



RODOVIA: PA-439
TRECHO: ORIXIMINA / ONÇA - PA-254
EXTENSÃO: 28,00,00 Km – RP
LARGURA: 7,00m

Estimativa dos Quantitativos dos Serviços para Recuperação e retirada de pontos críticos e melhoria da rodovia **PA- 437, Trecho ORIXIMINA / Onça PA-254 com 28,00 Km de extensão em RP**, pertencente a Malha Viária de 10º. NR.

Início Óriximina - Km 00,00

Final Onça PA-254 – Km 28,00.

MEMÓRIA DE CÁLCULO

1.0-SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1- Mobilização e desmobilização de equipamentos – VB.

VB=

1.2- Placa de Obra - m².

$$S = (4,00\text{m} \times 3,00\text{m}) \times 4 = \mathbf{48,00\ m^2}$$

2.0-SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

2.1- Limpeza lateral mecanizada – m².

$$S = 28.000,00\text{m} \times 3,00\text{m} \times 2 = \mathbf{168.000,00\ m^2}$$

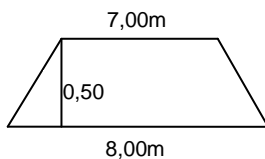
2.2- Remoção de material inservível (bota-fora) – DMT = 0 à 10Km – m³.

Do Km 00,00 ao Km 28,00 (em pontos críticos com 3.100,00m)

$$V_{1/n} = 3.100,00\text{m} \times 7,00\text{m} \times 0,30\text{m} = 6.510,00\ \text{m}^3$$

$$V\ \text{Total} = V_1 + \dots\dots\dots + V_n = \mathbf{6.510,00\ m^3}$$

2.3- Escav., carga e transp. de mat. de mat. de 1ª. Cat. – DMT = 2.000 à 3.000m – m³



$$S = \left(\frac{7,00\text{m} + 8,00\text{m}}{2} \right) \times 0,50\text{m} = 3,75\text{m}^2$$

Do Km 4,00 ao Km 4,50

$$V_1 = 500,00\text{m} \times 3,75\ \text{m} = 1.875,00\ \text{m}^3$$

Do Km 6,60 ao Km 7,00

$$V_2 = 400,00\text{m} \times 3,75\ \text{m} = 1.500,00\ \text{m}^3$$

Do Km 8,10 ao Km 8,30

$$V_3 = 200,00\text{m} \times 3,75\ \text{m} = 750,00\ \text{m}^3$$

Do Km 10,00 ao Km 10,10

$$V_4 = 100,00\text{m} \times 3,75\ \text{m} = 375,00\ \text{m}^3$$

Do Km 12,80 ao Km 13,00

$$V_5 = 200,00\text{m} \times 3,75\ \text{m} = 750,00\ \text{m}^3$$



Do Km 14,10 ao Km 14,20

$$V_6 = 100,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 375,00 \text{ m}^3$$

Do Km 15,20 ao Km 15,40

$$V_7 = 200,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 750,00 \text{ m}^3$$

Do Km 18,20 ao Km 18,40

$$V_8 = 200,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 750,00 \text{ m}^3$$

Do Km 22,20 ao Km 22,30

$$V_7 = 100,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 375,00 \text{ m}^3$$

Do Km 24,10 ao Km 24,30

$$V_9 = 200,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 750,00 \text{ m}^3$$

Do Km 25,20 ao Km 25,40

$$V_{10} = 200,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 750,00 \text{ m}^3$$

$$V \text{ Total} = V_1 + \dots + V_{10} = \underline{9.000,00 \text{ m}^3} \times 1,30 = \underline{11.700,00 \text{ m}^3}$$

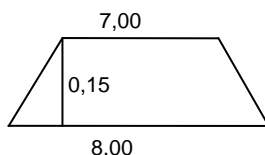
2.4- Espalhamento e compactação de mat. de jazida – m³

$$V = \underline{9.000,00 \text{ m}^3}$$

2.5- Regularização de plataforma e abertura de valetas – m².

$$S = 28.000,00\text{m} \times 7,00\text{m} = \underline{196.000,00 \text{ m}^2}$$

