



PREFEITURA MUNICIPAL DE CORONEL FREITAS

MEMORIAL DE CÁLCULO

MEMORIAL DE CÁLCULO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

SUMÁRIO

MEMORIAL DE CÁLCULO. 2

1.	RUA GENERAL OSÓRIO – Trecho entre a Av. Santa Catarina e Rua Almirante Barroso	2
2.	RUA ALMIRANTE BARROSO- Trecho entre a Rua general Osório e Rua Tiradentes	3
3.	RUA GUAPORÉ – Trecho entre Mal. Deodoro e Alm. Barroso	4
4.	RUA FIORAVANTE ENDERLE – Trecho entre a Rua Guaporé e Rua Amapá	4
5.	RUA AMAPÁ – Trecho entre a Rua FioravanteEnderle e a Rua Marechal Deodoro	5
6.	RUA MATO GROSSO–Trecho entra a Rua Piauí e Rua Pernambuco	6
7.	RUA PERNAMBUCO – Trecho entre a Rua Rio Grande do Sul e Rua Mato Grosso	7
8.	AVENIDA SANTA CATARINA – Trecho entre a Rua Pernambuco e Rio Xaxim	8
9.	RUA FREI ELVICO MAYER – Trecho entre SC-157 e a Rua Ângelo Martelli	10
10.	RUA ALAGOAS – Trecho entre a Rua Sete de Setembro e a Rua João Pessoa	11
11.	RUA JOÃO PESSOA- Trecho entre a Rua Alagoas e a Rua Pernambuco	11
12.	RUA PERNAMBUCO 1– Trecho entre a Rua Duque de Caxias até o final da Quadra 520	12
13.	RUA RIO GRANDE DO NORTE – Trecho entre a Rua São Paulo e Rua Rio de Janeiro	13
14.	RUA MINAS GERAIS TRECHO 01 – Trecho entre Rua Pará e Rua Amazonas	14
15.	RUA MINAS GERAIS TRECHO 02 – Trecho da Rua Amazonas ao fim da quadra 42	15
16.	RUA AMAZONAS – Trecho entre a Rua Espírito Santo e Rua Rio de Janeiro	16
17.	RUA PARÁ– Trecho entre a Rua Minas Gerais até a Rua Espírito Santo	17
18.	RUA RIO DE JANEIRO – Trecho entre a Rua Pará e a Rua Iguassú	18
19.	RUA IGUASSÚ – TRECHO ENTRE A Rua Espírito Santo e a Rua Rio de Janeiro	18
20.	RUA ESPÍRITO SANTO – Trecho entre a Rua Iguassú e a Rua Ulisses Guimarães	20
21.	RUA AMAPÁ – Trecho entre a Avenida Amazonas e a Rua Marechal Floriano Peixoto	20
22.	RUA VITÓRIO J. ALBERTI – Trecho entre a Rua Alberto Gollo e a Rua Osmar Mazetto	21
23.	RUA OSMAR MAZETTO– Trecho entre a Rua Vitória J. Albertie a Rua Pedro Martelli	22
24.	RUA PEDRO MARTELLI – Trecho entre a Rua Osmar Mazetto e Rua João Zatti	23
25.	RUA DR. YUNES MUSSI PRIETO – Trecho entre a Rua Ulisses Guimarães e Rua Iguassú	24
26.	RUA VILSON KLEINUBING – Trecho entre a Rua Espirito Santo ao Lot. Jardim América	25

MEMORIAL DE CÁLCULO.

Considerando DMT de 20 Km, para transporte de materiais.

O presente memorial de cálculo refere-se ao levantamento dos quantitativos físicos do projeto de pavimentação asfáltica, num total de 42.998,49 m², sendo 6.330,39m² sobre macadame e 36.668,10m² sobre calçamento com pedras irregulares.

Os levantamentos foram feitos levando-se em consideração os dados dos projetos gráficos anexos. Nos cruzamentos foram considerados os dados apenas de uma rua, na quantificação do meio fio foram descontadas as entradas de outras ruas que chegam.

Em algumas ruas, onde são necessárias aberturas, terraplenagens e aterros, para estabelecer a plataforma da rua, foram considerados estes serviços.

RUA GENERAL OSÓRIO – Trecho entre a Av. Santa Catarina e Rua Almirante Barroso

Área = 2.457,84 m² (trecho sobre calçamento)

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): (129,36 x 19,00) = 2457,84 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 x = 2457,84 x 0,03 = 73,73m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 1.474,60 m³/km

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = 2457,84 m²

Concreto bet. usinado quente: área da via x 0,03 = 2.457,84 x 0,03 = 73,73m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 1.474,60 m³/km

Meio-fio=100 m.

