

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTROC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
SINALIZAÇÃO DE OBRA	
QD	

Identificador de autenticação: FF2624 22DE 1E3 CB4CF46E1A85E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

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.

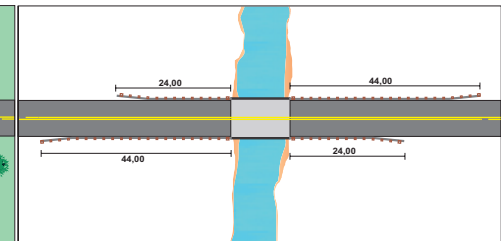
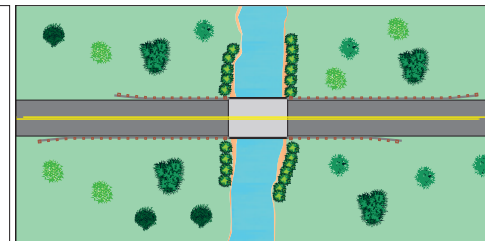
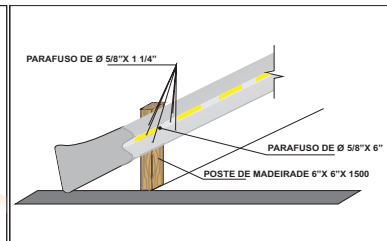
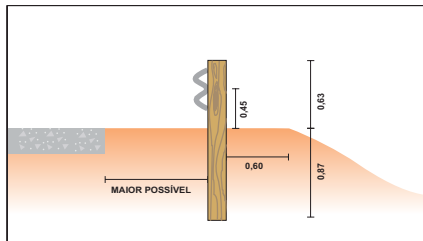
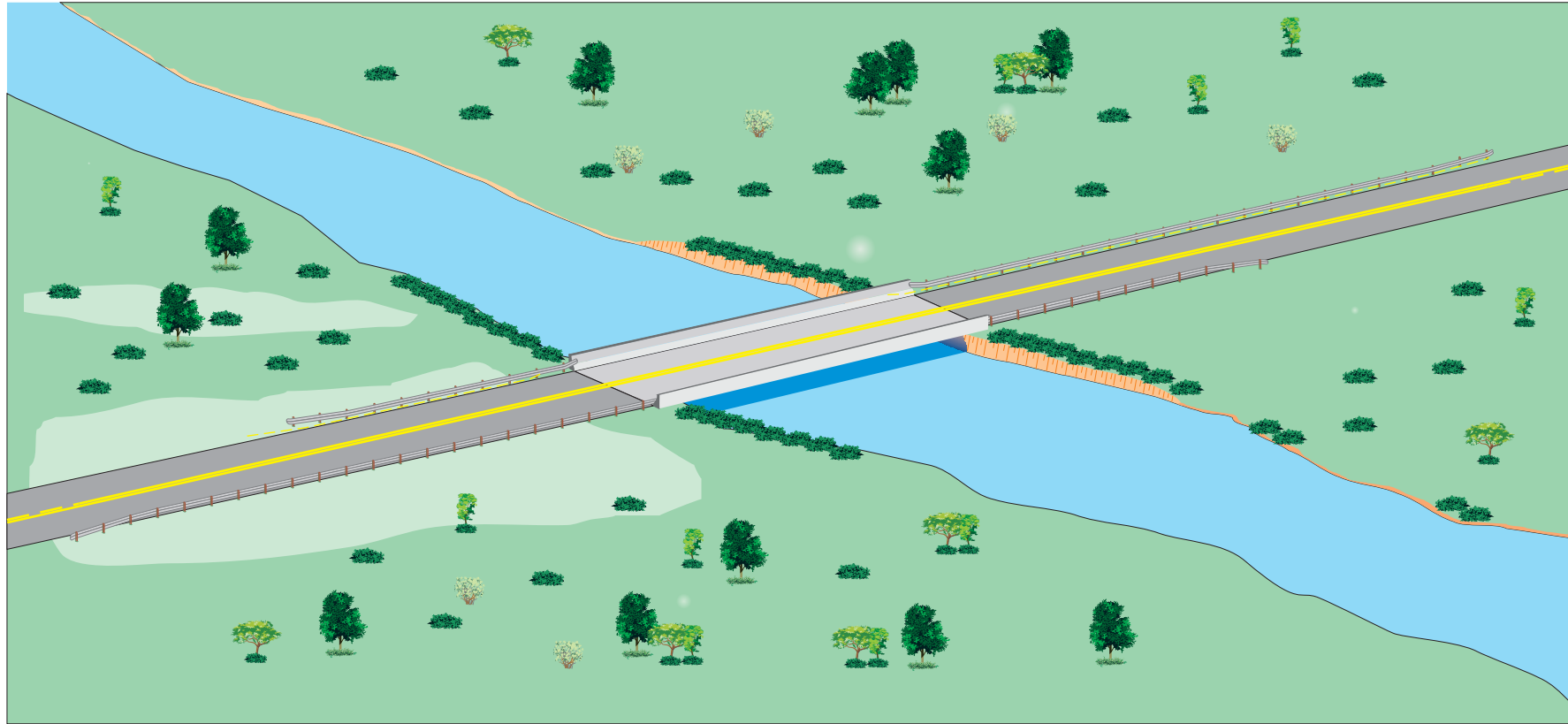
- **Defensas Metálicas Semi-Maleáveis**

