



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍS

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

MEMÓRIA DE CÁLCULO

→ LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO:

Comprimento da pista.

L= 1.690,00 m

→ Total = 1.690,00 m.

→ PLACA DE OBRA (PADRA CAIXA) 2,40m x 1,20m:

01 unidade - 2,88 m²

→ Total = 2,88 m².

→ REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB-LEITO:

Km 0 até Km 1+080 = 1.080,00 m x 10,00m = 10.800,00 m²

Km 1+080 até Km 1+690 = 610,00m x 13,00m = 7.930,00 m²

→ Total = 18.730,00 m².

→ ESCAVAÇÃO MECANIZADA EM VALA:

Comprimento x Largura x Profundidade = Volume

Escavação de taludes:

Volume = 5.134,55 m³ (planilha dos volumes em anexo).

Travessias:

Ø 1000mm = 13,00m x 1,50m x 1,20m = 23,40 m³

Ø 800mm = 10,00m x 1,30m x 1,00m = 13,00 m³

Drenagem com tubos de concreto:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍ

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

$$\emptyset 1000\text{mm} = 30,00\text{m} \times 1,50\text{m} \times 1,20\text{m} = 54,00 \text{ m}^3$$

Entradas propriedades:

$$\emptyset 800\text{mm} = 6 \text{ entradas} \times 8,00\text{m} \times 1,30\text{m} \times 1,00\text{m} = 62,40 \text{ m}^3$$

$$\rightarrow \text{Total} = 5.287,35 \text{ m}^3.$$

→ TRANSPORTE DO MATERIAL ESCAVADO PARA DMT 0,85 KM:

Comprimento x Largura x Profundidade = Volume

Volume do item anterior = 5.287,35 m³ + 30% de empolamento =

$$6.873,55 \text{ m}^3 \times 0,85 \text{ km} = 5.842,52 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

$$\rightarrow \text{Total} = 5.842,52 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

→ CAMADA DE BRITA P/ASSENTAMENTO DE TUBOS (ESPESSURA 10CM):

Comprimento x Largura x Profundidade = Volume

$$\emptyset 800\text{mm} = 10,00\text{m} \times 1,00\text{m} \times 0,10\text{m} = 1,00 \text{ m}^3$$

$$= 6 \text{ entradas} \times 8,00\text{m} \times 1,00\text{m} \times 0,10\text{m} = 4,80 \text{ m}^3$$

$$\emptyset 1000\text{mm} = 13,00\text{m} \times 1,20\text{m} \times 0,10\text{m} = 1,56 \text{ m}^3$$

$$= 30,00\text{m} \times 1,20\text{m} \times 0,10 = 3,60 \text{ m}^3$$

$$\rightarrow \text{Total} = 10,96 \text{ m}^3$$

→ TRANSPORTE DE BRITA PARA DMT 5,81 KM - VIA LEITO NATURAL:

Comprimento x Largura x Profundidade = Volume

$$\rightarrow \text{Volume do item anterior} = 10,96 \text{ m}^3 \times 5,81 \text{ km} = 63,68 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

$$\rightarrow \text{Total} = 63,68 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

→ TRANSPORTE DE BRITA PARA DMT 7 KM - VIA PAVIMENTADA:

Comprimento x Largura x Profundidade = Volume



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍS

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

→ Volume do item anterior = $10,96 \text{ m}^3 \times 7 \text{ km} = 76,72 \text{ m}^3 \times \text{km}$

→ Total = $76,72 \text{ m}^3 \times \text{km}$

→ TRANSPORTE DE BRITA PARA DMT 30 KM - VIA PAVIMENTADA:

Comprimento x Largura x Profundidade = Volume

→ Volume do item anterior = $10,96 \text{ m}^3 \times 30 \text{ km} = 328,80 \text{ m}^3 \times \text{km}$

→ Total = $328,80 \text{ m}^3 \times \text{km}$

→ FORNECIMENTO TUBULAÇÃO Ø800MM - PA2:

Comprimento em Projeto

Ø 800mm = (travessia) 10,00m

= 6 entradas x 8,00m = 48,00m

→ Total = 58,00 m

→ FORNECIMENTO TUBULAÇÃO Ø 1000MM - PA2:

Comprimento em Projeto

Ø 1000mm = (travessia) 13,00m

= (drenagem) 30,00m

→ Total = 43,00m

→ BOCA PARA BUEIRO Ø800MM:

Descrito em projeto

2,00 unidades.

