



MUNICÍPIO DE PLANALTO
CNPJ 76.460.526/0001-16
Praça São Francisco de Assis, 1583.
Fones: (046) 3555-8100
85750-000 PLANALTO PARANÁ

MEMORIAL DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS

**RECAPEAMENTO ASFÁLTICO SOBRE PEDRAS IRREGULARES EM CBUQ
(CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE)**

1 TRECHO DA RUA WALTER BRAUCKS ENTRE A RUA BALDUINO MENEGAZZI ATÉ A RUA JOSÉ ALFREDO KOWALSKI:

1.1 –LIMPEZA E LAVAGEM DE PISTA

Trecho Reto

Comprimento x Largura = Área

$$250,25 \text{ m} \times 9,00 \text{ m} = 2.252,25 \text{ m}^2$$

Interseção padrão tipo 1 (149,00m²)

Quantidade x Área Unitária = Área

$$3 \times 149,00 \text{ m} = 447,00 \text{ m}^2$$

Interseção padrão tipo 2 (157,00m²)

Quantidade x Área Unitária = Área

$$1 \times 157,00 \text{ m} = 157,00 \text{ m}^2$$

Interseção padrão tipo 3 (38,38m²)

Quantidade x Área Unitária = Área

$$1 \times 38,75 \text{ m} = 38,75 \text{ m}^2$$

TOTAL

2.895,00 m²

1.2 REPERFILAMENTO:

1.2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO:

A área de pintura de ligação da primeira camada de CBUQ é a mesma da área de lavagem, ou seja, 2.895,00m²

TOTAL

2.895,00 m²



MUNICÍPIO DE PLANALTO
CNPJ 76.460.526/0001-16
Praça São Francisco de Assis, 1583.
Fones: (046) 3555-8100
85750-000 PLANALTO PARANÁ

1.2.2 CBUQ:

Faixa de Reperfilamento:

$$\text{Área de emprego} \times \text{Espessura} \times \text{Peso Específico} = \text{Peso}$$
$$2.895,00 \text{ m} \times 0,03 \text{ m} \times 2,5 \text{ ton/m}^3 = 217,13 \text{ ton}$$

TOTAL

217,13 ton.

1.3 PISTA DE ROLAMENTO (CAPA):

1.3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO:

Trecho Reto

$$\text{Comprimento} \times \text{Largura} = \text{Área}$$
$$257,80 \text{ m} \times 6,00 \text{ m} = 1.546,80 \text{ m}^2$$

$$\text{N}^\circ \text{ entroncamentos TIPO 1} \times 109,95 \text{ m}^2 \text{ (área unitária)} = \text{Área}$$
$$3 \times 109,95 \text{ m}^2 = 329,85 \text{ m}^2$$

$$\text{N}^\circ \text{ entroncamentos TIPO 2} \times 114,15 \text{ m}^2 \text{ (área unitária)} = \text{Área}$$
$$1 \times 114,15 \text{ m}^2 = 114,15 \text{ m}^2$$

$$\text{N}^\circ \text{ entroncamentos TIPO 3} \times 22,15 \text{ m}^2 \text{ (área unitária)} = \text{Área}$$
$$1 \times 22,15 \text{ m}^2 = 22,15 \text{ m}^2$$

TOTAL

2.012,95 m²

1.3.2 CBUQ:

$$\text{Comprimento} \times \text{Largura} \times \text{Espessura} \times \text{Peso Específico} = \text{Peso}$$
$$257,80 \text{ m} \times 6,00 \text{ m} \times 0,025 \text{ m} \times 2,5 \text{ ton/m}^3 = 96,68 \text{ ton}$$

$$\text{N}^\circ \text{ entroncamentos TIPO 1} \times 109,95 \text{ m}^2 \text{ (área unitária)} \times \text{Espessura} \times \text{Peso}$$
$$\text{Específico} = \text{Peso}$$
$$3 \times 109,95 \text{ m}^2 \times 0,025 \text{ m} \times 2,5 \text{ ton/m}^3 = 20,62 \text{ ton}$$

$$\text{N}^\circ \text{ entroncamentos TIPO 2} \times 114,15 \text{ m}^2 \text{ (área unitária)} \times \text{Espessura} \times \text{Peso}$$
$$\text{Específico} = \text{Peso}$$
$$1 \times 114,15 \text{ m}^2 \times 0,025 \text{ m} \times 2,5 \text{ ton/m}^3 = 7,13 \text{ ton}$$



MUNICÍPIO DE PLANALTO
CNPJ 76.460.526/0001-16
Praça São Francisco de Assis, 1583.
Fones: (046) 3555-8100
85750-000 PLANALTO PARANÁ