No que concerne a problemas causados por abandono de pista por veículos desgovernados foi recomendada a utilização de defensas singelas metálicas, Samir-maleáveis de perfil W-ABNT, nas aproximares das obras-de-arte especiais, sendo 44,00 m na entrada e 24,00 m na saída, em pontos críticos de aterros cujas condições de largura e trefego a exijam.

- **Recuperação das Jazidas, Empréstimos e Áreas de bota-fora, 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 Hidrossemeadura, 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.

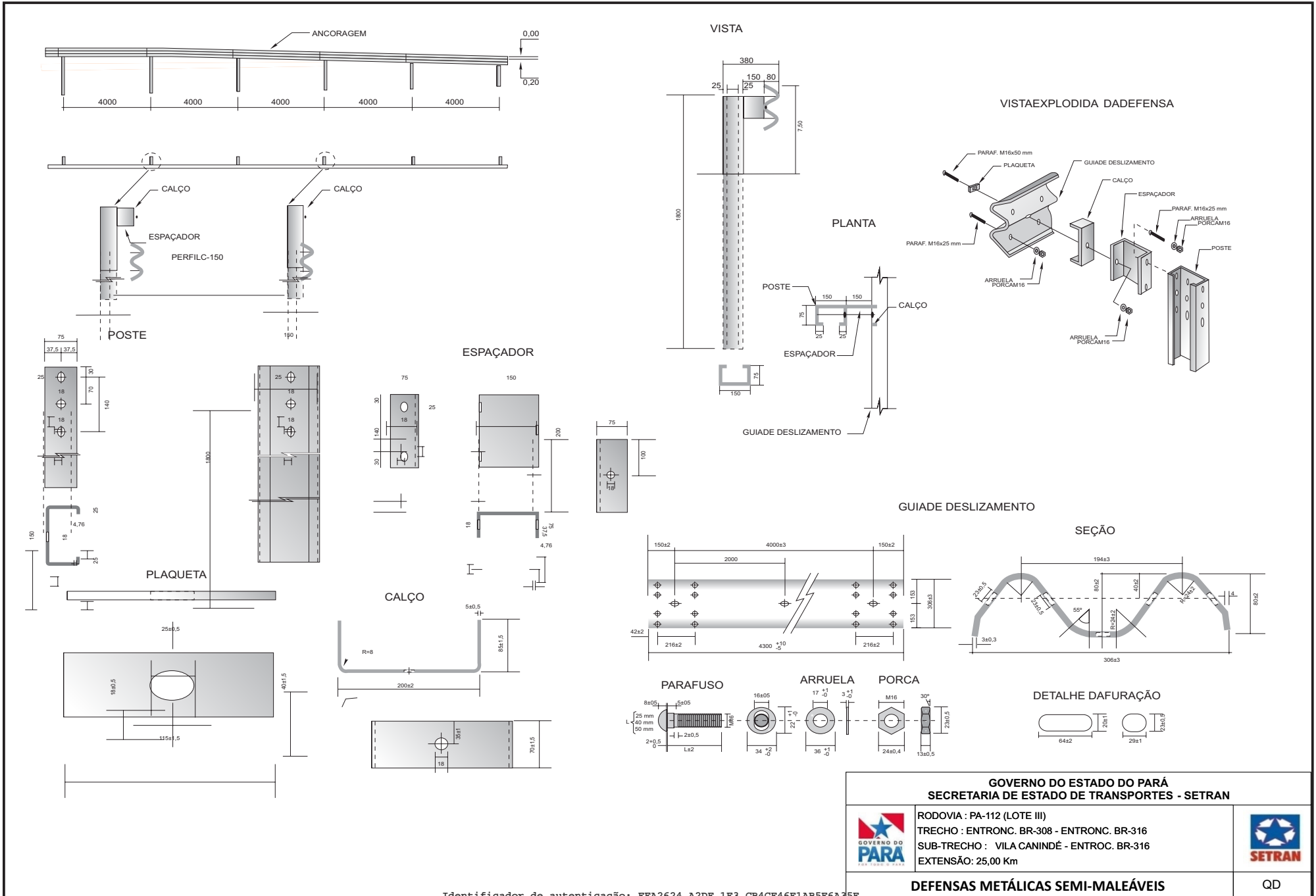
A seguir estão as Quantidades dos serviços acima relatados, que constam do item de Hidrossemeadura no Quadro de Quantidades e seus detalhamentos.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTRONC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
	DEFENSAS - IMPLANTAÇÃO NAS CABECEIRAS DAS PONTES
	QD