→ Total = 2 unid.

→ BOCA PARA BUEIRO Ø1000MM:

Descrito em projeto

3,00 unidades.

→ Total = 3 unid.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍIS

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

→ REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL:

Área do Tubo ($\pi \times R^2$) x Comprimento = Volume do Tubo

$$\varnothing 1000\text{mm} = (3,14 \times 0,5^2\text{m} = 0,785\text{m}^2) \times 43,00\text{m} = 33,75 \text{ m}^3$$

$$\varnothing 800\text{mm} = (3,14 \times 0,4^2\text{m} = 0,5024\text{m}^2) \times 58,00 = 29,14 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 62,89 \text{ m}^3$$

Escavação - Assentamento - Tubo - Brita = Reaterro

$$152,80 \text{ m}^3 - 10,96 \text{ m}^3 - 62,89 \text{ m}^3 = 78,95 \text{ m}^3$$

$$\rightarrow \text{Total} = 78,95 \text{ m}^3$$

→ CABECEIRA:

→ LADO A - SAPATA:

→ ENSECADEIRA:

$$\text{Altura} = 0,80\text{m (sapata)} + 0,30\text{m} + 1,20\text{m} + 0,20\text{m} = 2,50\text{m}$$

$$\text{Comprimento em torno da área de intervenção} = 11,50\text{m} + 11,50\text{m} + 2,50\text{m} + 2,50\text{m} + 2,50\text{m} = 30,50\text{m}$$

$$\text{Área de intervenção} = 30,50\text{m} \times 2,50\text{m} = 76,25 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{Total} = 76,25 \text{ m}^2$$

→ ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA:

Volume = Área da sapata (medido no AutoCad) x altura da sapata.

$$V = 13,83\text{m}^2 \times 0,85\text{m} = 11,75 \text{ m}^3$$

$$\rightarrow \text{Total} = 11,75 \text{ m}^3$$

→ TRANSPORTE COMCAMINHÃO EM LEITO NATURAL - DMT 0,85 KM:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍS

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

Volume = Área da sapata (medido no AutoCad) x altura da sapata.

$$V = 13,83\text{m}^2 \times 0,85\text{m} = 11,75 \text{ m}^3 \times 0,89 \text{ km} = 9,98 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

$$\rightarrow \text{Total} = 9,98 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

→ CONCRETO MAGRO E=5 CM:

ÁREA = Área da sapata (medido no AutoCad)

$$A = 13,83\text{m}^2$$

$$\rightarrow \text{Total} = 13,83 \text{ m}^3$$

→ FABRICAÇÃO DE FORMAS:

ÁREA = perímetro da sapata x altura da sapata

$$A = 8,25\text{m} + 7,25\text{m} + 2,13\text{m} + 2,13\text{m} + 1,64\text{m} + 1,64\text{m} + 1,20\text{m} + 1,20\text{m} = 25,44\text{m} \times 0,80\text{m} = 20,35 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{Total} = 20,35 \text{ m}^3$$

→ AÇO CA-50 Ø 12,5MM:

$$N1 \text{ 4 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 12,32\text{m} = 49,28 \text{ m}$$

$$N2 \text{ 4 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 10,50\text{m} = 42,00 \text{ m}$$

$$N3 \text{ 57 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 3,60\text{m} = 205,20 \text{ m}$$

$$N4 \text{ 6 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 8,20\text{m} = 49,20 \text{ m}$$

$$N5 \text{ 12 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 2,70\text{m} = 32,40 \text{ m}$$

$$N6 \text{ 6 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 12,20\text{m} = 73,20 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 451,28\text{m} \times 0,963 \text{ kg/m} = 434,58 \text{ kg}$$

$$\rightarrow \text{Total} = 434,58 \text{ Kg}$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍS

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

→ CONCRETO FCK = 30Mpa:

$$V = 13,83 \text{ m}^3 \times 0,80\text{m} = 11,06 \text{ m}^3$$

→ Total = 11,06 m³

→ LADO A - VIGAS E PILARES:

→ FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA VIGAS:

$$A = 1,16\text{m} \times 4 \text{ vigas} \times 2 \text{ lados} \times 0,20\text{m} = 1,86 \text{ m}^2$$

$$= 0,20\text{m} \times 4 \text{ vigas} \times 0,20\text{m} = 0,16 \text{ m}^2$$

→ Total = 2,02 m²

→ FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA PILARES:

$$A = 2,10\text{m}^2 (\text{área do AutoCAD}) \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados} = 16,80 \text{ m}^2$$

$$= 3,00 \text{ m} \times 4 \text{ pilares} \times 0,20\text{m} = 2,40 \text{ m}^2$$

→ Total = 19,20 m²

→ AÇO CA-60 Ø 5,00MM:

$$N14 \text{ 20 estribos } \varnothing 5\text{mm } l = 0,45\text{m} \times 4 \text{ pilares} = 36,00 \text{ m} \times 0,154$$

$$\text{kg/m} = 5,54 \text{ kg}$$

→ Total = 5,54 Kg

→ AÇO CA-50 Ø 12,5MM:

$$N10 \text{ 2 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 3,60\text{m} \times 4 \text{ vigas} = 28,80 \text{ m}$$

$$N11 \text{ 2 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 3,30\text{m} \times 4 \text{ vigas} = 26,40 \text{ m}$$

$$N12 \text{ 2 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 2,25\text{m} \times 4 \text{ vigas} = 18,00 \text{ m}$$

$$N13 \text{ 2 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 2,40\text{m} \times 4 \text{ vigas} = 19,20 \text{ m}$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍ

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

Total = $92,40\text{m} \times 0,963 \text{ kg/m} = 88,98 \text{ kg}$

→ Total = 88,98 Kg

→ MALHA DE AÇO:

$A = 2,10 \text{ m}^2 \text{ (medido no AutoCAD)} \times 4 \text{ pilares} = 8,40 \text{ m}^2$

→ Total = 8,40 m²

→ CONCRETO FCK = 25Mpa:

Volume = $1,16\text{m} \times 4 \text{ vigas} \times 0,20\text{m} \times 0,20\text{m} = 0,18 \text{ m}^3$

= $2,10\text{m} \times 4 \text{ vigas} \times 0,20\text{m} = 1,68 \text{ m}^3$

→ Total = 1,86 m³

→ LADO A - CORTINA:

→ FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA CORTINA:

$A = (2,13\text{m} + 8,25\text{m} + 2,13\text{m} + 0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 3,70\text{m} = 48,51 \text{ m}^2$

= $(1,64\text{m} + 7,25\text{m} + 1,64\text{m}) \times 3,70 \text{ m} = 38,96 \text{ m}^2$

→ Total = 87,47 m²

→ AÇO CA-60 Ø 5,00MM:

N15 77 estribos Ø 5mm l= 0,35m = $26,95 \text{ m} \times 0,154 \text{ kg/m} = 4,15 \text{ kg}$

→ Total = 4,15 Kg

→ AÇO CA-50 Ø 12,5MM:

N7 37 br. Ø12,5mm l= 11,75m = 434,75 m

N8 22 br. Ø12,5mm l= 11,50m = 253,00 m

N9 59 br. Ø12,5mm l= 9,55m = 563,45 m

N16 16 br. Ø12,5mm l= 2,20m = 35,20 m



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍ

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

N17 8 br. $\varnothing 12,5\text{mm}$ $l = 1,40\text{m} = 11,20\text{ m}$

Total = $1.297,60\text{m} \times 0,963\text{ kg/m} = 1.249,59\text{ kg}$

→ Total = 1.249,59 Kg

→ CONCRETO FCK = 25Mpa:

Volume = $3,53\text{ m}^2$ (área do AutoCAD) $\times 3,70\text{m} = 13,06\text{ m}^3$

→ Total = 13,06 m³

→ EXECUÇÃO DE PISO RADIER E=20CM:

Área = $9,74\text{ m}^2$ (área do AutoCAD).

→ Total = 9,74 m²

→ LADO B - SAPATA:

→ ENSECADEIRA:

Altura = $0,80\text{m}$ (sapata) + $0,20\text{m}$ + $1,20\text{m}$ + $0,20\text{m} = 2,40\text{m}$

Comprimento em torno da área de intervenção = $11,50\text{m} + 11,50\text{m} + 2,50\text{m} + 2,50\text{m} + 2,50\text{m} = 30,50\text{m}$

Área de intervenção = $30,50\text{m} \times 2,40\text{m} = 73,20\text{ m}^2$

→ Total = 73,20 m²

→ ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA:

Volume = Área da sapata (medido no AutoCad) \times altura da sapata.

