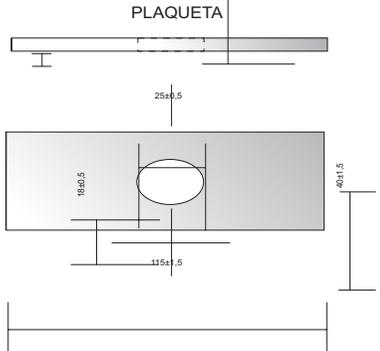
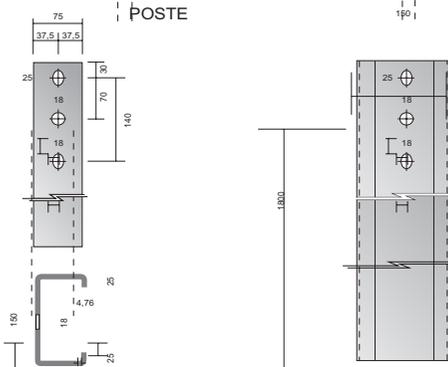
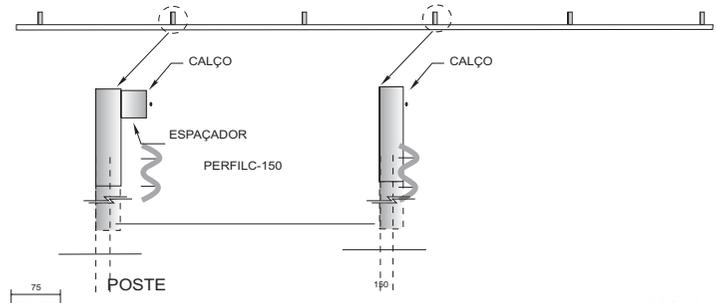
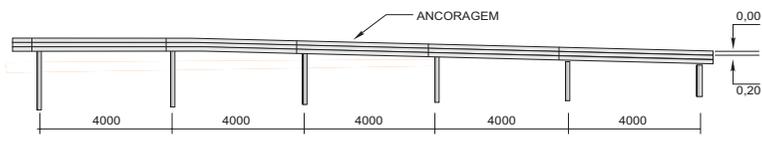
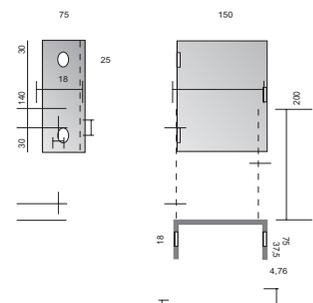


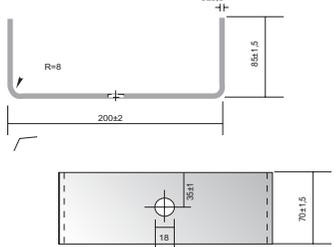
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 - LOTE II TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km
	
