

**PREFEITURA MUNICIPAL DE GASPAR**  
**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO**

**PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA**  
**RUA JOSÉ PATROCÍNIO DOS SANTOS**  
**TRECHO: Ampliação**

**CONTRATO: 1004011-32**

**PROJETO EXECUTIVO**

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
**DE QUANTITATIVO**

**BAIRRO BELCHIOR CENTRAL**  
**GASPAR - SC**

Mai. 2017



## **1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

### **1.1 Escavação mecânica de material 1ª categoria, proveniente de corte de subleito (c/ trator esteira 160 HP) – Remoção de solo inservível.**

Distância entre as estacas 42+0,00 a 57+0,00 = 300,0 m – (distancia entre estacas=20,0 metros).

Foi considerado remoção da metade da distância = 150,0 m

Conforme o detalhe da seção tipo – desenho PAV-02, a área prevista para remoção é de 2,50 m de largura x 150 m de extensão

$h$ =variável (adotando  $h$  médio de 0,50 m).

$$\Rightarrow \text{Volume} = 2,50 \times 150,0 \times 0,50 = 187,50 \text{ m}^3$$

### **1.2 Escavação mecanizada para acerto de taludes em material de 1ª categoria com escavadeira hidráulica sobre esteira.**

Valor obtido através do programa específico de topografia. Planilha e desenho das seções transversais anexa.

$$\Rightarrow \text{Vol. Escavação} = 194,55 \text{ m}^3$$

### **1.3 Transporte material - Bota fora, incluso taxa de empolamento – DMT até 200 m.**

O volume de material de bota fora será:

Volume de escavação de material inservível(1.1) + Volumes escavação no acerto do talude(1.2) x taxa empolamento 25% x DMT.

$$\Rightarrow (187,50 + 194,55) \times 1,25 \times 0,15 \text{ km} = 71,63 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

### **1.4 Reforço de Sub-leito com material de jazida 1ª categoria em substituição do mat. inservível, CBR $\geq 8$ Expansão $\leq 2\%$ , $e=50\text{cm}$ , compactação 95% do PN.**

Volume do item(1.1)

$$\Rightarrow = 187,50 \text{ m}^3$$

### **1.5 Espalhamento mecanizado (motoniveladora 140 HP) mat. 1ªcateg. – material de bota fora.**

Material escavada na retirada do solo inservível(1.1) + Escavação do acerto do talude(1.2) x taxa empolamento 25%.

$$\Rightarrow (187,50 + 194,55) \times 1,25 = 477,56 \text{ m}^3$$



**1.6 Aterro em camada de 0,20 cm, utilizando material argilo arenoso adquirido em jazida, sem transporte – área passeio.**

*Volume de aterro obtido através do programa específico de topografia (Planilha e desenho das seções transversais anexas) – item 1.2*

$$\Rightarrow 242,66 - 194,55 = 48,11 \text{ m}^3$$

**1.7 Transporte comercial c/ caminhão basculante 6m<sup>3</sup> mat. Jazida 1ª categ., rodovia pavimentada - incluso taxa empol. 25% - DMT= 25,45 Km.**

*Volume de aterro do item 1.6 x DMT.*

$$\Rightarrow 48,11 \times 25,45 = 1.224,40 \text{ m}^3 \times \text{km}$$

**1.8 Regularização e compactação de sub-leito até 20 cm de espessura.**

*Área obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.  
A área equivale a superfície da pista + acostamento – área de reforço de subleito*

$$\text{Área total} = 2.100,00 + 450,00 - 375,00 = 2.175,00 \text{ m}^2$$

---

## **2 PAVIMENTAÇÃO**

**2.1 Execução c/ fornecimento de material da camada de base de brita graduada ( 15 cm) faixa C Dnit e compactada a 100% PN com 15% taxa de empolamento**