$V = 13,83\text{m}^2 \times 0,85\text{m} = 11,75\text{ m}^3$

→ Total = 11,75 m³

→ TRANSPORTE COMCAMINHÃO EM LEITO NATURAL - DMT 0,85KM:

Volume = Área da sapata (medido no AutoCad) \times altura da sapata.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍS

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

$$V = 13,83\text{m}^2 \times 0,85\text{m} = 11,75 \text{ m}^3 \times 0,85\text{km} = 9,98 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

$$\rightarrow \text{Total} = 9,98 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

→ CONCRETO MAGRO E=5 CM:

ÁREA = Área da sapata (medido no AutoCad)

$$A = 13,83\text{m}^2$$

$$\rightarrow \text{Total} = 13,83 \text{ m}^2$$

→ FABRICAÇÃO DE FORMAS:

ÁREA = perímetro da sapata x altura da sapata

$$A = 8,25\text{m} + 7,25\text{m} + 2,13\text{m} + 2,13\text{m} + 1,64\text{m} + 1,64\text{m} + 1,20\text{m} + 1,20\text{m} = 25,44\text{m} \times 0,80\text{m} = 20,35 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow \text{Total} = 20,35 \text{ m}^2$$

→ AÇO CA-50 Ø 12,5MM:

$$N1 \ 4 \text{ br. } \varnothing 12,5\text{mm} \ l = 12,32\text{m} = 49,28 \text{ m}$$

$$N2 \ 4 \text{ br. } \varnothing 12,5\text{mm} \ l = 10,50\text{m} = 42,00 \text{ m}$$

$$N3 \ 57 \text{ br. } \varnothing 12,5\text{mm} \ l = 3,60\text{m} = 205,20 \text{ m}$$

$$N4 \ 6 \text{ br. } \varnothing 12,5\text{mm} \ l = 8,20\text{m} = 49,20 \text{ m}$$

$$N5 \ 12 \text{ br. } \varnothing 12,5\text{mm} \ l = 2,70\text{m} = 32,40 \text{ m}$$

$$N6 \ 6 \text{ br. } \varnothing 12,5\text{mm} \ l = 12,20\text{m} = 73,20 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 451,28\text{m} \times 0,963 \text{ kg/m} = 434,58 \text{ kg}$$

$$\rightarrow \text{Total} = 434,58 \text{ Kg}$$

→ CONCRETO FCK = 30Mpa:

$$V = 13,83 \text{ m}^2 \times 0,80\text{m} = 11,06 \text{ m}^3$$

$$\rightarrow \text{Total} = 11,06 \text{ m}^3$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍ

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

→ LADO B - VIGAS E PILARES:

→ FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA VIGAS:

$$A = 1,16\text{m} \times 4 \text{ vigas} \times 2 \text{ lados} \times 0,20\text{m} = 1,86 \text{ m}^2$$

$$= 0,20\text{m} \times 4 \text{ vigas} \times 0,20\text{m} = 0,16 \text{ m}^2$$

→ Total = 2,02 m²

→ FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA PILARES:

$$A = 1,49\text{m}^2 (\text{área do AutoCAD}) \times 4 \text{ pilares} \times 2 \text{ lados} = 11,92 \text{ m}^2$$

$$= 2,45\text{m} \times 4 \text{ pilares} \times 0,20\text{m} = 1,96 \text{ m}^2$$

→ Total = 13,88 m²

→ AÇO CA-60 Ø 5,00MM:

$$\text{N14 16 estribos } \varnothing 5\text{mm } l = 0,45\text{m} \times 4 \text{ pilares} = 28,80 \text{ m} \times 0,154$$

$$\text{kg/m} = 4,43 \text{ kg}$$

→ Total = 4,43 Kg

→ AÇO CA-50 Ø 12,5MM:

$$\text{N10 2 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 3,00\text{m} \times 4 \text{ vigas} = 24,00 \text{ m}$$

$$\text{N11 2 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 2,75\text{m} \times 4 \text{ vigas} = 22,00 \text{ m}$$

$$\text{N12 2 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 2,25\text{m} \times 4 \text{ vigas} = 18,00 \text{ m}$$

$$\text{N13 2 br. } \varnothing 12,5\text{mm } l = 2,40\text{m} \times 4 \text{ vigas} = 19,20 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 83,20\text{m} \times 0,963 \text{ kg/m} = 80,12 \text{ kg}$$

