



MEMÓRIA DE CÁLCULO

OBRA: Construção de Faixa Elevada de Pedestre

LOCAL: Guaçuí-ES.

01-SERVIÇOS PRELIMINARES

01.01 Placa de obra nas dimensões de 1,5 x 2.0 m, padrão PMG = 3,00m²

01.02 Cones para Sinalização, fornecimento e colocação = 6 und.

01.03 Rede de Água

-Rua Rio Grande do Norte (Em frente ao Sup.Assis) → **3,00m**

-Rua Rio Grande do Norte (Em frente a Merceria do Mário) → **3,00m**

-Rua Rio Grande do Norte (Em frente a Merceria do Anchieta) → **3,00m**

-Av. José Alexandre (Em frente a Sup.Souza nos dois sentidos) → **6,00m**

-Av. José Alexandre (Em frente a Superintendência nos dois sentidos) → **6,00m**

-Av. Marechal Floriano (Em frente a Loja Belíssima nos dois sentidos) → **6,00m**

TOTAL DO ITEM = 27,00m

01.04 Retirada manual de pavimento em paralelepípedos, incluindo empilhamento para reaproveitamento.

-Rua Rio Grande do Norte (Em frente Sup.Assis) → $\{[(10,40m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2\text{ lados} = \mathbf{11,60m^2}$

-Rua Rio Grande do Norte (Em frente Merceria do Mário) → $\{[(10,25m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2\text{ lados} = \mathbf{11,45m^2}$

-Rua Rio Grande do Norte (Em frente Merceria do Anchieta) → $\{[(9,90m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2\text{ lados} = \mathbf{11,10m^2}$

TOTAL DO ITEM = 34,15m²

01.05 Retirada manual de blocos pré-moldados de concreto (Blokret), inclusive empilhamento para reaproveitamento.

-Av. José Alexandre (Em frente Sup. Souza nos dois sentidos) → $\{[(9,50m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2\text{ lados} \times 2\text{ und} = \mathbf{21,40m^2}$

-Av. José Alexandre (Em frente a Superintendência nos dois sentidos) → $\{[(9,50m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2\text{ lados} \times 2\text{ und} = \mathbf{21,40m^2}$



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

-Av. Marechal Floriano (Em frente a Loja Belissima nos dois sentidos)→
 $\{[(9,50m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2 \text{ lados} \times 2 \text{ und} = 21,40m^2$

TOTAL DO ITEM = 64,20m²

01.06 Demolição manual de concreto simples

-Meio Fio p/encaixe da tampa de concreto armado→ $\{[(3,00m_{comp.} \times 0,06m_{Larg} \times 0,06m_{Alt.}) \times 2 \text{ lados}] \times 9 \text{ und.}\} = 0,19m^3$

01.07 Demolição e remoção de pavimento asfáltico

-Rua Rio Grande do Norte (Em frente Sup.Assis)→ $\{[(10,40m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2 \text{ lados} = 11,60m^2$

-Rua Rio Grande do Norte (Em frente Merceria do Mário)→ $\{[(10,25m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2 \text{ lados} = 11,45m^2$

-Rua Rio Grande do Norte (Em frente Merceria do Anchieta)→ $\{[(9,90m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2 \text{ lados} = 11,10m^2$

-Av. José Alexandre (Em frente Sup.Souza nos dois sentidos)→ $\{[(9,50m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2 \text{ lados} \times 2 \text{ und.} = 21,40m^2$

-Av. José Alexandre (Em frente a Superintendência nos dois sentidos)→
 $\{[(9,50m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2 \text{ lados} \times 2 \text{ und.} = 21,40m^2$

-Av. Marechal Floriano (Em frente a Loja Belissima)nos dois sentidos)→
 $\{[(9,50m_{Comp} - 0,60m_{Sarjeta}) \times 0,50m_{Larg.}] + [3,00m_{Comp.} \times 0,30m_{Larg.}]\} \times 2 \text{ lados} \times 2 \text{ und} = 21,40m^2$

TOTAL DO ITEM = 98,35m²

02-MOVIMENTO DE TERRA

02.01 Escavação manual em material de 1a. categoria, até 1.50 m de profundidade.

-Abertura no solo p/ Viga lateral que servirá de travamento dos blocos→
 $\{[(3,00m_{Comp} \times 0,30m_{Larg.} \times 0,10m_{Prof.}) \times 2 \text{ lados}] \times 9 \text{ und.}\} = 1,62m^3$