Calçada lateral : 100,00m

Camada de brita nº1: (100,00x1,00)x 0,03= 3,00m³

Aterro de calçada: 100,00 x 0,20m: 20,00m³

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixabranca: 129,36 x 0,10m = 12,94 m²

Pintura de faixa de pedestre: 02 faixas x 19 = 38,00 m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 02 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo $d=40 \times 1,00\text{m}^3$
+ $1,0\text{m}^3$ por boca de lobo e caixa de ligação = $41,00\text{m}^3$

Boca de lobo em galeria de 40cm = 1 unidades

Tubo concreto 40cm = 40,00 m

RUA ALMIRANTE BARROSO- Trecho entre a Rua general Osório e Rua Tiradentes

Área = $1.848,07 \text{ m}^2$ (trecho sobre calçamento).

Regularização - espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $(105 \times 19,00) = 1.995,00 - 146,93 \text{ m}^2$ (referente canteiros) = $1.848,07\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 \times 2,4 = 1.848,07 \times 0,03 = 55,44 \text{ m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $55,44\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 11108,80\text{m}^3/\text{km}$

Camada de rolamento - espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = $1.848,07 \text{ m}^2$

Concreto bet. usinado quente: área da via $\times 0,03 \times 2,4 = 1.848,07 \times 0,03 = 55,44\text{m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $55,44\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 11108,80\text{m}^3/\text{km}$

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo $d=40 \times 1,00\text{m}^3$
+ $1,0\text{m}^3$ por boca de lobo e caixa de ligação = $72,00 \text{ m}^3$

Boca de lobo em galeria de 40cm = 03 unidades

Tubo concreto 40cm = 69,00 m

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa de pedestre: 02 faixas $\times 19 = 38,00 \text{ m}^2$

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 02 unidades

RUA GUAPORÉ – Trecho entre Mal. Deodoro e Alm. Barroso

Área = 760,56 m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): (95,07 x 8,00)
= 760,56 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = 760,56 x 0,03 = 22,81m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 22,81m³ x 20Km = 456,20 m³/km

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = 760,56,00 m²

Concreto bet. usinado a quente: área da via x 0,03 = 760,56 x 0,03 = 22,81m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 22,81m³ x 20Km = 456,20 m³/km

Meio-fio: 95,07m

Calçada lateral : 95,07m

Camada de brita nº1: (95,07 x 1,00) x 0,03 = 2,85m³

Aterro de calçada: 95,07 x 0,20m = 19,01 m²

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (95,07m) x 0,10m = 9,51 m²

Pintura de faixa de pedestre: 02 faixas x 8,00 = 16,00 m²

Total de pintura de faixa: 25,51 m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 02 unidades

RUA FIORAVANTE ENDERLE – Trecho entre a Rua Guaporé e Rua Amapá

Área = 500,00m² (trecho sobre leito natural).

Macadame seco = área da via x espessura = (500,00 x 0,15) = 75,00m³.

Travamento de brita graduada = área da via x espessura da brita = (500,00 x 0,10) = 50,00m³

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,05 = 500,00 x 0,05 = 25,00m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 25,00m³ x 20Km = 500,00m³/km

Base de brita graduada = área da via x 0,03(espessura da camada) = 500,00 x 0,03 = 15,00m³

Transporte de brita graduada = área de brita x DMT 20Km = 300,00m³/km

Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM- 30 = 500,00m²

Meio fio = 200,00m

Calçada lateral : 100,00m

Camada de brita nº1: (100,00 x1,00)x 0,03= 3,00m³

Aterro de calçada: 100 x 0,20m: 20,00m³

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (100) x 0,10m = 10,00m²

Pintura de faixa de pedestre: 2 faixas x 5,00 = 10,00 m²

Total de pintura de faixas: 20,00m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 02 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo d=40 x 1,00m³ + 1,0m³ por boca de lobo e caixa de ligação = 46,00 m³

Boca de lobo em galeria de 40cm = 03 unidades

Tubo concreto 40cm = 43,00 m

RUA AMAPÁ – Trecho entre a Rua Fioravante Enderle e a Rua Marechal Deodoro

Área = 259,50m² (trecho sobre leito natural).

Macadame seco = área da via x espessura = (259,50 x 0,15) = 38,93m³.

