

MEMORIAL DE CALCULO DOS QUANTITATIVOS FISICOS

Obra: Rodovia MR 370

Extensão total : 423,34 metros (estacas 0+0,000 até 21+3,340)

Largura da pista: 6,70 m

Acostamentom pavimentado: 0,50 + 0,50 m

Acostamento em aterro: 2,00 + 2,00 m

1.2 - TERRAPLENAGEM

1.2.4 ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA (REFORÇO DO SUBLEITO BORDOS)

Área de escavação = 423,34 m x 1,60 x 2 = 1.354,69 m²

Espessura de escavação = 0,30 m

Volume = 1354,69 m³

1.2.6 EXEC. E COMPAC. A 95% DO PROCTOR NORMAL DE MATERIAL DE JAZIDA PARA ATERRO - EXCLUSO MATERIAL ACOSTAMENTOS LATERAIS

Área de escavação = 423,34 m x 2,00 x 2 = 1.693,36 m²

Espessura do aterro = 0,39 m

Volume de escavação = 660,41 m³

Apiloamento em relação ao corpo do aterro= 20%

Obs: Volume necessario a ser pego em jazida para complementção do aterro lateral(excluso material)

Volume = 792,49 m³

1.2.7 TRANSPORTE DO MATERIAL PARA ATERRO

Volume faltante (m³)= 792,49

D.M.T da Jazida/Maracajá até o empreendimento = 2,70 km

Valor= 2139,72 M3xKM

1.3 - DRENAGEM

1.3.1 ESCAVAÇÃO MECÂNICA COM REATERRO E COMPACTAÇÃO DE VALA

DN 1000MM - BSTC

Abertura de vala= 0,30 + 1,10 + 0,30 = 1,70 m

Comprimento do corpo de BSTC = 19,00 m

Altura da vala= 0,05 + 1,20 + 0,65 = 1,90 m

Cálculo= 1,70 x 1,90 x 19,00

Volume= 61,37 m³

DN 1000MM - BDTC

Abertura de vala= 0,30 + 1,10 + 1,10 + 0,30 = 2,80 m

Comprimento do corpo de BDTC = 6,00 + 6,00 = 12,00 m

Altura da vala= 0,05 + 1,20 + 0,65 = 1,90 m

Cálculo= 2,80 x 1,90 x 12,00

Volume= 63,84 m³

Vol total = 125,21 m³

1.3.1 LASTRO DE BRITA (5cm)

DN 1000MM - BSTC

Abertura de vala= 0,30 + 1,10 + 0,30 = 1,70 m

Comprimento do corpo de BSTC = 19,00 m

Espessura de brita= 5 cm

Cálculo= 1,7 x 0,05 x 19,00

Volume= 1,62 m³

DN 1000MM - BDTC

Abertura de vala= 0,30 + 1,10 + 1,10 + 0,30 = 2,80 m

Comprimento do corpo de BDTC = 6,00 + 6,00 = 12,00 m

Espessura de brita= 5 cm

Cálculo= 2,80 x 0,05 x 12,00

Valor= 1,68 m³

Volume total= 3,30 m³

1.4 - PAVIMENTAÇÃO

1.4.1 REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

Extensão da pavimentação = 423,34 m

Largura da sub-base = 8,48 m (7,70 pista + 2x0,17 esp. Base + 2x0,22 esp. Sub-base)

