



Obra
**R02 - DUPLICAÇÃO DE TRECHO DA RN-313, INTERLIGANDO A BR-101 À
INTERSEÇÃO COM A AVENIDA DE ACESSO À COOPHAB (ESTACA
137+0,00)**

Memória de Cálculo

Item	Descrição	Und	Quant.	Memória de Cálculo
1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL			
1.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL - 365 DIAS	UND	1,0	= CONFORME PLANILHA DO ORÇAMENTO ANALÍTICO. CARGAS HORÁRIAS: ENGENHEIRO: 8 HORAS SEMANAIS / 40 HORAS = 0,2 x 12 MESES (PRAZO) = 2,4 MESES; ENCARREGADOS: ENCARREGADO GERAL: 20 HORAS SEMANAIS / 40 HORAS = 0,5 x 12 MESES (PRAZO) = 6 MESES; ENCARREGADO DE LABORATÓRIO (ESPECIALIZADO): 20 HORAS SEMANAIS / 40 HORAS = 0,5 x 12 MESES (PRAZO) = 6 MESES; ENCARREGADO ADMINISTRATIVO: 20 HORAS SEMANAIS / 40 HORAS = 0,5 x 12 MESES (PRAZO) = 6 MESES; ENCARREGADO DE PAVIMENTAÇÃO: 40 HORAS SEMANAIS / 40 HORAS = 1 x 12 MESES (PRAZO) = 12 MESES; ENCARREGADO DE TURMA: 20 HORAS SEMANAIS / 40 HORAS = 0,5 x 12 MESES (PRAZO) = 6 MESES; TOTAL ENCARREGADOS = 6+6+6+12+6 = 36 MESES; TOPÓGRAFO: 40 HORAS SEMANAIS / 40 HORAS = 1 x 12 MESES (PRAZO) = 12 MESES; TÉCNICO DE SEGURANÇA: 40 HORAS SEMANAIS / 40 HORAS = 1 x 12 MESES (PRAZO) = 12 MESES
2	SERVIÇOS PRELIMINARES			
2.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO. INC_05/2020	M²	12,0	= = 2 PLACAS DE 6 M².
2.2	Placa para sinalização de obras montada em cavalete metálico - 1,00 x 1,00 m - utilização de 600 ciclos - fornecimento, 01	undia	6,0	=
3	LIMPEZA E DEMOLIÇÃO			
3.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	m²	39.846,97	= DESMATAMENTO APROXIMADO AO LONGO DE 1.800 M X LARGURA DE 15,8 M = 28440 M²; DESMATAMENTO DA ÁREA DE EMPRÉSTIMO (PROPORÇÃO EM RELAÇÃO À ÁREA DEFINIDA NO PROJETO TOTAL) = 9600,64M²; DESMATAMENTO DA ÁREA DA JAZIDA PARA MISTURA DA BASE (PROPORÇÃO EM RELAÇÃO À ÁREA DEFINIDA NO PROJETO TOTAL) = 1806,33 M²; TOTAL = 28440 + 9600,64 + 1806,33 = 39846,97 M². *NECESSIDADE DE ACRÉSCIMO OU REDUÇÃO DEVE SER VERIFICADA PELA FISCALIZAÇÃO.
3.2	Demolição de concreto simples	m³	1,41	= = DEMOLIÇÃO DAS EXTREMIDADES DE BUEIRO EXISTENTE (LOCALIZADO À ESTACA 32 + 9,00).
3.3	Remoção mecanizada de revestimento asfáltico	m³	1.334,93	= = REMOÇÃO DO PAVIMENTO EXISTENTE X ESPESSURA DO PAVIMENTO EXISTENTE = 6,96M (LARGURA MÉDIA DO TRECHO EXISTENTE, DEFINIDA PELO QUANTITATIVO DO PROJETO) X 2.740M X 0,07M = 1.334,93M³.
4	MOVIMENTO DE TERRA			