Travamento de brita graduada = área da via x espessura da brita = (259,50 x 0,10) = 25,95m³

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,05 = 259,50m² x 0,05 = 12,98 m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $12,98 \text{ m}^3 \times 20\text{Km} = 259,60$

Base de brita graduada = área da via x 0,03 (espessura da camada) = $259,50 \times 0,03 = 7,8\text{m}^3$

Transporte de brita graduada = área de brita x DMT 20Km = 156,00

Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM- 30 = $259,50\text{m}^2$

Meio fio = $43,25 \times 2 = 86,50\text{m}$

Calçada lateral : 86,50m

Camada de brita nº1: $(86,50 \times 1,00) \times 0,03 = 2,59\text{m}^3$

Aterro de calçada: $86,50 \times 0,20\text{m} = 17,30\text{m}^3$

Lastro de brita : $2,60\text{m}^3$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa de pedestre: 02 faixas x 6 = $12,00 \text{ m}^2$

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 01 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo d=40 x $1,00\text{m}^3$
+ $1,0\text{m}^3$ por boca de lobo e caixa de ligação = $15,00 \text{ m}^3$

Boca de lobo em galeria de 40cm = 2 unidades

Tubo concreto 40cm = 13,00 m

RUA MATO GROSSO–Trecho entra a Rua Piauí e Rua Pernambuco

Área = 2.149,50 m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $(95,00 + 119,95) \times 10$
= $2.149,50\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 x 2,4 = $1.149,50 \times 0,03$
= $34,48\text{m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $34,48 \text{ m}^3 \times 20\text{Km} = 689,60\text{m}^3/\text{km}$

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = 2299,50 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 x 2,4 = 1.149,50 x 0,03 = 34,48m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 34,48 m³ x 20Km = 689,60m³/km

Meio-fio= 200,00m.

Calçada lateral : 200,00m

Camada de brita nº1: (200 x1,00)x 0,03= 6,00 m³

Aterro de calçada: 200,00 x 0,20m: 40,00m²

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (229,00m) x 0,10m = 22,90 m²

Pintura de faixa de pedestre: 04 faixas x 10,00 = 40,00 m²

Total de pintura de faixa branca: 69,90m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 01 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) 1,0m³ por boca de lobo e caixa de ligação = 1,00m³

Boca de lobo em galeria de 40cm = 1 unidade

Boca de lobo em galeria de 60cm = 1 unidade

RUA PERNAMBUCO – Trecho entre a Rua Rio Grande do Sul e Rua Mato Grosso

Área = 1.165,30 m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): 116,53 x 10 = 1165,30 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 x 2,4 = 1.165,30 x 0,03 = 34,96m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 34,96 m³ x 20Km = 69,92 m³/km

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = 1165,30 m²

Concreto bet. usinado quente: área da via x 0,03 x 2,4 = 1165,30 x 0,03 = 34,96m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 34,96 m³ x 20Km = 69,92m³/km

Meio-fio= 100,00m.

Calçada lateral : 100,00m

Camada de brita nº1: (100,00 x 1,00) x 0,03 = 3,00m³

Aterro de calçada: 100 x 0,20m: 20,00m²

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (116,53m) x 0,10m = 11,65 m²

Pintura de faixa de pedestre: 2 faixas x 10,00 = 20,00 m²

Total de pintura de faixa branca : 31,65m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 2 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo d=40 x 1,00m³ + 1,0m³ por boca de lobo e caixa de ligação = 22,00 m³

Boca de lobo em galeria de 40cm = 2 unidades

Tubo concreto 40cm = 20,0 m

AVENIDA SANTA CATARINA – Trecho entre a Rua Pernambuco e Rio Xaxim

Área = 515,47m² (trecho sobre leito natural).

Macadame seco = área da via x espessura = (515,47 x 0,15) = 77,32m³.

Travamento de brita graduada = área da via x espessura da brita = (515,47 x 0,10) = 51,54m³

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,05 = 515,47 x 0,05 = 25,78m³
Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 25,78m³ x 20Km = 515,60m³/km

Base de brita graduada = área da via x 0,03(espessura da camada) = 515,47 x 0,03 = 15,46m³

Transporte de brita graduada = área de brita x DMT 20Km = 15,46x 20 = 309,20m³/km

Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM- 30 = 515,47m²

Meio fio = 80,26m

Calçada lateral : 80,26m

Camada de brita nº1: (80,26 x1,00)x 0,03= 2,40m³

Aterro de calçada:80,26 x 0,20m: 16,52m²

Área = 708,73 m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): 37,30 x19 = 708,70 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = 708,70 x 0,03 = 21,27 m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 = 21,72 x 20 = 425,40m³/km

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = 708,73 m²

Concreto bet. usinado quente: área da via x 0,03 =708,73 x 0,03 = 21,27m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 = 21,72 x 20 = 425,40m³/km

Meio-fio= 80,26m.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (50,00m) x 0,10m = 5,00 m²

Pintura de faixa de pedestre: 1 faixas x 19,00 = 19,00 m²

Total de pintura com faixa branca: 24,00m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 1 unidade

RUA FREI ELVICO MAYER – Trecho entre SC-157 e a Rua Ângelo Martelli

Área = 1.720m² (trecho sobre leito natural).