DEFENSAS - IMPLANTAÇÃO NAS CABECEIRAS DAS PONTES	
QD	



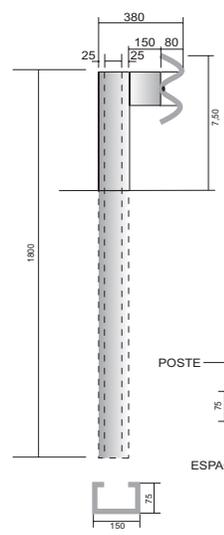
ESPAÇADOR



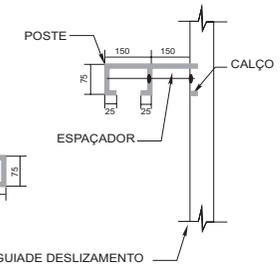
CALÇO



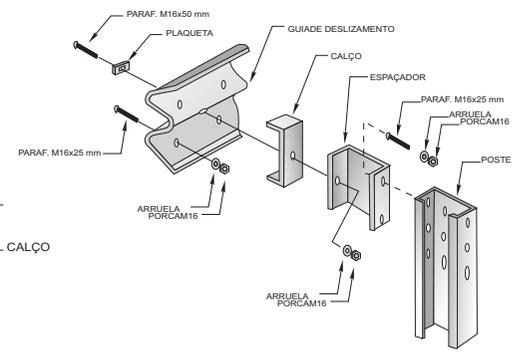
VISTA



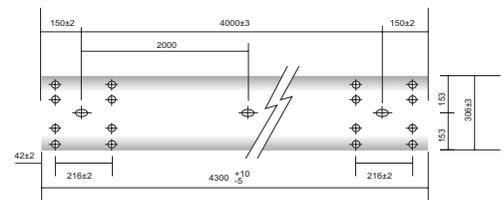
PLANTA



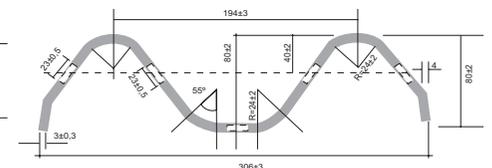
VISTA EXPLODIDA DA DEFENSA



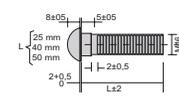
GUIA DE DESLIZAMENTO



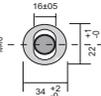
SEÇÃO



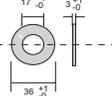
PARAFUSO



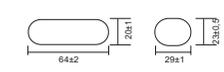
ARRUELA



PORCA



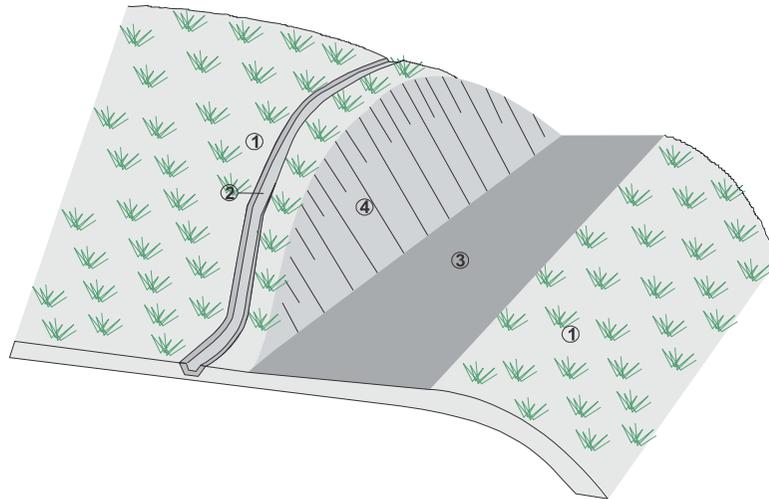
DETALHE DA FURAÇÃO



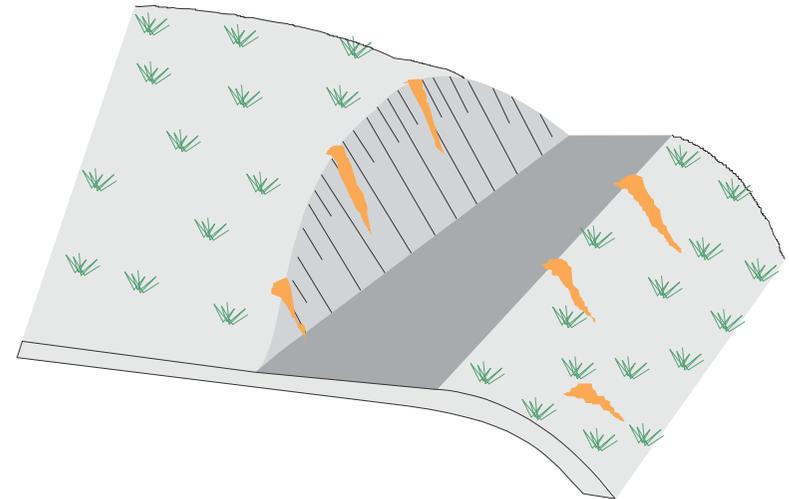
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 - LOTE II
	TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km
DEFENSAS METÁLICAS SEMI-MALEÁVEIS	
QD	

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 ÍTEM 3



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

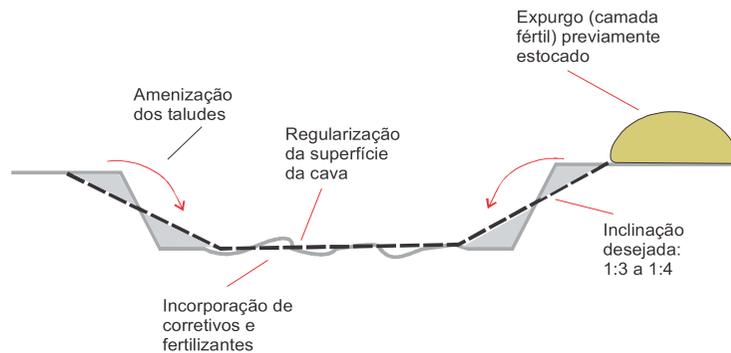
- TERRENO NATURAL
- VALETA DE PROTEÇÃO DE CRISTA DE CORTE REVESTIDA COM GRAMÍNEA
- LOCAL DA EXPLORAÇÃO A SER REGULARIZADO E EM SEGUIDA TRAZIDO O MATERIAL VEGETAL ORIGINAL (HUMUS), ESCARIFICAR OU UMIDIFICAR
- TALUDE DE CORTE ESTABILIZADO E PLANTADO COM CAPIM SÂNDALO