→ Total = 80,12 Kg

→ MALHA DE AÇO:

$$A = 1,49 \text{ m}^2 (\text{medido no AutoCAD}) \times 4 \text{ pilares} = 5,96 \text{ m}^2$$



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍS

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

→ Total = 5,96 m²

→ CONCRETO FCK = 25Mpa:

Volume = 1,16m x 4 vigas x 0,20m x 0,20m = 0,18 m³

= 1,49m x 4 vigas x 0,20m = 1,20 m³

→ Total = 1,38 m³

→ LADO B - CORTINA:

→ FABRICAÇÃO DE FORMAS PARA CORTINA:

A = (2,13m + 8,25m + 2,13m + 0,30m + 0,30m) x 2,60 m = 34,09 m²

= (1,64m + 7,25m + 1,64m) x 2,60 m = 27,37 m²

→ Total = 61,46 m²

→ AÇO CA-60 Ø 5,00MM:

N15 55 estribos Ø 5mm l = 0,35m = 19,25 m x 0,154 kg/m = 2,96 kg

→ Total = 2,96 Kg

→ AÇO CA-50 Ø 12,5MM:

N7 29 br. Ø12,5mm l = 11,75m = 340,75 m

N8 17 br. Ø12,5mm l = 11,50m = 195,50 m

N9 59 br. Ø12,5mm l = 7,55m = 445,45 m

N16 16 br. Ø12,5mm l = 2,20m = 35,20 m

Total = 1.016,90m x 0,963 kg/m = 979,27 kg

→ Total = 979,27 Kg

→ CONCRETO FCK = 25Mpa:

Volume = 3,53 m² (área do AutoCAD) x 2,60m = 9,18 m³



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍ

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

→ Total = 9,18 m³

→ EXECUÇÃO DE PISO RADIER E=20CM:

Área = 9,74 m² (área do AutoCAD).

→ Total = 9,74 m²

→ BASE EM PEDRA RACHÃO:

Km 0 até Km 1+080 = 1.080,00 m x 10,00m x 0,20m = 2.160,00 m³

Km 1+080 até Km 1+690 = 610,00m x 13,00m x 0,20m = 1.586,00 m³

→ Total = 3.746,00 m³

→ TRANSPORTE EM LEITO NATURAL 5,81KM:

Volume item anterior.

→ Total = 3.746,00 m³ x 5,81 km = 21.764,26 m³xkm

→ TRANSPORTE EM VIA PAVIMENTADA 7KM:

Volume item anterior.

→ Total = 3.746,00 m³ x 7 km = 26.222,00 m³xkm

→ TRANSPORTE EM VIA PAVIMENTADA 30KM:

Volume item anterior.

→ Total = 3.746,00 m³ x 30 km = 112.380,00 m³xkm

→ BASE EM BRITA GRADUADA:

Km 0 até Km 1+080 = 1.080,00 m x 10,00m x 0,15m = 1.620,00 m³

Km 1+080 até Km 1+690 = 610,00m x 13,00m x 0,15m = 1.189,50 m³



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍ

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

→ Total = 2.809,50 m³

→ TRANSPORTE EM LEITO NATURAL 5,81KM:

Volume item anterior.

→ Total = 2.809,50 m³ x 5,85 km = 16.323,19 m³xkm

→ TRANSPORTE EM VIA PAVIMENTADA 7KM:

Volume item anterior.

→ Total = 2.809,50 m³ x 7 km = 19.666,50 m³xkm

→ TRANSPORTE EM VIA PAVIMENTADA 30KM:

Volume item anterior.