Macadame seco= área da via x espessura = (1.720,00x0,15)=258,00m³

Transporte de macadame seco = área de brita x DMT 20Km = 258,00x 20 = 51,60m³/km

Travamento de brita graduada= área da via x espessura da brita=(1.720,00x0,10)= 172,00 m³

Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM- 30 = 1.720,00m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,05= 1.720,00 x 0,05= 86,00m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km =86,00m³x 20Km = 1.720,00m³/km

Transporte de brita graduada = área de brita x DMT 20Km = 172,00x 20 = 3.440,00m³/km

Meiofio = 430,00m

Calçada lateral : 215,00m

Camada de brita nº1: (215,00 x1,00)x 0,03= 6,45m³

Aterro de calçada: 215,00 x 0,20m: 43,00m²

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (215,00m) x 0,10m =21,50m²

Pintura de faixa de pedestre: 6 faixas x 8,00 = 48,00 m²

Total de pintura de faixa branca: 69,50m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 04 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo d=40 x 1,00m³
+1,0m³ por boca de lobo e caixa de ligação = 102,00 m³

Boca de lobo em galeria de 40cm = 6 unidades

Tubo concreto 40cm = 96 m

RUA ALAGOAS – Trecho entre a Rua Sete de Setembro e a Rua João Pessoa

Área = 1.794,66 m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $105 \times 19,50 = 2.0475,5$
– $252,84\text{m}^2$ (referente a canteiros) = $1.794,66$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 1794,66 \times 0,03 = 53,84\text{m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 1076,80 \text{ m}^3/\text{km}$

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = $1794,66 \text{ m}^2$

Concreto bet. usinado quente: área da via $\times 0,03 = 1794,66 \times 0,03 = 53,84 \text{ m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 1076,80\text{m}^3/\text{km}$.

Meio-fio = 100m.

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa de pedestre: 2 faixas $\times 19,00 = 38,00 \text{ m}^2$

Total de pintura de faixa branca: $38,00\text{m}^2$

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 03 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo $d=40 \times 1,00\text{m}^3$
+ $1,0\text{m}^3$ por boca de lobo e caixa de ligação = $11,00 \text{ m}^3$

Boca de lobo em galeria de 40cm = 1 unidades

Tubo concreto 40cm = 10,00 m

RUA JOÃO PESSOA- Trecho entre a Rua Alagoas e a Rua Pernambuco

Área = 1.437,50m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $125,00 \times 11,50 = 1.437,50\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = $1437,50 \times 0,03 = 43,13\text{m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 28750,00$

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = $1.437,50\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = $1437,50 \times 0,03 = 43,13\text{m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 28750,00$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixabranca: $(125,00\text{m}) \times 0,10\text{m} = 12,50 \text{ m}^2$

Pintura de faixa de pedestre: 04 faixas x 10,00 = $40,00 \text{ m}^2$

Total de pintura de faixa branca: $52,50\text{m}^2$

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 03 unidades

RUA PERNAMBUCO 1– Trecho entre a Rua Duque de Caxias até o final da Quadra 520

Área = 1.692,60m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $(108,60 \times 10) + (101,10 \times 6) = 1.692,60\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = $1692,60 \times 0,03 = 50,78\text{m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 50,78 \times 20 = 1.015,60$

Camada de rolamento – espessura de 4,0cm:

Área de pavimentação: = $1692,60\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = $1692,60 \times 0,03 = 50,78\text{m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 50,78 \times 20 = 1.015,60$

Meio-fio= 209,70m.