Identificador de autenticação: FF2624_22DE_1E3_C84CF46E1AB5E6A25E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

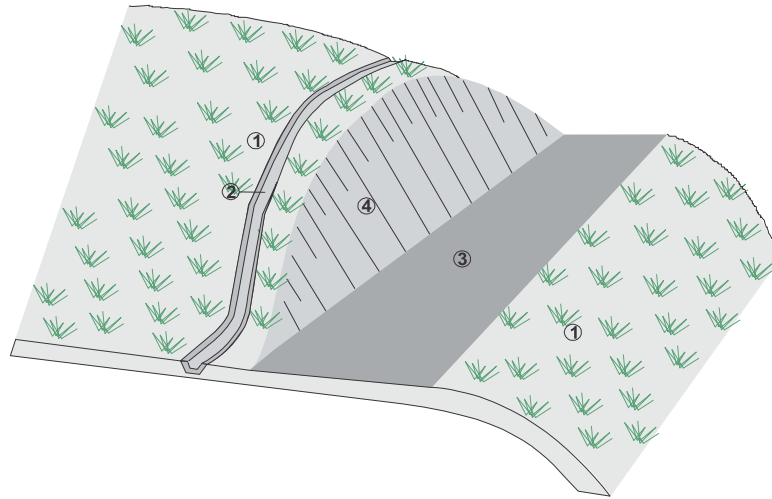


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTROC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
	DEFENSAS METÁLICAS SEMI-MALEÁVEIS
	QD

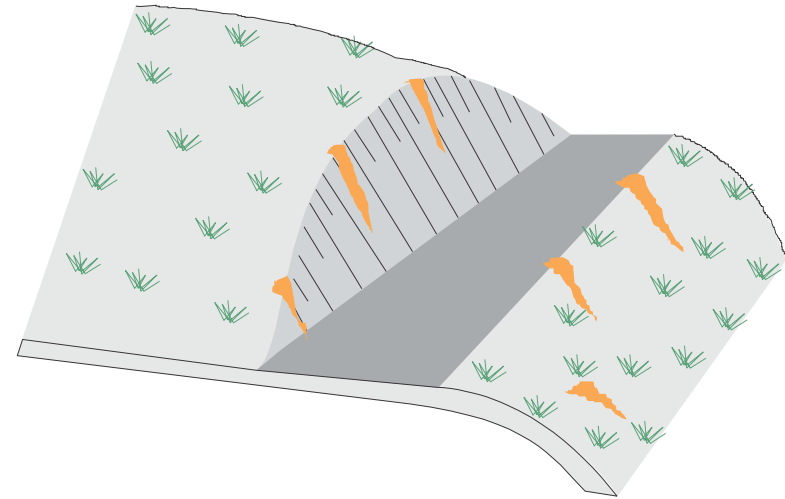
EM 17/02/2023 13:47 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 32A8EA4ABEDF3f66.AF5529376B5F0E3A.01D9B4758B9507A1.8DC1265A071C5CC8
 ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)