→ Total = 2.809,50 m³ x 30 km = 84.285,00 m³xkm

→ IMPRIMAÇÃO COM CM-30:

Área da pista = m²

A= 1.080,00m x 9,00m = 9.720,00m²

= 610,00m x 12,00m = 7.320,00m²

→ Total = 17.040,00 m²

→ PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR 2C:

Área da pista = m²

A= 1.080,00m x 9,00m = 9.720,00m²

= 610,00m x 12,00m = 7.320,00m²

→ Total = 17.040,00 m²

→ REVESTIMENTO COM CBUQ E=4CM:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍS

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

Área da pista x Espessura = Volume

$$V = 1.080,00\text{m} \times 9,00\text{m} \times 0,04\text{m} = 388,80\text{m}^3$$

$$= 610,00\text{m} \times 12,00\text{m} \times 0,04\text{m} = 292,80\text{m}^3$$

→ Total = 681,60 m³

→ PINTURA DE LIGAÇÃO COM RR 2C:

Área da pista = m²

$$A = 1.080,00\text{m} \times 7,00\text{m} = 7.560,00\text{m}^2$$

$$= 610,00\text{m} \times 10,00\text{m} = 6.100,00\text{m}^2$$

→ Total = 13.660,00 m²

→ REVESTIMENTO COM CBUQ E=3CM:

Área da pista x Espessura = Volume

$$V = 1.080,00\text{m} \times 7,00\text{m} \times 0,03\text{m} = 226,80\text{m}^3$$

$$= 610,00\text{m} \times 10,00\text{m} \times 0,03\text{m} = 183,00\text{m}^3$$

→ Total = 409,80 m³

→ TRANSPORTE DE CBUQ - DMT 5,81 KM:

Volume revestimento x distância

$$(681,60\text{m}^3 + 409,80\text{m}^3) \times 5,81 \text{ km} = 6.341,03 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

→ Total = 6.341,03 m³xkm

→ TRANSPORTE DE CBUQ - DMT 7 KM:

Volume revestimento x distância

$$(681,60\text{m}^3 + 409,80\text{m}^3) \times 7 \text{ km} = 7.639,80 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

→ Total = 7.639,80 m³xkm



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍS

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

→ TRANSPORTE DE CBUQ - DMT 30 KM:

Volume revestimento x distância

$$(681,60\text{m}^3 + 409,80\text{m}^3) \times 30 \text{ km} = 32.742,00 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

$$\rightarrow \text{Total} = 32.742,00 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

→ ENLEIVAMENTO DE TALUDE:

Largura x Comprimento = Área talude

$$\text{Área} = 4.248,41 \text{ m}^2 \text{ (planilha das áreas em anexo).}$$

$$\rightarrow \text{Total} = 4.248,41 \text{ m}^2$$

→ SINALIZAÇÃO HORIZONTAL RETROREFLETIVA:

Comprimento em Projeto

TRECHO 0+000 ATÉ 0+225 = 4 FAIXAS

4 FAIXAS X 225,00 metros = 900,00 metros

TRECHO 0+225 ATÉ 1+040 = 3 FAIXAS

3 FAIXAS X 815,00 metros = 2.445,00 metros

TRECHO 1+100 ATÉ 1+310 = 4 FAIXAS

4 FAIXAS X 210,00 metros = 840,00 metros

TRECHO 1+310 ATÉ 1+690 = 3 FAIXAS

3 FAIXAS X 380,00 metros = 1.140,00 metros

$$\rightarrow \text{Total} = 5.325,00\text{m}$$

→ TACHA REFLETIVA MONO OU BIDIRECIONAL:

Comprimento em Projeto x Largura = Área

$$1.637,00\text{m} / 8,00 \text{ m} = 204 \text{ unid.} \times 3 \text{ faixas} = 613 \text{ unid.}$$

$$\rightarrow \text{Total} = 613 \text{ unid.}$$

Distância entre as tachas refletivas de 8,00 metros.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

PREFEITURA MUNICIPAL DE ENTRE-IJUÍIS

CNPJ 89.971.782/0001-10

Rua Francisco Richter, nº 601 - CEP: 98855-000

Fone/Fax (55) 3329-1155 R 241

DISPOSIÇÃO DAS TACHAS REFLETIVAS



→ SINALIZAÇÃO VERTICAL:

01 placa de PARE - 0,50 m²

03 placas de velocidade máxima - 0,60 m²

04 placas de proibido ultrapassar - 0,80 m²

→ Total = 1,90 m²

→ SUPORTE METÁLICO:

8 PLACAS

→ Total = 8,00 unid.

Entre-Ijuís, 24 de Agosto de 2021.

Luciana Mallmann

LUCIANA MALLMANN

ENG^a. CIVIL - CREA/RS n° 159.418