Calçada lateral : 209,70m

Camada de brita nº1: $(209,7 \times 1,00) \times 0,03 = 6,29\text{m}^3$

Aterro de calçada: $209,70 \times 0,20\text{m} = 41,94\text{m}^2$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: $(108,60\text{m}) \times 0,10\text{m} = 10,86 \text{ m}^2$

Pintura de faixa de pedestre: $02 \text{ faixas} \times 19,00 = 38,00 \text{ m}^2$

Total de pintura de faixa branca: $48,86\text{m}^2$

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 2 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo $d=40 \times 1,00\text{m}^3$
+ $1,0\text{m}^3$ por boca de lobo e caixa de ligação = $12,00 \text{ m}^3$

Boca de lobo em galeria de 40cm = 2 unidades

Tubo concreto 40cm = 10,0 m

RUA RIO GRANDE DO NORTE – Trecho entre a Rua São Paulo e Rua Rio de Janeiro

Área = $3.874,93 \text{ m}^2$ (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $(241,55 \times 19,00) - 52,80 - 73,63 - 75,09$ (referente a canteiros) = $3874,93\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 3.874,93 \times 0,03 = 116,24 \text{ m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 116,24 \times 20 = 2.324,80$

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = $3.874,93 \text{ m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 3.874,93 \times 0,03 = 116,24 \text{ m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 116,24 \times 20 = 2.324,80 \text{ m}^3/\text{km}$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: $(241,55\text{m}) \times 0,10\text{m} = 24,15 \text{ m}^2$

Pintura de faixa de pedestre: $02 \text{ faixa} \times 19,00 = 38,00 \text{ m}^2$

Total de pintura de faixa branca: 62,15m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 04 unidades

RUA MINAS GERAIS TRECHO 01 – Trecho entre Rua Pará e Rua Amazonas

Área = 1.942,50 m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): 105,00 x 18,50 = 1.942,50m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = 1.942,50 x 0,03 = 58,28 m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = m³ x 20Km = 58,28 x 20 = 1.165,60m³/km

Camada de rolamento – espessura de 4,0cm:

Área de pavimentação: = 1.942,5 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = 1.942,50 x 0,03 = 58,28 m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = m³ x 20Km = 58,28 x 20 = 1.165,60m³/km

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (105,00m) x 0,10m = 10,5 m²

Pintura de faixa de pedestre: 2 faixas x 18,50 = 37,00 m²

Total de área de pintura de faixa branca: 47,50m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 2 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo d=40 x 1,00m³ + 1,0m³ por boca de lobo e caixa de ligação = 63,00m³

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo d=60 x 1,5m³ + 1,5m³ por boca de lobo e caixa de ligação = 90,00 m³

Total de escavação: 172,50m³

Boca de lobo para tubo d=40cm = 03 unidades

Caixa de ligação de 60cm = 01 unidade

Tubo concreto 40cm = 78,00 m

Tubo concreto 60cm = 60 m

RUA MINAS GERAIS TRECHO 02 – Trecho da Rua Amazonas ao fim da quadra 42

Área = 5.397,86 m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): (300 x 18,50) - 77,01 - 75,13 (referente a canteiros) = 5.397,86 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = 5.397,86 x 0,03 = 161,94 m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = m³ x 20Km = 161,94 x 20 = 3.238,80m³/km

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = 5.397,86 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = 5.397,86 x 0,03 = 161,94 m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = m³ x 20Km = 161,94 x 20 = 3.238,80m³/km

Meio-fio = 100,00 m.

Calçada lateral : 100,00m

Camada de brita nº1: (100,00 x 1,00) x 0,03 = 3,00m³

Aterro de calçada: 200 x 0,20m: 20,00m²

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (180,00m) x 0,10m = 18,00 m²

Pintura de faixa de pedestre: 06 faixas x 18,50 = 111,00 m²

Total de pintura de faixa de branca: 129,00m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 06 unidades

RUA AMAZONAS – Trecho entre a Rua Espírito Santo e Rua Rio de Janeiro

Área = 1.100,00m² (trecho sobre leito natural).

Macadame seco= área da via x espessura = (1.100,00x0,15)= 165,00m³.

Travamento de brita graduada= área da via x espessura da brita=(1.100,00 x 0,10)
110,00= m³

Base de brita graduada = área da via x 0,03(espessura da camada) = 1.100,00 x 0,03 = 33
m³

Transporte de brita graduada = área de brita x DMT 20Km = 660,00 m³/km

Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM- 30 = 1.100,00m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,05 = 1.100 x 0,05= 55,00 m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 55,00m³x 20Km = 1100,00m³/km

Meio fio = 200,00m

Calçada lateral : 200,00m

Camada de brita nº1: (200,00 x 1,00)x 0,03= 6,00m³

Aterro de calçada: 200 x 0,20m: 40,00m²

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (110,00m) x 0,10m = 11,00 m²

Pintura de faixa de pedestre: 2 faixas x 19,00 = 38,00 m²

Total de pintura de faixa branca: 49,00m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 2 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo d=40 x 1,00m³
+1,0m³ por boca de lobo e caixa de ligação = 22,00 m³

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo d=80 x 1,50m³
+1,5m³ por boca de lobo e caixa de ligação = 72,00 m³

Boca de lobo em galeria de 80cm = 2 unidades

Boca de lobo em galeria de 40cm = 2 unidades

Tubo concreto 40cm = 20,00 m

Tubo concreto 80cm = 46,00 m

Total de escavação em m³ = 94,00m³

RUA PARÁ- Trecho entre a Rua Minas Gerais até a Rua Espírito Santo

Área = 1.800,00m² (trecho sobre leito natural).