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

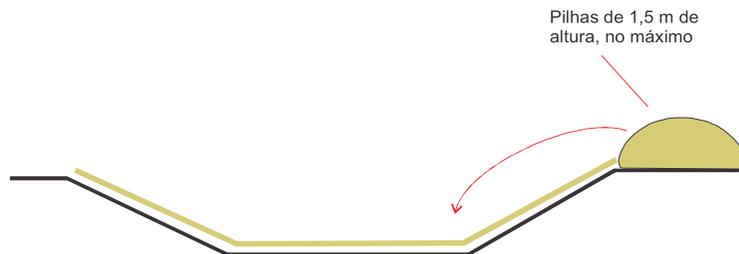
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 - LOTE II TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km
PROTEÇÃO AMBIENTAL	
	
QD	

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):

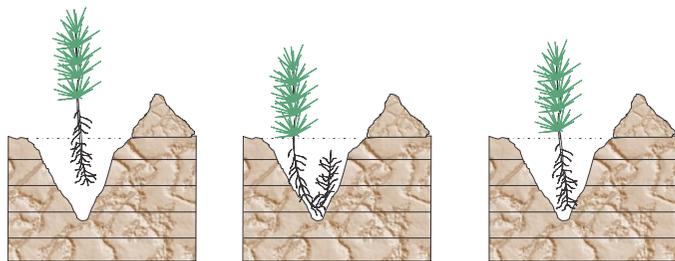
- . Regularização mecanizada da superfície;
- . Suavização dos taludes para 1:3 ou 1:4;
- . Aração e gradagem, destorroamento e uniformização da superfície;
- . Incorporação de corretivos e fertilizantes;
- . Irrigação;
- . Adubação de cobertura, seis meses após a sementeira.

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 - LOTE II TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km
RECUPERAÇÃO DE JAZIDAS	
 QD	

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 SEGUINTE:

1 - PLANTIO DE MUDAS

SERÁ DE ACORDO COM O ESQUEMA ABAIXO

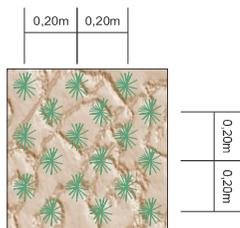


INCORRETO

INCORRETO

CORRETO

PLANTIO DAS MUDAS



AFASTAMENTO DAS MUDAS



INCORRETO



CORRETO

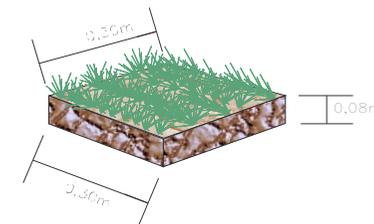
PÓ DE SERRA ÚMIDO COBRINDO AS RAÍZES

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 A 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 SEGUINTE 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-287 - LOTE II TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km
PROTEÇÃO VEGETAL	
QD	

6. QUADRO DE QUANTIDADES

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 PRELIMINARES				
2.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m	m²	286.610,00		
2.2	Roçada manual	há	0,36		
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	7.288,00		
2.4	Camada drenante com conformação de trator de esteira - areia comercial	m³	7.288,00		
III	SERVIÇOS 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	5.120,48		
3.3	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	7.295,42		
3.4	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	13.415,12		
3.5	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	17.034,88		
3.6	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	20.501,66		
3.7	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	21.294,88		
3.8	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	19.780,52		
3.9	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	29.350,06		
3.10	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	25.838,85		
3.11	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	26.866,64		
3.12	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	53.979,30		
3.13	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	71.122,57		
3.14	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	239.692,60		
IV	PAVIMENTAÇÃO				
4.1	Regularização do subleito	m²	347.172,00		
4.2	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (DMT= 10,00 Km)	m³	63.069,58		
4.3	Base estabilizada granulometricamente com mistura solo, brita e Areia (70% - 20% - 10,0%) em usina com material de jazida e brita comercial (DMT= 10,0 Km)	m³	61.333,72		
4.4	Imprimação com asfalto diluído	m²	289.310,00		
4.5	Pintura de ligação	m²	289.310,00		
4.6	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais	t	30.551,14		
V	OBRAS DE ARTE CORRENTE (O.A.C)				
5.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria	m³	1.013,95		
5.2	Reaterro e compactação com soquete vibratório	m³	604,81		
5.3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	84,00		
5.4	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	86,00		
5.5	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	164,00		
5.6	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	64,00		
5.7	Corpo de BTTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	18,00		
		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN			
		 RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km 			
QUADRO - QUANTIDADE x FINANCEIRO					QD