TOTAL **205,36 m2**

Vertical

Placa sinalização refletiva-círculo (0,1964 m2/und) + suporte METÁLICO

4 unidades

Placa sinalização refletiva-losango (0,2025 m2/und) + suporte METÁLICO

2 unidades

1.5 – ENSAIOS TECNOLÓGICOS

Área total / 700m2 = Quantidade de ensaios

2.895,00 m2 / 700m2 = 4,13 unid → 4 unid

TOTAL **4,00 unid**

2 RUA DR. CELSO GERHARDT (ENTRE A RUA WALTER BRAUCKS E A RUA ABÍLIO RAMBO:

2.1 – LIMPEZA E LAVAGEM DE PISTA

Trecho reto

Comprimento x Largura = Área

108,00 m x 8,00 m = 864,00 m2

Encontro curvo entre ruas (114,00m2)

Quantidade x Área Unitária = Área

1 x 114,00 m = 114,00 m2

TOTAL **978,00 m2**

2.2 REPERFILAMENTO

2.2.1 PINTURA DE LIGAÇÃO

A área de pintura de ligação da primeira camada de CBUQ é a mesma da área de lavagem, ou seja, 978,00m²

TOTAL **978,00 m2**



MUNICÍPIO DE PLANALTO
CNPJ 76.460.526/0001-16
Praça São Francisco de Assis, 1583.
Fones: (046) 3555-8100
85750-000 PLANALTO PARANÁ

2.2.2 CBUQ

Faixa de Reperfilamento:

Área de emprego x Espessura x Peso Específico = Peso

$$978 \text{ m}^2 \times 0,03 \text{ m} \times 2,5 \text{ ton/m}^3 = 73,35 \text{ ton}$$

TOTAL

73,35 ton.

2.3 PISTA DE ROLAMENTO (CAPA):

2.3.1 PINTURA DE LIGAÇÃO

Comprimento x Largura x Espessura x Peso Específico = Peso

$$108 \text{ m} \times 6,00 \text{ m} = 648,00 \text{ m}^2$$

Nº entroncamentos TIPO 1 x 101,40m² (área unitária) x Espessura x Peso Específico = Peso

$$1 \times 101,40\text{m}^2 = 101,40 \text{ m}^2$$

TOTAL

749,40 m²

2.3.2 CBUQ

Comprimento x Largura x Espessura x Peso Específico = Peso

$$108 \text{ m} \times 6,00 \text{ m} \times 0,025 \text{ m} \times 2,5 \text{ ton/m}^3 = 40,50 \text{ ton}$$

Nº entroncamentos TIPO 1 x 101,40m² (área unitária) x Espessura x Peso Específico = Peso

$$1 \times 101,40\text{m}^2 \times 0,025 \text{ m} \times 2,5 \text{ ton/m}^3 = 6,33 \text{ ton}$$

TOTAL

46,83 ton.

2.4 – SINALIZAÇÃO

Horizontal

Linha de Fluxo Oposto (LFO-2)

Linha com espaçamento de 2m a cada 1 m de pintura

Comprimento/3 x Largura x Quantidade de faixas = Área

$$(90,80) / 3 \text{ m} \times 0,10 \text{ m} \times 1 = 3,03 \text{ m}^2$$



MUNICÍPIO DE PLANALTO

CNPJ 76.460.526/0001-16

Praça São Francisco de Assis, 1583.

Fones: (046) 3555-8100

85750-000

PLANALTO

PARANÁ

Linha de Bordo (LBO)

Linha continua indicando no comprimento onde não há acessos residenciais.

Comprimento x Largura x Quantidade de faixas = Área

$(16,00 + 36,35 + 42,00 + 16,25 + 28,35 + 9,00 + 9,00 + 21,00 + 21,35)m$
 $\times 0,10m = 19,93m^2$

Escrita Pare

Área padrão x Quantidade = Área

$1,45m^2 \times 2 = 2,90 m^2$

Faixas de Pedestre com Linhas de Restrições (9m)