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM
CNPJ: 08.170.862/0001-74

4.1	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 50 a 200 m - caminho de serviço em leito natural - com	m³	946,51	= RETIRADO DA TABELA DE MOMENTOS DE TRANSPORTE (VOLUME COMPENSADO COM DMT ENTRE 50 E 200M), ATÉ A ESTACA 136+0 = 946,51M³.
4.2	Escavação, carga e transporte de material de 1ª categoria - DMT de 200 a 400 m - caminho de serviço em leito natural - com	m³	8.060,83	= RETIRADO DA TABELA DE MOMENTOS DE TRANSPORTE (VOLUME COMPENSADO COM DMT ENTRE 200 E 400M), ATÉ A ESTACA 136+0 = =2281,46+2850,71+2928,66 = 8.060,83M³.
4.3	Escavação e carga de material de jazida com trator de 127 kW e carregadeira de 3,4 m³	m³	10.531,42	= RETIRADO DA TABELA DE MOMENTOS DE TRANSPORTE (EMPRÉSTIMO), ATÉ A ESTACA 136+0=3012,11+7519,31 = 10.531,42.
4.4	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada	tkm	36.653,55	= = TRANSPORTE DO ATERRO DE EMPRÉSTIMO X DMT DE 2,26 KM (CONFORME VOLUME 4 - RELATÓRIO DE ORÇAMENTO DAS OBRAS) X MASSA ESPECÍFICA DO SOLO (CONFORME VOLUME 4 - RELATÓRIO DE ORÇAMENTO DAS OBRAS) = 10.531,42 M³ X 2,26 KM X 1,54 T/M³ = 36.653,55 TKM (CONSIDERANDO O TRECHO DA ESTACA 0+00 ATÉ A ESTACA 136+0,00.
4.5	Compactação de aterros a 100% do Proctor normal	m³	16.716,09	= = 100% DO VOLUME DE ATERRO (TRECHO ATÉ A ESTACA 136+0) = 16.716,09 M³ (CONFORME VOLUME 3D - CÁLCULO DE VOLUMES LOCAÇÃO NOTA DE SERVIÇO R00)
4.6	Regularização do subleito	m²	63.211,8	= = REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO A SER REALIZADA APÓS A EXECUÇÃO DOS CORTES E ATERROS EM TODA A EXTENSÃO ONDE SERÁ FEITA A PAVIMENTAÇÃO = ÁREA DA FACE INFERIOR DA BASE (2.760 M X 23,07M) = 63.211,80 M².
5	PAVIMENTAÇÃO			
5.1	Base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) em usina com material de jazida e brita comercial	m³	12.469,74	= =(Área da face superior da base + Área da face inferior da base) x (Espessura base)/2 = (22,44*2740+23,07*2740)*0,2/2 = 12.469,74 M³.
5.2	Imprimação com asfalto diluído	m²	54.075,6	= = Área da pista de rolamento + Área Pavimento da ciclovia = =8,67*2*1820+7,77*2*920+(1820+920)*3 = 54.075,90 M².
5.3	SINAPI (95996) EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE BINDER - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	m³	1.834,22	= = Área da Pista de Rolamento x Espessura Binder = 8,67*2*1820*0,04+7,77*2*920*0,04 = 1.834,22 M³.
5.4	SINAPI (95995) - EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - INCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF 11/2019	m³	1.831,82	= = (Área da Pista de Rolamento x Espessura "capa") + (Área Pavimento Ciclovia x Espessura "capa") = =3*(1820+920)*0,03+8,67*2*1820*0,035+7,77*2*920*0,035 = 1.831,82 M³.
6	CALÇADA			
6.1	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF 07/2016	m²	376,32	= = Área de passeio x espessura do passeio = 2,76*(1820+920)*0,05-36,06*0,05 = 376,32 M².
7	DRENAGEM			
7.1	Meio-fio de concreto - MFC 03 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	5.243,51	= = EXTENSÃO DOS BORDOS EXTERNOS - DESCONTOS DE ABERTURAS =2740*2- (9,22+5,66+7,29+7,68+8,08+6,43+7,44+7,08+14,58+5,4+9,51+6,8+4,91+7,16+7,63+40,38-8,14+6,21+6,64+46,04+6,95+6,88+16,66) = 5.243,51 M.
7.2	Meio-fio de concreto - MFC 05 moldado no local com extrusora e concreto usinado - areia e brita comerciais	m	10.741,62	= = EXTENSÃO DOS BORDOS INTERNOS E DAS CICLOVIAS - DESCONTOS DE ABERTURAS =2740*4- (7,01*4+7,05*4+7,05*4+7,05*4+10,45*4+36,06*4)+4,9+75,4 = 10.741,62 M
7.3	Entrada para descida d'água - EDA 02 - areia e brita comerciais	un	81,0	= = RETIRADO DA LISTAGEM DE ENTRADA D'ÁGUA, DESCIDAS D'ÁGUA E DISSIPADORES DE ENERGIA TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 137+0,00 = 81 UN.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM
CNPJ: 08.170.862/0001-74