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

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTRONC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
PROTEÇÃO AMBIENTAL	
	
QD	

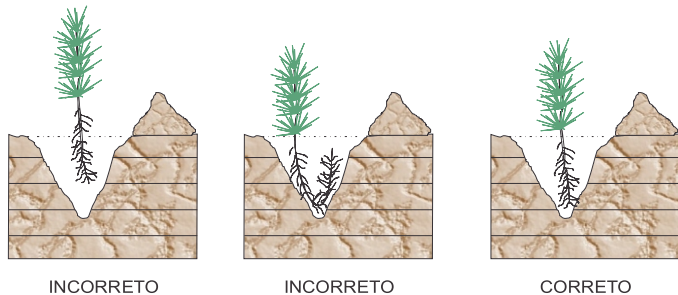
Identificador de autenticação: FF2624 22DE 1E3 CB4CF46E1A8E6A25E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

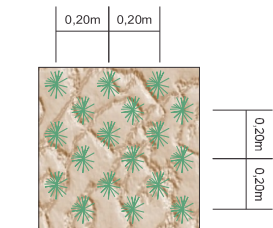
O REVESTIMENTO VEGETAL DOS TALUDES SERÁ EXECUTADO POR MEIO DE MUDA, LEIVAS OU HIDROSSEMEADURA. O PROCESSO A SER UTILIZADO NOS CORTES SERÁ SEMPRE HIDROSSEMEADURA. NOS ATERROS, O PROCESSO SERÁ DEFERIDO PELA FISCALIZAÇÃO. OS PROCEDIMENTOS PARA A EXECUÇÃO, SERÁ OS SEGUINTES:

1 - PLANTIO DE MUDAS

SERÁ DE ACORDO COM O ESQUEMA ABAIXO



PLANTIO DAS MUDAS



AFASTAMENTO DAS MUDAS



INCORRETO



CORRETO

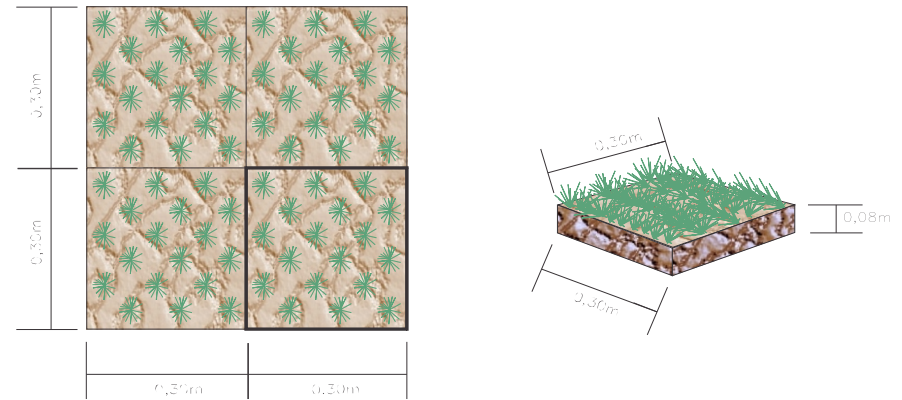
PÓ DE SERRA ÚMIDO COBRINDO AS RAÍZES

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/m².

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/m².

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/m².



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/m².