Área da faixa (14,82m²) x Quantidade de faixas = Área

$14,82 m^2 \times 2 = 29,64 m^2$

TOTAL

55,50 m²

Vertical

Placa sinalização refletiva-círculo (0,1964 m²/und) + suporte METÁLICO

2 unidades

2.5 – ENSAIOS TECNOLÓGICOS

Área total / 700m² = Quantidade de ensaios

$978,00 m^2 / 700m^2 = 1,40 \text{ unid} \rightarrow 2 \text{ unid}$

TOTAL

2,00 unid

3 RUA ABÍLIO RAMBO (ENTRE A RUA DR. CELSO GERAHRDT E A RUA JOSÉ ALFREDO KOWALSKI):

3.1 LIMPEZA E LAVAGEM DA PISTA

TRECHO RETO

Comprimento x Largura = Área

$50,00 m \times 8,00 m = 400,00 m^2$

ENCONTRO CURVO ENTRE RUAS (114,00m²)

Quantidade x Área Unitária = Área

$1 \times 114,00 m = 114,00 m^2$

TOTAL

514,00 m²



MUNICÍPIO DE PLANALTO

CNPJ 76.460.526/0001-16

Praça São Francisco de Assis, 1583.

Fones: (046) 3555-8100

85750-000

PLANALTO

PARANÁ

Comprimento x Largura x Quantidade de faixas = Área

$$(15,00 + 17,00,00) \text{ m} \times 0,10 \text{ m} \times 1 = 3,20 \text{ m}^2$$

Linha de Bordo (LBO)

Linha continua indicando no comprimento onde não há acessos residenciais.

Comprimento x Largura x Quantidade de faixas = Área

$$(15,00 + 17,50 + 17,50 + 1500) \text{ m} \times 0,10 \text{ m} = 6,50 \text{ m}^2$$

Escrita “DEVAGAR ESCOLA”

Área padrão x Quantidade = Área

$$2,60 \text{ m}^2 \times 2 = 5,20 \text{ m}^2$$

Faixas de Pedestre com Linhas de Restrições (9m)

Área da faixa (14,82m²) x Quantidade de faixas = Área

$$14,82 \text{ m}^2 \times 2 = 29,64 \text{ m}^2$$

Demarcação Faixa Elevada

Área padrão (17,90 m²) x Quantidade de faixas = Área

$$17,90 \text{ m}^2 \times 1 = 17,90 \text{ m}^2$$

TOTAL

62,44 m²

Vertical

Placa sinalização refletiva-círculo (0,1964 m²/und) + suporte METÁLICO

2 unidades

Placa sinalização refletiva-losango (0,2025 m²/und) + suporte METÁLICO

2 unidades

3.4- ENSAIOS TECNOLÓGICOS

Área total / 700m² = Quantidade de ensaios

$$401,50 \text{ m}^2 / 700 \text{ m}^2 = 0,57 \text{ unid} \rightarrow 1 \text{ unid}$$

TOTAL

1,00 unid

4- DISTÂNCIAS



MUNICÍPIO DE PLANALTO
CNPJ 76.460.526/0001-16
Praça São Francisco de Assis, 1583.
Fones: (046) 3555-8100
85750-000 PLANALTO PARANÁ

4.1 – EMULSÃO RR-1C

Foi considerada a distância da emulsão até chegar na usina mais próxima do trecho a qual foi considerada para cálculo, sendo que a mesma vem da cidade de Araucária – PR, a qual encontra-se a uma distância de 550 km. A usina mais próxima do trecho tem a seguinte coordenada de localização:

S – 25°43'21,00”

O – 53°45'48,60”

6.2 – AREIA

Foi considerada a distância da areia até chegar na usina mais próxima do trecho a qual foi considerada para cálculo, sendo que a mesma vem da cidade de Guaíra – PR, a qual encontra-se a uma distância de 270 km. A usina mais próxima do trecho tem a seguinte coordenada de localização:

S – 25°43'21,00”

O – 53°45'48,60”

6.3 – CAL HIDRATADA CH-1

Foi considerada a distância da cal hidratada até chegar na usina mais próxima do trecho a qual foi considerada para cálculo, sendo que a mesma vem da cidade de Campo Largo – PR, a qual encontra-se a uma distância de 530 km. A usina mais próxima do trecho tem a seguinte coordenada de localização:

S – 25°43'21,00”

O – 53°45'48,60”

6.4 – MASSA

A Usina de Asfalto mais próxima encontra-se a 2,50km de distância da metade do trecho a ser executado, tendo a usina a seguinte coordenada de localização:

S – 25°43'21,00”

O – 53°45'48,60”

Planalto, 08 de setembro de 2021



MUNICÍPIO DE PLANALTO
CNPJ 76.460.526/0001-16
Praça São Francisco de Assis, 1583.
Fones: (046) 3555-8100
85750-000 PLANALTO PARANÁ

Eng. Fabio Sabino da Silva
Responsável Técnico
CREA PR 144.165/D

Luiz Carlos Boni
PREFEITO MUNICIPAL