7.4	Descida d'água de aterros tipo rápido - DAR 02 - areia e brita comerciais	m	145,2	= = RETIRADO DA LISTAGEM DE ENTRADA D'ÁGUA, DESCIDAS D'ÁGUA E DISSIPADORES DE ENERGIA TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 137+0,00 = =1,5+1,5+1,98+1,38+0,9+1,38+1,5+2,22+1,14+1,62+1,26+1,74+0,54+1,38+1,14+1,38+2,7+2,34+2,34+2,7+3,18+2,1+2,58+2,34+2,94+2,46+3,78+2,58+3,66+2,58+2,94+2,58+2,46+2,7+2,46+2,46+2,82+2,94+2,94+2,82+2,7+2,58+2,58+2,22+2,58+1,98+2,22+2,34+1,86+2,58+1,86+2,82+1,86+2,58+1,5+1,98+1,38+1,26+1,26+1,26+1,26+1,26+1,5+1,5+1,5+0,66+0,78+0,42+1,62+1,74 = 145,20 M.
7.5	Descida d'água de aterros em degraus - DAD 02 - areia e brita comerciais	m	40,62	= = RETIRADO DA LISTAGEM DE ENTRADA D'ÁGUA, DESCIDAS D'ÁGUA E DISSIPADORES DE ENERGIA TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 137+0,00 = 4.14+4.38+4.14+4.86+5.1+5.1+4.98+4.98+2.94 = 40,62 M.
7.6	Dissipador de energia - DEB 01 - areia, brita e pedra de mão comerciais	un	81,0	= = RETIRADO DA LISTAGEM DE ENTRADA D'ÁGUA, DESCIDAS D'ÁGUA E DISSIPADORES DE ENERGIA TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 137+0,00 = 81 UN.
7.7	Dissipador de energia - DES 03 - areia e pedra de mão comerciais	un	1,0	= RETIRADO DA LISTAGEM DE ENTRADA D'ÁGUA, DESCIDAS D'ÁGUA E DISSIPADORES DE ENERGIA TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 136+0,00 = 1 UN (ESTACAS 27+10,00).
7.8	Corpo de BSTC D = 0,80 m PA4 - areia, brita e pedra de mão comerciais	m	14,0	= RETIRADO DA LISTAGEM DE BUEIROS DE GREIDE PROJETADOS - TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 136+0,00 = 9,00+5,00 = 14,00 M (ESTACA 32+9,00).
7.9	Boca de BSTC D = 0,80 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais - alas esconsas	un	2,0	= RETIRADO DA LISTAGEM DE BUEIROS DE GREIDE PROJETADOS - TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 136+0,00 = 2 UN (ESTACA 32+9,00).
7.10	Boca de lobo simples - grelha de concreto - BLSG 01 - areia e brita comerciais	un	42,0	= RETIRADO DA LISTAGEM DOS POÇOS DE VISITA, BOCAS DE LOBO E ASSOCIAÇÃO - TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 136+0,00 = 42 UN.
7.11	Poço de visita - PVI 08 - areia e brita comerciais	un	16,0	= RETIRADO DA LISTAGEM DOS POÇOS DE VISITA, BOCAS DE LOBO E ASSOCIAÇÃO - TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 136+0,00 = 16 UN.
7.12	Poço de visita - PVI 09 - areia e brita comerciais	un	5,0	= RETIRADO DA LISTAGEM DOS POÇOS DE VISITA, BOCAS DE LOBO E ASSOCIAÇÃO - TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 136+0,00 = 5 UN.
7.13	Tubo de concreto perfurado produzido na obra para drenagem - D = 0,40 m - fornecimento e instalação	m	402,0	= RETIRADO DA LISTAGEM DOS POÇOS DE VISITA, BOCAS DE LOBO E ASSOCIAÇÃO - TRECHO 01, DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 136+0,00 = 10*30+9*6+12*4 = 402,00 M.
7.14	Tubo de concreto PA4 comercial para drenagem - D = 0,60 m - fornecimento e instalação	m	800,0	= RETIRADO DA LISTAGEM DAS GALERIAS - TRECHO 01 DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 136+0,00 = 50*16 = 800,00 M.
7.15	Tubo de concreto PA4 comercial para drenagem - D = 0,80 m - fornecimento e instalação	m	194,5	= RETIRADO DA LISTAGEM DAS GALERIAS - TRECHO 01 DO PROJETO DE DRENAGEM, DA ESTACA 0+0,00 ATÉ A ESTACA 136+0,00 = 50*3+44.5 = 194,50 M.
8	SINALIZAÇÃO			
8.1	Pintura de faixa com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m ²	2.023,25	= = SOMATÓRIO DOS VALORES DAS TABELAS DAS PRANCHAS 56 A 58 DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO X LARGURA DAS FAIXAS = 2.023,25 M ² .
8.2	Pintura de setas e zebrados com tinta acrílica - espessura de 0,6 mm	m ²	384,04	= SOMATÓRIO DAS ÁREAS INDICADAS NAS TABELAS DAS PRANCHAS 60 E 61 DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO = 384,04 M ² .
8.3	Placa em alumínio composto de 3 mm, modulada, aérea, com película retrorrefletiva tipo I + III - confecção	m ²	96,27	= SOMATÓRIO DAS ÁREAS INDICADAS NAS TABELAS DAS PRANCHAS 52 A 54 DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO = 96,27 M ² .