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		m ²	364,00		
1.4	Placa da obra		m ²	36,00		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km		
QUADRO DE QUANTIDADES			QD

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
II	SERVIÇOS PRELIMINARES					
2.1	Desmatamento, destocamento, limpeza de área e estocagem do material de limpeza com árvores de diâmetro até 0,15 m		m²	286.610,00		
2.2	Roçada manual		há	0,36		
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	7.288,00		
2.4	Camada drenante com conformação de trator de esteira - areia comercial		m³	7.288,00		

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km
	
QUADRO DE QUANTIDADES	
QD	

QUADRO DE QUANTIDADES						
ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
III	SERVIÇOS 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	5.120,48		
3.3	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	7.295,42		
3.4	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	13.415,12		
3.5	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	17.034,88		
3.6	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	20.501,66		
3.7	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	21.294,88		
3.8	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	19.780,52		
3.9	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	29.350,06		
3.10	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	25.838,85		
3.11	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	26.866,64		
3.12	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	53.979,30		
3.13	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	71.122,57		
3.14	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal		m³	239.692,60		
				GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN		
				 RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km		
				QUADRO DE QUANTIDADES		QD

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
IV	PAVIMENTAÇÃO					
4.1	Regularização do subleito		m ²	347.172,00		
4.2	Sub-base de solo estabilizado granulometricamente sem mistura com material de jazida (DMT= 10,00 Km)		m ³	63.069,58		
4.3	Base estabilizada granulometricamente com mistura solo, brita e Areia (70% - 20% - 10,0%) em usina com material de jazida e brita co		m ³	61.333,72		
4.4	Imprimação com asfalto diluído		m ²	289.310,00		
4.5	Pintura de ligação		m ²	289.310,00		
4.6	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		t	30.551,14		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km		
QUADRO DE QUANTIDADES			QD

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
V	OBRAS DE ARTE CORRENTE (O.A.C)					
5.1	Escavação mecânica de vala em material de 1ª categoria		m³	1.013,95		
5.2	Reaterro e compactação com soquete vibratório		m³	604,81		
5.3	Corpo de BSTC D = 0,60 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	84,00		
5.4	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	86,00		
5.5	Corpo de BSTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	164,00		
5.6	Corpo de BDTC D = 1,00 m PA3 - areia, brita e pedra de mão comerciais		m	64,00		
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	28,00		
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	28,00		
5.11	Boca de BDTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		und	8,00		
5.12	Boca de BTTC D = 1,00 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas retas		und	6,00		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km		
QUADRO DE QUANTIDADES			QD

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
VI	SERVIÇO DE DRENAGEM					
6.1	Sarjeta triangular de concreto - STC 02 - escavação mecânica - areia e brita comerciais		m	3.041,00		
6.2	Meio-fio de concreto - MFC 03 - areia e brita comerciais - fôrma de madeira		m	9.008,00		
6.3	Entrada para descida d'água - EDA 01 - areia e brita comerciais		und	52,00		
6.4	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais		und	98,00		
6.5	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais		m	274,00		
6.6	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais		und	150,00		
6.7	Dreno longitudinal profundo para corte em solo - DPS 07 - tubo de concreto perfurado e brita comercial		m	180,00		
6.8	Boca de saída para dreno longitudinal profundo - BSD 02 - tubo de concreto perfurado - areia e brita comerciais		und	6,00		

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km
	
QUADRO DE QUANTIDADES	
QD	

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	15.050,00		
7.2	Tacha refletiva em resina sintética - bidirecional tipo I - com um pino - fornecimento e colocação		und	7.250,00		

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km
	
QUADRO DE QUANTIDADES	
QD	

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	7,00		
8.2	Placa de regulamentação em aço D = 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		und	8,00		
8.3	Placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação		und	14,00		
8.4	Placa em aço - 2,00 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + X - fornecimento e implantação		und	8,00		
8.5	Placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo III + X - fornecimento e implantação		und	2,00		
8.6	Placa de marco quilométrico em aço - 0,70 x 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + III - fornecimento e implantação		und	29,00		
8.7	Placa de marco quilométrico em aço - 0,60 x 0,865 m - película retrorrefletiva tipo I + I - fornecimento e implantação		und	16,00		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km		
QUADRO DE QUANTIDADES			QD