Macadame seco= área da via x espessura = (1.800,00x0,15)= 270,00m³.

Travamento de brita graduada= área da via x espessura da brita=(1.800,00x 0,10) 180,00= m³Base de brita graduada = área da via x 0,03(espessura da camada) = 1.800,00 x 0,03 = 54,00 m³

Transporte de brita graduada = área de brita x DMT 20Km = 1.080,00 m³/km

Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM- 30 = 1.800,00m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,05 = 1.800x 0,05= 90,00 m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 90,00m³x 20Km = 1.800,00 m³/km

Meio fio = 360,00m

Calçada lateral : 180,00m

Camada de brita nº1: (180,00 x1,00)x 0,03= 5,40m³

Aterro de calçada: 400,00 x 0,20m: 36,00m²

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixabranca: (180,00m) x 0,10m = 18,00 m²

Pintura de faixa de pedestre: 0 faixas x 8,00 = 24,00 m²

Total de pintura de faixa branca: 42,00m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 05 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo d=40 x 1,00m³ +1,0m³ por boca de lobo e caixa de ligação = 51,00 m³

Total de escavação: 51,00m³

Boca de lobo em galeria de 40cm = 03 unidades

Tubo concreto 40cm = 48,00 m

RUA RIO DE JANEIRO – Trecho entre a Rua Pará e a Rua Iguassú

Área = 880,00m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): 110m² x 8 = 880,00m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = 880,00m² x 0,03 = 26,40m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 24,40m³ x 20Km = 488,00m³/km

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = 880,00 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = 880,00m² x 0,03 = 26,40m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 24,40m³ x 20Km = 488,00m³/km

Calçada lateral : 100,00m

Camada de brita nº1: (100,00 x 1,00) x 0,03 = 3,00m³

Aterro de calçada: 100 x 0,20m: 20,00m²

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (110,00m) x 0,10m = 11,00 m²

Pintura de faixa de pedestre: 2 faixas x 8,00 = 16,00 m²

Total de pintura de faixa branca: 27,00m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 01 unidade

RUA IGUASSÚ – TRECHO ENTRE A Rua Espírito Santo e a Rua Rio de Janeiro

Área = 2.192,58m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $(356,03 + 9,40) \times 6 = 2.192,58 \text{ m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 2.192,58 \times 0,03 = 65,78 \text{ m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km $= 65,78 \text{ m}^3 \times 20 \text{ Km} = 1.315,60 \text{ m}^3/\text{km}$

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: $= 2.192,58 \text{ m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 2.192,58 \times 0,03 = 65,78 \text{ m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km $= 65,78 \text{ m}^3 \times 20 \text{ Km} = 1.315,60 \text{ m}^3/\text{km}$

Meio-fio = 635,86m.

Calçada lateral: 345,43m

Camada de brita nº1: $(345,43 \times 1,00) \times 0,03 = 10,36 \text{ m}^3$

Aterro de calçada: $345,43 \times 0,20 \text{ m} = 69,08 \text{ m}^2$

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo $d=40 \times 1,00 \text{ m}^3 + 1,0 \text{ m}^3$ por boca de lobo e caixa de ligação = $39,00 \text{ m}^3$

Boca de lobo em galeria de 40cm = 03 unidades

Tubo concreto 40cm = 36,00 m

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: $(365,43 \text{ m}) \times 0,10 \text{ m} = 36,54 \text{ m}^2$

Pintura de faixa de pedestre: $08 \text{ faixas} \times 10,00 = 80,00 \text{ m}^2$

Total de pintura de faixa branca: $116,54 \text{ m}^2$

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 05 unidades

RUA ESPÍRITO SANTO – Trecho entre a Rua Iguassú e a Rua Ulisses Guimarães

Área = 646,38 m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $107,73 \times 6 = 646,38\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 646,38 \times 0,03 = 19,41\text{m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $19,41\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 388,20 \text{ m}^3/\text{km}$

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: $= 646,38^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 646,38 \times 0,03 = 19,41\text{m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $19,41\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 388,20 \text{ m}^3/\text{km}$

Meio-fio = 215,46 m.