*Área obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.*

*A área equivale a área da pista + acostamento x 0,15 m.*

$$\Rightarrow (2.100,0 + 450,0) = 2.550,0 \times 0,15 = 382,50 \text{ m}^3$$

**2.2 Execução de camada de sub-base de rachão, esp.=0,18 m**

*Área obtida no arquivo digital através das ferramentas do software AutoCad.*

*A área equivale a área da pista + acostamento x 0,18 m*

$$\Rightarrow (2.100,0 + 450,0) = 2.550,0 \times 0,18 = 459,0 \text{ m}^3.$$

**2.3 Execução e fornecimento de imprimação c/ CM-30 –taxa 1,2 l/m<sup>2</sup>**

*Equivale a área da pista + acostamento.*

$$\Rightarrow 2.100,0 + 450,0 = 2.550,0 \text{ m}^2.$$



**2.4 Execução e fornecimento de mat. de pintura de ligação c/ emulsão RR-2C - taxa de aplicação da emulsão diluída a 0,8 l/m<sup>2</sup> a 1,0 l/m<sup>2</sup>.**

*Equivale a área da pista + acostamento.*

$$\Rightarrow 2.100,0 + 450,0 = 2.550,0 \text{ m}^2.$$

**2.5 Fornecimento e aplicação de CAUQ – esp.= 5 cm faixa C DNIT (pista)**

*A área equivale a área da pista x espessura. (peso especif. CAUQ = 2.400kg/m<sup>3</sup>)*

$$\Rightarrow 2.100,0 \times 0,05 = 105,0 \text{ m}^3.$$

**2.6 Fornecimento e aplicação de CAUQ – esp.= 3 cm faixa C DNIT (acostamento)**

*A área equivale a área da pista x espessura. (peso especif. CAUQ = 2.400kg/m<sup>3</sup>)*

$$\Rightarrow 450,0 \times 0,03 = 13,50 \text{ m}^3.$$

**2.7 Carga, manobra e descarga de mistura betuminosa**

*Equivalente à soma dos pesos de CAUQ dos itens 2.5 e 2.6.*

$$\Rightarrow (105,0 + 13,5) \times 2,4 \text{ T/m}^3 = 284,40 \text{ Ton.}$$

**2.8 Transporte comercial c/ caminhão basculante – DMT=6,4 km**

*Total de peso de CAUQ do itens 2.7 x distância média da usina até o local.*

$$\Rightarrow 284,40 \times 6,4 = 1.820,16 \text{ txkm}$$

**2.9 Fornecimento e assentamento de meio fio pré moldado, seção trapezoidal 12x10x80x30cm**

*Extensão obtida no arquivo digital através da ferramenta do software AutoCad. A extensão total do meio fio desde a estaca 42+0.00 até 57+0.00 – apenas um lado da pista.*

$$\Rightarrow 300,0 \text{ m}$$

---

### **3 SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL**

**3.1 Implantação c/ fornecimento de materiais de setas indicativas c/ tinta branca – norma DNER ES 339/97**

A=1,44 m<sup>2</sup>

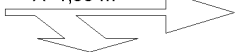


$$1,09 \times 6 = 6,54 \text{ m}^2$$

A=1,09 m<sup>2</sup>



A=1,99 m<sup>2</sup>





**3.2 Implantação c/ fornecimento de materiais de faixa dupla contínua central com tinta amarela – norma DNER ES 339/97**

Total da extensão da faixa x larg.x 2,0

$$\Rightarrow 300,00 \times 0,10 \times 2 = 60,0 \text{ m}^2$$

**3.3 Pintura de bordo cor branca – norma DNER ES 339/97**

Extensão do trecho 2 x 2,0 (dois bordos) x larg. faixa

$$\Rightarrow 300,0 \text{ m} \times 2,0 \times 0,10 \text{ m} = 60,0 \text{ m}^2$$

**3.4 Tachão refletivo bidirecional – colocado**

Os tachões serão colocados da seguinte maneira:

Para faixa divisória central terá espaçamento a cada 3,0 m

Total da extensão da faixa dupla amarela central = 300,0 m

$$\Rightarrow 300,0 \div 3,0 = 100,0 \text{ unid.}$$

---

## **4 URBANISMO**

**4.1 Pavimentação do passeio / ciclovia em concreto armado desempenado, esp.=7,0 cm.**

A área do passeio / ciclovia = 750,0 m<sup>2</sup> (área calculada AutoCAD)

**4.2 Lastro de brita 1, esp. 3,0 cm.**

A área do passeio / ciclovia x esp. 0,03 m

$$\Rightarrow 750,0 \times 0,03 = 22,50 \text{ m}^3$$

Gaspar, 28 de Abril de 2016

Gercio Issao Kussunoki  
Engenheiro Civil  
CREA SC 055572-6