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARNAMIRIM
CNPJ: 08.170.862/0001-74

8.4	Tachão refletivo em resina sintética - monodirecional - fornecimento e colocação	un	139,0 = SOMATÓRIO DAS ÁREAS INDICADAS NAS TABELAS DA PRANCHA 60 DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO = 139 UN.
8.5	Tachão refletivo em resina sintética - bidirecional - fornecimento e colocação	un	2,0 = SOMATÓRIO DAS ÁREAS INDICADAS NAS TABELAS DA PRANCHA 60 DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO = 2 UN.
8.6	Pórtico metálico com vão de 15,9 m, vento de 45 m/s e área de exposição de até 23,85 m ² - fornecimento e implantação - areia	un	2,0 = 2 PÓRTICOS NA ROTATÓRIA DA PRANCHA 05 DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO.
8.7	Semipórtico metálico com vão de 8,3 m, vento de 45 m/s e área de exposição de até 12,45 m ² - fornecimento e implantação -	un	1,0 = 1 SEMIPÓRTICO NA ROTATÓRIA DA PRANCHA 05 DO PROJETO DE SINALIZAÇÃO.
8.8	Defensa semimaleável simples - fornecimento e implantação	m	240,0 = RETIRADO DA PRANCHA 08 DO PROJETO DE OBRAS COMPLEMENTARES = 240 M.
9	CANTEIRO DE OBRAS		
9.1	CANTEIRO DE OBRAS	UN	1,0 = PLANILHA ANEXA
10	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO		
10.1	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	UND	1,0 = PLANILHA ANEXA

Total sem BDI
Total do BDI
Total Geral

7.456.133,38
1.743.315,01
9.199.448,39