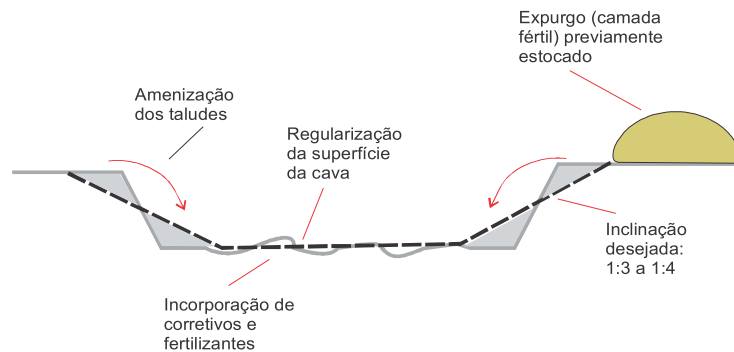
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTRONC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
PROTEÇÃO VEGETAL	
QD	

Identificador de autenticação: FF22624_22DE_1E3_C84CF46E1A8E6A25E

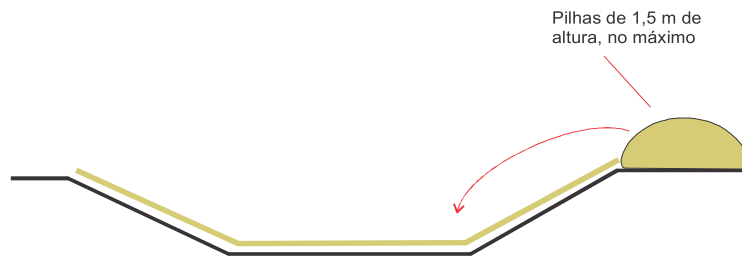
Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS EM ÁREAS PLANAS OU DE POUCA DECLIVIDADE

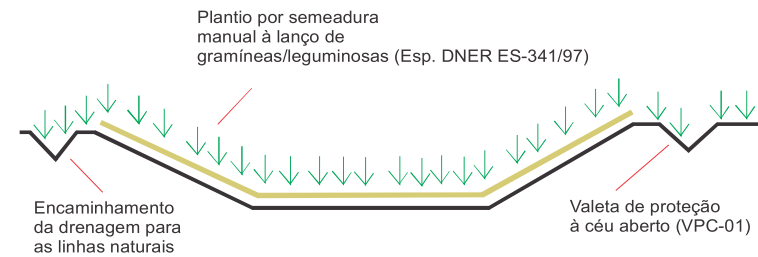
1. PREPARO DO TERRENO



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 semeadura.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III)
	TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDÉ - ENTRONC. BR-316 EXTENSÃO: 25,00 Km
RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS	
	
QD	

Identificador de autenticação: FF22624_22DE_1E3_C84CF46E1A8E6A25E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16



6. QUADRO DE QUANTIDADES

EM 17/02/2023 13:47 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 32A8EA4ABEDF3F66.AF5529376B5F0E3A.01D9B4758B9307A1.8DC1265A071C5CC8
ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)

RESUMO DE ORÇAMENTO					
ITEM	SERVIÇOS	UND	QUANT.	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
I	SERVIÇOS PRELIMINARES				
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		
II	SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO				
2.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	249.030,00		
2.2	Roçada manual	ha	0,08		
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	316,80		
2.4	Camada drenante com conformação de trator de esteira - areia comercial	m³	316,80		
III	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM				
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	2.787,26		
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	603,23		
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	933,46		
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	990,48		
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	19.134,99		
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	387,37		
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	1.244,08		
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	8.278,17		
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	2.092,52		
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	7.712,83		
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	32.907,01		
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	63.068,60		
3.13	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	107.800,00		
IV	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO				
4.1	Regularização do subleito	m²	299.796,00		
4.2	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (DMT= 10,5 Km)	m³	55.462,26		
4.3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (DMT= 11,50 Km)	m³	40.010,97		
4.4	Imprimação com asfalto diluído	m²	251.750,00		
4.5	Pintura de ligação	m²	251.750,00		
4.6	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	Ton	26.520,29		
V	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE CORRENTE				
5.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	1.182,40		
5.2	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	716,28		
5.3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	128,00		
5.4	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	64,00		
5.5	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	128,00		
5.6	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	36,00		
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA SECRETARIA DO ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN					
		Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km			
QUADRO - QUANTIDADE X FINANCEIRO				QD	