Largura para serviço = 0,50 + 0,50 = 1,00 m

Acostamentos laterais = 2 x 2,00 m

Largura final = 8,48 + 1,00 + 4,00 = 13,48 m

Cálculo= 423,34 x 13,48

Área = 5.706,62 m²

1.4.2 REFORÇO DO DO SUBLEITO EM SEIXO CLASSIFICADO

Extensão da pavimentação = 423,34 m

Área de escavação = 423,34m x 1,60m x 2

Espessura de escavação = 0,30 m

Volume = 406,41 m³

1.4.3 TRANSPORTE SEIXO CLASSIFICADO

Volume de seixo classificado = 406,41 m³

D.M.T da Jazida/Maracajá até o empreendimento = 7,10 km

Peso específico do material = 2,20 t/m³

Valor= 6.348,12 TxKM

1.4.4 SUB BASE SEIXO CLASSIFICADO

Extensão da pavimentação = 423,34 m

Largura pista = 7,70 m

Espessura da Sub-base = 0,24 m

Volume = 423,34 x 7,70 x 0,24

Volume = 782,33 m³

Largura superior do talude= 0,15m

Largura inferior do talude= 0,39m

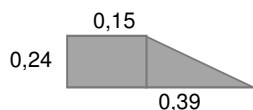
Altura=0,24m

Área= 0,0648 m²

Extensão dos bordos = 846,67 m

Volume = 846,67 x 0,0648

Volume = 54,86 m³



Vol total = 837,19 m³

1.4.5 TRANSPORTE SEIXO CLASSIFICADO

Volume de seixo classificado = 837,19 m³

D.M.T da Jazida/Maracajá até o empreendimento = 7,10 km

Peso específico do material = 2,20 t/m³

Valor= 13.076,91 TxKM

1.4.6 BASE EM BRITA GRADUADA

Extensão da pavimentação = 423,34 m

Largura pista = 7,70 m

Espessura da base = 0,15 m

Volume = 423,34 x 7,70 x 0,15

Volume = 488,96 m³

Largura da base= 0,17m

Altura=0,15m

Área= 0,01125 m²

Extensão dos bordos = 846,67 m

Volume = 846,67 x 0,01125

Volume = 9,53 m³



Vol total = 498,49 m³

1.4.7 TRANSPORTE BRITA GRADUADA

Volume de brita graduada = 498,49 m³

D.M.T da Pedreira/Maracajá até o empreendimento = 2,80 km

Peso específico do material = 2,40 t/m³

Valor= 3.349,85 TxKM

1.4.8 IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Extensão da pavim = 423,34 m

Largura pista = 7,70 m

Cálculo = 423,34 x 7,70

Valor= 3.259,72 m²

1.4.9 AQUISIÇÃO PARA A IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Área da imprimação = 3259,72 m²

Taxa de aplicação = 0,0013 t/m²

Cálculo= 3259,72 x 0,0013

Valor= 4,24 T

1.4.10 TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO PARA A IMPRIMAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Área da imprimação = 3259,72 m²

Taxa de aplicação = 0,0013 t/m²

Cálculo= 3259,72 x 0,0013 = 4,24 T

D.M.T da Refinaria/PR até Usina Asfáltica = 488,00 km

ICMS = 17%

* **Cálculo para o valor do transp.** - adotou-se a formula conforme Portaria do DNIT n. 1.977, de 25 de outubro de 2017, publicada no Diário Oficial da União (26,939 + 0,253 x D) = [(26,939*(338,210/270,237))+(0,253*338,210/270,237)*488] x 1,17 = 222,03 R\$/T

1.4.11 PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C

Extensão da pavim = 423,34 m

Largura pista = 7,70 m

Cálculo = 423,34 x 7,70

Valor= 3.259,72 m²

1.4.12 AQUISIÇÃO DO MATERIAL BET. PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-1C

Área da pintura de ligação = 3259,72 m²

Taxa de aplicação = 0,00045 t/m²

Cálculo= 3259,72 x 0,00045

Valor= 1,47 T

1.4.13 TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO PARA A PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA

Área da pintura de ligação = 3259,72 m²

Taxa de aplicação = 0,00045 t/m²

Cálculo= 3259,72 x 0,00045 = 1,47 T

D.M.T da Refinaria/RS até Usina Asfáltica = 256,00 km

ICMS = 17%

* **Cálculo para o valor do transp.** - adotou-se a formula conforme Portaria do DNIT n. 1.977, de 25 de outubro de 2017, publicada no Diário Oficial da União (26,939 + 0,253 x D) = [(26,939*(338,210/270,237))+(0,253*338,210/270,237)*256] x 1,17 = 135,38 R\$/T

1.4.14 CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CAP 50/70

Extensão da pavim = 423,34 m

Largura pista = 7,70 m

Espessura da camada = 0,05m

Peso específico asfalto = 2,50 t/m³

Cálculo = 423,34 x 7,70 x 0,05 x 2,50

Valor= 407,46 T

1.4.15 TRANSPORTE DA MASSA ASFÁLTICA

Tonelado de massa asfáltica = 407,46 T

D.M.T da Usina/Maracajá até o empreendimento = 2,80 km

Valor= 1.140,89 TxKM

1.5 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

1.5.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - BRANCA

Extensão da faixa continua bordo = 847,68 m

Largura da faixa = 0,10m

Área = 84,77 m²

1.5.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA RETRORREFLETIVA - AMARELA

Faixa amarela continua dupla = 158,5 m

Faixa amarela continua simples = 175,75 + 88,75 = 264,50 m

Faixa amarela tracejada simples = 175,75 + 88,75 = 264,50 m

Largura da faixa = 0,10m

Cadencia faixa tracejada = 2:4

Cálculo = (158,5 x 2 x 0,10) + ((264,50)/3)*0,10)+(264,5*0,10)

Valor= 66,97 m²

1.5.3 TACHA REFLETIVA METÁLICA COM DOIS PINOS - BIDIRECIONAL

Extensão bordo da pista= 847,68 m

Distância entre as tachas para o bordo = 6,00 m

Eixo da pista trecho reto = 363,34 m
Distância entre as tachas para o eixo reto = 6,00 m
Eixo da pista trecho curva = 60,00 m
Distância entre as tachas curvo = 4,00 m
Cálculo = $((847,68+363,34)/6) + (60,00/4)$

Valor=	217,00	unid.
--------	--------	-------

16/08/2019
Maracajá

ARTUR BIANCHINI HERTEL
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SC: 014.558-2