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
IX	OBRAS COMPLEMENTARES					
9.1	Cerca com 4 fios de arame farpado e mourão de madeira a cada 2,5 m e esticador a cada 50 m		m	19.510,00		
9.2	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação		m	544,00		
9.3	Reabilitação ambiental das áreas de jazidas, empréstimos e acampamentos		m ²	350.000,00		
9.4	Revestimento vegetal dos taludes de aterro		m ²	36.032,00		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km		
QUADRO DE QUANTIDADES			QD

QUADRO DE QUANTIDADES

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DO SERVIÇO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANTIDADES	PREÇO (R\$) UNITÁRIO	TOTAL (R\$)
X	DETALHAMENTO DE PROJETOS					
10.1	Detalhamento de projeto executivo		Km	29,00		

		GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN	
	RODOVIA : PA-287 (LOTE II) TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km		
QUADRO DE QUANTIDADES			QD

QUADRO DE QUANTIDADES

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

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



RODOVIA : PA-287 (LOTE II)
TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE
SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE
EXTENSÃO: 29,00 Km



QUADRO DE QUANTIDADES

QD

7. CONSUMO DE MATERIAS

8. QUANDRO DE DISTÂNCIA DE TRANSPORTES

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
CBUQ	Brita	Xinguara	Usina*	-	57,00	57,00	-	-	-	57,00
	Areia	Redenção	Usina*	-	57,00	57,00	-	-	-	57,00
	Filler	Belém/PA	Usina*	-	-	-	-	960,00	960,00	960,00
	CAP-50/70	Belém/PA	Usina*	-	-	-	-	960,00	960,00	960,00
	Massa	Usina*	Pista	14,50	-	14,50	-	-	-	14,50
Imprimação	CM-30	Belém/PA	Tanque Est.	-	-	-	-	960,00	960,00	960,00
		Tanque Est.	Pista	14,50	-	14,50	-	-	-	14,50
Pintura de Ligação	RR-1C	Belém/PA	Tanque Est.	-	-	-	-	960,00	960,00	960,00
		Tanque Est.	Pista	14,50	-	14,50	-	-	-	14,50
Base de solo estabilizado	Solo	jazidas*	Pista	10,00	-	10,00	-	-	-	10,00
Sub-base de solo estabilizado	Solo	jazidas*	Pista	10,00	-	10,00	-	-	-	10,00
Sinalização	Placas / pintura	Redenção	canteiro*	-	-	-	-	57,00	57,00	57,00
		canteiro*	Pista	29,00	-	29,00	-	-	-	29,00
Drenagem	Cimento	Redenção	canteiro*	-	-	-	-	57,00	57,00	57,00
		canteiro*	Pista	14,50	-	14,50	-	-	-	14,50
	Areia	Redenção	canteiro*	-	57,00	57,00	-	-	-	57,00
	Seixo/Brita	Xinguara	canteiro*	-	57,00	57,00	-	-	-	57,00
	Madeira/Aço	Redenção	canteiro*	-	-	-	-	57,00	57,00	57,00
		canteiro*	Pista	29,00	-	29,00	-	-	-	29,00

*

Usina e Canteiro: Considerar no inicio do trecho

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



RODOVIA : PA-287 - LOTE II
TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE
SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE
EXTENSÃO: 29,00 Km



QUADRO DE DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT

QD

9. CRONOGRAMA FISÍCO

PA-287 (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																						■	■	■	■

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

	RODOVIA : PA-287 - LOTE II TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29.00 Km	
CRONOGRAMA FÍSICO		QD

10. RELAÇÃO DE EQUIPAMENTOS MÍNIMOS

	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	
	
RODOVIA : PA-287 - LOTE II TRECHO : ENTRONC. BR-158 - PER. URB. DE CUMARU DO NORTE NORTE SUB-TRECHO : KM 37,50 - PER. URBANO DE CUMARU DO NORTE EXTENSÃO: 29,00 Km	
EQUIPAMENTOS MÍNIMOS	QD

11. PLANO DE EXECUÇÃO DE OBRAS

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 tropical 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 Redenção (00850000), 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.

11.2 Organizações e Prazos

- **Prazo e Início dos Serviços**

O prazo para a execução dos serviços foi estabelecido em 540 dias consecutivos, o que equivale há 18 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

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