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

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	18,00		
5.8	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	und	32,00		
5.9	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	und	8,00		
5.10	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas	und	16,00		
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	2,00		
VI	SERVIÇOS DE DRENAGEM				
6.1	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - escavação mecânica - areia e brita comerciais	m	2.600,00		
6.2	Meio-fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira	m	7.290,00		
6.3	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais	und	57,00		
6.4	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	und	45,00		
6.5	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais	m	150,00		
6.6	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais	und	102,00		
6.7	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo de concreto perfurado e brita comercial	m	80,00		
6.8	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 01 - tubo de concreto perfurado - areia e brita comerciais	und	4,00		
VII	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL				
7.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m²	13.566,35		
7.2	Tacha refletiva em resina sintética - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação	und	5.272,00		
7.3	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	und	300,00		
VIII	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
8.1	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	1,00		
8.2	Placa de regulamentação em fibra, R2 lado 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	1,00		
8.3	Placa de regulamentação em aço D = 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	31,00		
8.4	Placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	34,00		
8.5	Placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + X - fornecimento e implantação	und	8,00		
8.6	Placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X - fornecimento e implantação	und	8,00		
8.7	Placa de marco quilométrico em aço - 0,70 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + III - fornecimento e implantação	und	25,00		
8.8	Placa de marco quilométrico em aço - 0,60 x 0,865 m - película retrorrefletiva tipo I + I - fornecimento e implantação	und	1,00		
IX	OBRAS COMPLEMENTARES				
9.1	Reabilitação ambiental das áreas de jazidas, empréstimos e acampamentos	m²	74.000,00		
9.2	Revestimento vegetal de Taludes de aterro	m²	9.011,60		
9.5	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	68,00		
X	PROJETO				
10.1	Detalhamento de Projeto executivo	Km	25,00		
XI	LICENÇA AMBIENTAL				
11.1	Licenciamento Ambiental	und	1,00		
		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA SECRETARIA DO ESTADO DE TRANSPORTE - SETRAN			
			Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc. BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km		
		QUADRO - QUANTIDADE X FINANCEIRO			QD

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

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

Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 1

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
I	SERVIÇOS PRELIMINARES					
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		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
			Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entonc.BR-308 / Entonc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entonc. BR-316 Extensão: 25,00 Km
			
		QUADRO DE QUANTIDADES	QD

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
II	SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO					
2.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m		m²	249.030,00		
2.2	Roçada manual		ha	0,08		
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	316,80		
2.4	Camada drenante com conformação de trator de esteira - areia comercial		m³	316,80		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
		 Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km	
		QUADRO DE QUANTIDADES	
		QD	

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
III	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM					
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	2.787,26		
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	603,23		
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	933,46		
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	990,48		
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	19.134,99		
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	387,37		
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	1.244,08		
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	8.278,17		
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	2.092,52		
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	7.712,83		
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	32.907,01		
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	63.068,60		
3.13	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal		m³	107.800,00		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
			
		Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão : 25,00 Km	
		QUADRO DE QUANTIDADES	QD

Identificador de autenticação: EFA2624-A2DB-1F3-CB4CB46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
IV	SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO					
4.1	Regularização do subleito		m ²	299.796,00		
4.2	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (DMT= 10,5 Km)		m ³	55.462,26		
4.3	Base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (DMT= 11,50 Km)		m ³	40.010,97		
4.4	Imprimação com asfalto diluído		m ²	251.750,00		
4.5	Pintura de ligação		m ²	251.750,00		
4.6	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		Ton	26.520,29		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
		 Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km	
		QUADRO DE QUANTIDADES	
		QD	

