



**RODOVIA:** PA-429  
**TRECHO:** CIDADE DO CURUÁ/ FLEXAL / PA-254  
**EXTENSÃO:** 65,00,00 Km – RP  
**LARGURA:** 7,00m

Estimativa dos Quantitativos dos Serviços para Recuperação e retirada de pontos críticos e melhoria da rodovia **PA- 429, Trecho Cidade do Curuá / Vila de Ig. Açú – Vila Flexal / PA-254 com 65,00 Km de extensão em RP**, pertencente a Malha Viária de 10º. NR.

Início Curuá - Km 00,00  
Vila Ig. Açú – Km 11,00  
Flexal – Km 9,00  
Final PA-254 – Km 65,00.

## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### 1.0-SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1- Mobilização e desmobilização de equipamentos – VB.

VB=

#### 1.2- Placa de Obra - m<sup>2</sup>.

$$S = (4,00\text{m} \times 3,00\text{m}) \times 3 = \underline{36,00 \text{ m}^2}$$

### 2.0-SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM

#### 2.1- Limpeza lateral mecanizada – m<sup>2</sup>.

$$S = 65.000,00\text{m} \times 2,00\text{m} \times 2 = \underline{260.000,00 \text{ m}^2}$$

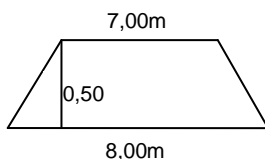
#### 2.2- Remoção de material inservível (bota-fora) – DMT = 0 à 10Km – m<sup>3</sup>.

Do Km 00,00 ao Km 65,00 (em pontos críticos com 2.950,00m)

$$V_{1/n} = 2.950,00\text{m} \times 7,00\text{m} \times 0,30\text{m} = 6.195,00 \text{ m}^3$$

$$V \text{ Total} = V_1 + \dots + V_n = \underline{6.195,00 \text{ m}^3}$$

#### 2.3- Escav., carga e transp. de mat. de mat. de 1ª. Cat. – DMT = 2.000 à 3.000m – m<sup>3</sup>



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

Do Km 9,00 ao Km 9,50

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

Do Km 19,60 ao Km 20,20

$$V_2 = 600,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 2.250,00 \text{ m}^3$$

Do Km 22,10 ao Km 22,30

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

Do Km 44,00 ao Km 44,40

$$V_4 = 400,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 1.500,00 \text{ m}^3$$

Do Km 46,50 ao Km 47,00

$$V_5 = 500,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 1.875,00 \text{ m}^3$$



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
1º NÚCLEO REGIONAL

Do Km 52,10 ao Km 52,30  
 $V_6 = 200,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 750,00 \text{ m}^3$

Do Km 56,20 ao Km 56,40  
 $V_7 = 200,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 750,00 \text{ m}^3$

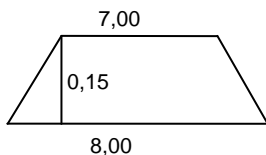
Do Km 62,10 ao Km 62,50  
 $V_8 = 400,00\text{m} \times 3,75 \text{ m} = 1.500,00 \text{ m}^3$

**$V \text{ Total} = V_1 + \dots + V_8 = 11.250,00 \text{ m}^3$**

**2.4- Regularização de plataforma e abertura de valetas – m<sup>2</sup>.**

$S = 65.000,00\text{m} \times 7,00\text{m} = 455.000,00 \text{ m}^2$

**3.0-SERVIÇOS DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO**



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

**3.1- Escavação e carga de material de jazida – m<sup>3</sup>**

$V_1$  para revestimento primário com  $e = 0,15 \text{ m}$

Do km 4,00 ao km 11,00 = 7,00 km

Do km 45,00 ao km 50,50 = 5,50 km  
**12,50 km**

$V_1 = 12.500,00 \times 1,13 = 14.125,00 \text{ m}^3$

$V_2$  para correção da Plataforma consideramos 01 (uma) carrada de 10,00 m<sup>3</sup> para cada 40,00 m em 52.500,00 km da rodovia.

$V_2 = 52.500,00 \times \frac{10,00 \text{ m}^3}{40,00 \text{ m}} = 13.125,00 \text{ m}^3$

**$V_T = V_1 + V_2 = 27.250,00 \text{ m}^3 \times 1,30 = 35.425,00 \text{ m}^3$**

**3.2- Transp. de material de jazida consideramos a DMT= 3,00 km – t.Km.**

$M = 35.912,50 \text{ m}^3 \times 1,8 \text{ t/m}^3 \times 3,00 \text{ km} = 191.295,00 \text{ t.km}$

**3.3- Espalhamento e compactação de mat. de jazida – m<sup>3</sup>**

**$V = 27.250,00 \text{ m}^3$**

**4.0-SERVIÇOS DE OBRA DE ARTE CORRENTE**

**4.1- Escavação de vala de prot. de 1ª. Cat.- m<sup>3</sup>**

$V = (11,00 \times 1,50 \times 1,30) \times 3 = 65,35\text{m}^3$

**$V = 64,35 \text{ m}^3$**

**4.2- Aterro e compactação p/ bueiro**

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

$V = 64,35\text{m}^3 - [(10,00 \times 0,40^2 \times 3,14) \times 3] \text{ m}^3 =$

$V = 64,35\text{m}^3 - 15,07\text{m}^3 = 49,28 \text{ m}^3$

**$V = 49,28 \text{ m}^3$**



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES  
10º NÚCLEO REGIONAL

**4.3- Corpo de bueiro BSTC, D= 0,80m, incluindo berço c/ concreto ciclopico – m**

- Km 2,30 – 10,00m
- Km 16,30 – 10,00m
- Km 49,00 – 10,00m
- **Quant.= 30,00m**

**4.4- Boca de BSTC, Simples de D= 0,80m – und.**

**Quant.= 06,00und**

**Obs. DMT.** Agregado miudo (areia) 4,00 km - Preço R\$ 40,00/m<sup>3</sup>  
**DMT.** Agregado graudo (seixo) 6,00 km -Preço R\$ 125,00/m<sup>3</sup>

Alenquer, 31 de Janeiro de 2017.

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