3.0-SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO



$$S = \left(\frac{7,00\text{m} + 8,00\text{m}}{2} \right) \times 0,15\text{m} = 1,125\text{m}^2 \approx \underline{1,13\text{m}^2}$$

3.1- Escavação e carga de material de jazida – m³

V₁ para revestimento primário com e= 015 m

Do km 2,80 ao km 4,00= 1,20 km

Do km 5,00 ao km 10,00= 5,00 km
6,20 km

$$V_1 = 6.200,00 \times 1,13 = \underline{7.006,00 \text{ m}^3}$$

V₂ para correção da Plataforma consideramos 01 (uma) carradas de 10,00 m³ para cada 30,00 m em 19.000,00 km da rodovia. (Obs. A rodovia PA-439 possui 2,80km pavimentado com asfalto, na saída da cidade de Oriximina)

$$V_2 = 19.000,00 \times \frac{10,00 \text{ m}^3}{30,00 \text{ m}} = 6.333,33 \text{ m}^3$$

$$V_T = V_1 + V_2 = 13.339,33 \text{ m}^3 \times 1,30 = \underline{17.341,13 \text{ m}^3}$$

3.2- Transp. de material de jazida consideramos a DMT= 4,00 km – t.Km.

$$M = 17.341,13 \text{ m}^3 \times 1,8 \text{ t/m}^3 \times 4,00 \text{ km} = \underline{124.856,14 \text{ t.km}}$$

3.3- Espalhamento e compactação de mat. de jazida – m³



$$V = 13.339,33 \text{ m}^3$$

4.0-SERVIÇOS DE OBRA DE ARTE CORRENTE

4.1- Escavação de vala de prot. de 1ª. Cat.- m³

$$V_{1,00} = (44,00 \times 2,50 \times 1,50) \times 1 = 165,00 \text{ m}^3$$

$$V = 165,00 \text{ m}^3$$

4.2- Aterro e compactação p/ bueiro

$$V = V_{\text{esc}} - V_{\text{tub}} = V_{\text{m}^3}$$

$$V = 165,00 \text{ m}^3 - 35,70 \text{ m}^3 = 129,30 \text{ m}^3$$

$$V = 130,46 \text{ m}^3$$

4.3- Corpo de BSTC, D= 1,00m, incluindo berço c/ concreto ciclopico – m

- Km 04,00 – 44,00m

- Quant. = 44,00m

4.4- Boca de BSTC, D= 1,00m – und.

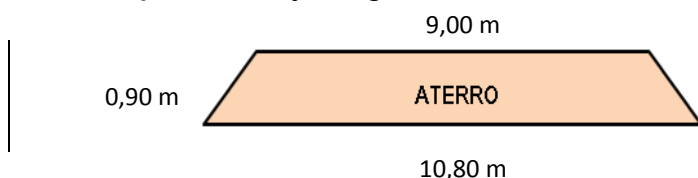
- Quant.= 02,00und

4.5- Escav., carga e transp. de mat. de 1ª. Cat. – DMT = 5.000 à 7.000m – m³/ Para elevação de geride sobre BSTC 1,00.

4.6- Espalhamento e compactação de mat. de jazida – m³

$$V = 8.748,00 \text{ m}^3$$

SECÇÃO 01: Elevação de greide, sobre BSTC 1,00m



$$V_1 = 200,00 \text{ m} \times 43,78 \text{ m}^2 = 8.748,00 \text{ m}^3$$

$$V = 8.748,00 \text{ m}^3 \times 1,30 = 11.372,40 \text{ m}^3$$

Obs. DMT. Agregado miúdo (areia) 4,00 km - Preço R\$ 40,00/m³

DMT. Agregado graúdo (seixo) 6,00 km -Preço R\$ 125,00/m³

Obs: Devido à inexistência de material (laterita) para base da plataforma em distancias economicamente viável (DTM mínimo de 35,00 km). Recomenda-se a utilização de material argila – arenoso que se encontra na região.

Alenquer, 31 de janeiro de 2017.

Engº Otavio Augusto A. Dacier Lobato
Chefe do 10º NR