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
V	SERVIÇOS DE OBRAS DE ARTE CORRENTE					
5.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria		m³	1.182,40		
5.2	Reaterro e compactação com soquete vibratório		m³	716,28		
5.3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	128,00		
5.4	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	64,00		
5.5	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	128,00		
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	18,00		
5.8	Boca de BSTC D = 0,60 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		und	32,00		
5.9	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		und	8,00		
5.10	Boca de BSTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		und	16,00		
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	2,00		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
		 Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km	
		QUADRO DE QUANTIDADES	QD

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

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

Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
VI	SERVIÇOS DE DRENAGEM					
6.1	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - escavação mecânica - areia e brita comerciais		m	2.600,00		
6.2	Meio-fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira		m	7.290,00		
6.3	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais		und	57,00		
6.4	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais		und	45,00		
6.5	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais		m	150,00		
6.6	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais		und	102,00		
6.7	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo de concreto perfurado e brita comercial		m	80,00		
6.8	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 01 - tubo de concreto perfurado - areia e brita comerciais		und	4,00		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	Rodovia: PA-112 - Lote III Trecho: Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho: vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km		
QUADRO DE QUANTIDADES			QD

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
VII	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					
7.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm		m²	13.566,35		
7.2	Tacha refletiva em resina sintética - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação		und	5.272,00		
7.3	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação		und	300,00		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão : 25,00 Km		
QUADRO DE QUANTIDADES			QD

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
VIII	SINALIZAÇÃO VERTICAL					
8.1	Placa de regulamentação em aço, R1 lado 0,331 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		und	1,00		
8.2	Placa de regulamentação em fibra, R2 lado 0,80 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		und	1,00		
8.3	Placa de regulamentação em aço D = 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		und	31,00		
8.4	Placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		und	34,00		
8.5	Placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + X - fornecimento e implantação		und	8,00		
8.6	Placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X - fornecimento e implantação		und	8,00		
8.7	Placa de marco quilométrico em aço - 0,70 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + III - fornecimento e implantação		und	25,00		
8.8	Placa de marco quilométrico em aço - 0,60 x 0,865 m - película retrorrefletiva tipo I + I - fornecimento e implantação		und	1,00		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
		 Rodovia: PA-112 - Lote III Trecho: Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho: vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km	
		QUADRO DE QUANTIDADES	
		QD	



Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

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

Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
IX	OBRAS COMPLEMENTARES					
9.1	Reabilitação ambiental das áreas de jazidas, empréstimos e acampamentos		m ²	74.000,00		
9.2	Revestimento vegetal de Taludes de aterro		m ²	9.011,60		
9.5	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação		m	68,00		



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entonc.BR-308 / Entonc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entonc. BR-316 Extensão: 25,00 Km
	
QUADRO DE QUANTIDADES	
QD	

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
X 10.1	PROJETO Detalhamento de Projeto executivo		Km	25,00		

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km
	
QUADRO DE QUANTIDADES	
QD	

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/197071 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		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km		
QUADRO DE QUANTIDADES			QD

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
 N° do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

7. CONSUMO DE MATERIAS

RODOVIAS: PA - 112 (Lote III)		CONSUMO POR (m ³)				CONSUMO POR (t)					
		UNID.	QUANTIDADE	UNID.	QUANTIDADE	UNID.	QUANTIDADE	UNID.	QUANTIDADE		
CBUQ	agregado	Brita	m ³	(0,55 x 2,40) / 1,5 = 0,88	t	0,55 x 2,40 = 1,32	m ³	(0,55 x 1) / 1,5 = 0,37	t	0,370	
		Areia	m ³	(0,36 x 2,40) / 1,5 = 0,576	t	0,36 x 2,40 = 0,864	m ³	(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 ²)								
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"								DENSIDADES			
Agregado		= 91 % (AREIA = 36% / BRITA = 55%)						Areia solta = 1,5 t/m ³			
Filler		= 3,0 %						CBUQ = 2,40 t/m ³			
CAP /50-60		= 6,0 %									
						GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN					
								Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km			
CONSUMO DE MATERIAIS					QD						

Identificador de autenticação: FF2624 22DF 1E3 CB4CF46E1A5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