Calçada lateral: 215,46m

Camada de brita nº1: $(215,46 \times 1,00) \times 0,03 = 6,46\text{m}^3$

Aterro de calçada: $215,46 \times 0,20\text{m} = 43,09\text{m}^2$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: $(107,73\text{m}) \times 0,10\text{m} = 10,77 \text{ m}^2$

Pintura de faixa de pedestre: $04 \text{ faixas} \times 6,00 = 24,00 \text{ m}^2$

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 03 unidades

RUA AMAPÁ – Trecho entre a Avenida Amazonas e a Rua Marechal Floriano Peixoto

Área = 1.899,76m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $(102,90 \times 19,00) - 21,01 - 23,46 - 10,87$ (referente a canteiros) = $1.899,76\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 1.899,76 \times 0,03 = 56,99\text{m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $56,99\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 1.139,80 \text{ m}^3/\text{km}$

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: $= 1.899,76 \text{ m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 1.899,76 \times 0,03 = 56,99 \text{ m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km $= 56,99 \text{ m}^3 \times 20 \text{ Km} = 1.139,80 \text{ m}^3/\text{km}$

Calçada lateral : 100,00m

Camada de brita nº1: $(100,00 \times 1,00) \times 0,03 = 3,00 \text{ m}^3$

Aterro de calçada: $100,00 \times 0,20 \text{ m} = 20,00 \text{ m}^2$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: $(102,90 \text{ m}) \times 0,10 \text{ m} = 10,29 \text{ m}^2$

Pintura de faixa de pedestre: 2 faixas $\times 19,00 = 38,00 \text{ m}^2$

Total de pintura de faixa branca: $48,29 \text{ m}^2$

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 2 unidades

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo $d=40 \times 1,00 \text{ m}^3$
 $+1,0 \text{ m}^3$ por boca de lobo e caixa de ligação = $102,00 \text{ m}^3$

Boca de lobo em galeria de 40 cm = 02 unidades

Tubo concreto 40 cm = 100,00 m

RUA VITÓRIO J. ALBERTI – Trecho entre a Rua Alberto Gollo e a Rua Osmar Mazetto

Área = $1.740,75 \text{ m}^2$ (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $(161,48 \times 10,78) = 1.740,75 \text{ m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 1.740,75 \times 0,03 = 52,23 \text{ m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km $= 52,23 \text{ m}^3 \times 20 \text{ Km} = 1044,60 \text{ m}^3/\text{km}$

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = 1.740,75 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03= 1.740,75 x 0,03 = 52,23m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 52,23m³x 20Km =1044,60 m³/km

Calçada lateral: 161,48m

Meio-fio: 161,48m

Camada de brita nº1: (161,48 x1,00)x 0,03= 4,84m³

Aterro de calçada: 161,48 x 0,20m: 32,30m²

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: (161,48m) x 0,10m = 16,14 m²

Pintura de faixa de pedestre: 05 faixas x 10,78 = 53,09 m²

Total de pintura de faixa branca: 69,23m²

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 03 unidades

RUA OSMAR MAZETTO– Trecho entre a Rua Vitório J. Albertie a Rua Pedro Martelli

Área = 648,69m² (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): (45,30x14,32) = 648,69m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = 648,69 x 0,03= 19,47m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 19,47m³x 20Km = 398,40 m³/km

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = 648,69 m²

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,03 = 648,69 x 0,03= 19,47m³

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = 19,47m³x 20Km = 398,40 m³/km

Calçada lateral : 45,30m

Meio fio: 45,30m

Camada de brita nº1: $(45,30 \times 1,00) \times 0,03 = 1,35 \text{ m}^3$

Aterro de calçada: $45,30 \times 0,20 \text{ m} = 9,06 \text{ m}^2$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: $(45,30 \text{ m}) \times 0,10 \text{ m} = 4,53 \text{ m}^2$

Pintura de faixa de pedestre: $2 \text{ faixas} \times 14,32 = 28,64 \text{ m}^2$

Total de pintura de faixa branca: $33,17 \text{ m}^2$

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 2 unidades

RUA PEDRO MARTELLI – Trecho entre a Rua Osmar Mazetto e Rua João Zatti

Área = $1.260,24 \text{ m}^2$ (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $(185,33 \times 6,80) = 1.260,24 \text{ m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 1.260,24 \times 0,03 = 37,81$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $37,81 \text{ m}^3 \times 20 \text{ km} = 756,20 \text{ m}^3/\text{km}$

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: $= 1.260,24 \text{ m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 1.260,24 \times 0,03 = 37,81$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $37,81 \text{ m}^3 \times 20 \text{ km} = 756,20 \text{ m}^3/\text{km}$

Meio-fio = 370,66 m.