8. QUANDRO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTES

EM 17/02/2023 13:47 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 32A8E4ABEDF366.AF5529376B5F0E3A.01D9B4758B9307A1.8DC1265A071C5CC8
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
CUBQ	seixo	Ourém	Usina*	-	-	-	-	60,00	60,00	60,00
	Areia	Ourém	Usina*	-	-	-	-	60,00	60,00	60,00
	Filler	Belém/PA	Usina*	-	-	-	-	225,00	225,00	225,00
	CAP-50/70	Belém/PA	Usina*	-	-	-	-	225,00	225,00	225,00
	Massa	Usina*	Pista	12,50	-	12,50	-	-	-	12,50
Imprimação	CM-30	Belém/PA	Tanque Est.	-	-	-	-	225,00	225,00	225,00
		Tanque Est.	Pista	12,50	-	12,50	-	-	-	12,50
Pintura de Ligação	RR-1C	Belém/PA	Tanque Est.	-	-	-	-	225,00	225,00	225,00
		Tanque Est.	Pista	12,50	-	12,50	-	-	-	12,50
Base Estabilizada Granulom. sem Mistura	Solo	jazidas*	Pista	11,50	-	11,50	-	-	-	11,50
Sub-base Estabilizada Granulom. sem Mistura	Solo	jazidas*	Pista	10,50	-	10,50	-	-	-	10,50
Sinalização	Placas / pintura	Belém/PA	canteiro*	-	-	-	-	225,00	225,00	225,00
		canteiro*	Pista	12,50	-	12,50	-	-	-	12,50
Drenagem	Cimento	Santa Luzia do Pará/PA	canteiro*	-	-	-	-	15,00	15,00	15,00
		canteiro*	Pista	12,50	-	12,50	-	-	-	12,50
	Areia	Ourém	canteiro*	-	-	-	-	60,00	60,00	60,00
	Seixo/Brita	Ourém	canteiro*	-	-	-	-	60,00	60,00	60,00
	Madeira/Aço	Santa Luzia do Pará/PA	canteiro*	-	-	-	-	15,00	15,00	15,00
		canteiro*	Pista	12,50	-	12,50	-	-	-	12,50

*

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



Rodovia : PA-112 - Lote III
Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316
Sub-Trecho : via Canindé - Entronc. BR-316
Extensão: 25,00 Km



QUADRO DE DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

QD

Identificador de autenticação: EFA2624.A2DE.1F3.CB4CE46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

9. CRONOGRAMA FÍSICO

PA-112 (LOTE III)

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																								



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-112 (LOTE III) TRECHO : ENTRONC. BR-308 - ENTRONC. BR-316 SUB-TRECHO : VILA CANINDE - ENTRONC. BR-316 EXTENSÃO: 25,0 Km
	CRONOGRAMA FÍSICO
QD	

ASSINADO ELETRONICAMENTE PELO USUÁRIO: Francisco Leonardo Dias Tomaz (Lei 11.419/2006)
 EM 17/02/2023 13:47 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 32A8EA4ABEDF3f66.AF5529376B5F0E3A.01D9B4758B9507A1.8DC1265A071C5CC8

10. RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÍNIMOS

EM 17/02/2023 13:47 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 32A8E4ABEDF366.AF5529376B5F0E3A.01D9B4758B9307A1.8DC1265A071C5CC8
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				

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
		 <p>Rodovia : PA-112 - Lote III Trecho : Entronc.BR-308 / Entronc. BR-316 Sub-Trecho : vila Canindé - Entronc. BR-316 Extensão: 25,00 Km</p>	
		EQUIPAMENTOS MÍNIMOS	QD

Identificador de autenticação: FF2624 22DF 1E3 CB4CF46E1AB5E6A35E

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>
Nº do Protocolo: 2023/197071 Anexo/Sequencial: 16

11. PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

EM 17/02/2023 13:47 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 32A8E4ABEDF366.AF5529376B5F0E3A.01D9B4758B9307A1.8DC1265A071C5CC8
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 mm³.

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 13:47 (Hora Local) - Aut. Assinatura: 32A8EA4ABEDF366.AF5529376B5F0E3A.01D9B4758B9307A1.8DC1265A071C5CC8
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