Calçada lateral : 185,33m

Camada de brita nº1: $(185,33 \times 1,00) \times 0,03 = 5,55 \text{ m}^3$

Aterro de calçada: $185,33 \times 0,20 \text{ m} = 37,06 \text{ m}^2$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: $(185,33\text{m}) \times 0,10\text{m} = 18,53 \text{ m}^2$

Pintura de faixa de pedestre: $2 \text{ faixas} \times 6,80 = 13,60 \text{ m}^2$

Total de pintura de faixa branca: $32,13\text{m}^2$

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo $d=40 \times 1,00\text{m}^3 + 1,0\text{m}^3$ por boca de lobo e caixa de ligação = $45,00 \text{ m}^3$

Boca de lobo em galeria de 40cm = 3 unidades

Tubo concreto 40cm = 42,0 m

RUA DR. YUNES MUSSI PRIETO – Trecho entre a Rua Ulisses Guimarães e Rua Iguassú

Área = $435,42\text{m}^2$ (trecho sobre leito natural).

Macadame seco = área da via x espessura = $(435,42 \times 0,15) = 65,32\text{m}^3$.

Travamento de brita graduada = área da via x espessura da brita = $(435,42 \times 0,10) = 43,55\text{m}^3$

Base de brita graduada = área da via x 0,03 (espessura da camada) = $435,42 \times 0,03 = 13,07 \text{ m}^3$

Transporte de brita graduada = área de brita x DMT 20Km = $261,40 \text{ m}^3/\text{km}$

Imprimação de base de pavimentação com emulsão CM- 30 = $435,42\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via x 0,05 = $435,42 \times 0,05 = 21,78 \text{ m}^3$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $21,78\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 435,60 \text{ m}^3/\text{km}$

Meio fio = 145,14m

Calçada lateral : 145,14m

Camada de brita nº1: $(145,14 \times 1,00) \times 0,03 = 4,35\text{m}^3$

Aterro de calçada: $145,14 \times 0,20\text{m} = 29,03\text{m}^2$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa branca: $(\text{m}) \times 0,10\text{m} = 2,34 \text{ m}^2$

Pintura de faixa de pedestre: $2 \text{ faixas} \times 6,00 = 12,00 \text{ m}^2$

Total de pintura de faixa branca: $14,34\text{m}^2$

SINALIZAÇÃO VERTICAL

Placas de parada obrigatória = 01 unidade

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo $d=40 \times 1,00\text{m}^3$
+ $1,0\text{m}^3$ por boca de lobo e caixa de ligação = $28,00 \text{ m}^3$

Boca de lobo em galeria de 40cm = 2 unidades

Tubo concreto 40cm = 26,00 m

26. RUA VILSON KLEINUBING – Trecho entre a Rua Espírito Santo ao Lot. Jardim América

Área = $2.023,08\text{m}^2$ (trecho sobre calçamento).

Regularização – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação (limpeza do calçamento e pintura de ligação): $(337,18 \times 6,00) = 2.023,08\text{m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 2.023,08 \times 0,03 = 60,69$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $60,69\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 1.213,80 \text{ m}^3/\text{km}$

Camada de rolamento – espessura de 3,0cm:

Área de pavimentação: = $2.023,08 \text{ m}^2$

Concreto betuminoso usinado a quente: área da via $\times 0,03 = 2.023,08 \times 0,03 = 60,70$

Transporte CBUQ, DMT = 20 km = $60,70\text{m}^3 \times 20\text{Km} = 1.214,00 \text{ m}^3/\text{km}$

Meio-fio = 674,36m.

Calçada lateral : 674,36m

Camada de brita nº1: $(674,36 \times 1,00) \times 0,03 = 20,23\text{m}^3$

Aterro de calçada: $674,36 \times 0,20\text{m} = 134,87\text{m}^2$

SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Pintura de faixa de pedestre: 2 faixas $\times 6 \text{ m}^2 = 6\text{m}^2$

Total de pintura de faixa branca: $57,72\text{m}^2$

DRENAGEM PLUVIAL

Escavações em solo (abertura e fechamento) = comprimento de tubo d=40 x 1,00m³ + 1,0m³ por boca de lobo e caixa de ligação = 38,00 m³

Boca de lobo em galeria de 40cm = 2 unidades

Tubo concreto 40cm = 36 m

Coronel Freitas, Outubro de 2018.