TOTAL DO ITEM = 1,62m³

02.02 Reaterro apiloado de cavas de fundação, em camadas de 20 cm

-Abertura no solo p/Viga lateral que servirá de travamento dos blocos→
 $\{1,62m^3 - [(3,00m_{Comp} \times 0,15m_{Larg.} \times 0,10m_{Prof.}) \times 2 \text{ lados} \times 9 \text{ und.}]\} = 0,81m^3$

TOTAL DO ITEM = 0,81m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

03-INFRAESTRUTURA

03.01 Fornecimento, preparo e aplicação de concreto Fck=25 MPa (brita 1 e 2) - (5% de perdas já incluído no custo).

-Tampa de concreto armado → $\{(3,00m_{\text{Comp.}} \times 0,30m_{\text{Larg}} \times 0,06m_{\text{Espes.}}) \times 2\text{ lados}\} \times 9 \text{ und.} = 0,97m^3$

-Viga lateral que servirá de travamento dos blocos → $\{[(0,22m + 0,30m_{\text{Alt.}})/2] \times [(3,00m_{\text{Comp}} \times 0,15m_{\text{Larg.}}) \times 2 \text{ lados}] \times 9 \text{ und.}\} = 2,10m^3$

TOTAL DO ITEM = 3,07m³

03.02 Forma tabua p/ concreto em fundação c/ reaproveitamento 2x.

-Tampa de concreto armado → $[(3,00m_{\text{Comp.}} \times 0,30m_{\text{LargFundo}}) + (3,00m_{\text{Comp.}} \times 0,10m_{\text{Alt.Lateral}}) + (3,00m_{\text{Comp.}} \times 0,10m_{\text{Alt.Lateral}}) + (0,30m_{\text{Larg}} \times 0,10m_{\text{Alt.Lateral}}) + (0,30m_{\text{Larg}} \times 0,10m_{\text{Alt.Lateral}})] \times 2 \text{ lados} \times 9 \text{ und} = 28,08m^2$

-Viga lateral que servirá de travamento dos blocos → $(3,00m_{\text{Comp}} \times 0,30m_{\text{Alt.}}) \times 2 \text{ lados} \times 9 \text{ und} = 16,20m^3$

TOTAL DO ITEM = 44,28m²

03.03 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-60 B fina, diâmetro de 4.0 a 7.0mm

-Estribos p/Viga lateral que servirá de travamento dos blocos → $\{[(4,00m_{\text{Comp}} / 0,20m_{\text{Esp.}} \times 0,80m_{\text{Estribo.}}) \times 2\text{ lados} \times 9 \text{ und.}] \times 0,154kg_{\text{Peso}\varnothing 5.0}\} = 44,35kg$

TOTAL DO ITEM = 44,35kg

03.04 Fornecimento, dobragem e colocação em fôrma, de armadura CA-50 A média, diâmetro de 6.3 a 10.0 mm

-Viga lateral que servirá de travamento dos blocos → $\{[(4,30m_{\text{Comp}} \times 4 \text{ und. Barra}) \times 2\text{ lados} \times 9 \text{ und}] \times 0,395kg_{\text{Peso}\varnothing 8.0}\} = 122,29kg$

TOTAL DO ITEM = 122,29kg

04-PAVIMENTAÇÃO

04.02 Blocos pré-moldados de concreto tipo pavi-s.

Rua Rio Grande do Norte (Em frente Sup. Assis) → $[(4,00m_{\text{Larg.}} \times 10,40m_{\text{Comp}}) - (0,60m_{\text{Larg.}} \times 4,00m_{\text{Comp.Sarjeta}})] = 39,20m^2$

Rua Rio Grande do Norte (Em frente Merceria do Mário) → $[(4,00m_{\text{Larg.}} \times 10,25m_{\text{Comp}}) - (0,60m_{\text{Larg.}} \times 4,00m_{\text{Comp.Sarjeta}})] = 38,60m^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Rio Grande do Norte (Em frente Merceria do Anchieta) → $[(4,00m_{Larg.} \times 9,90m_{Comp.}) - (0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta})] = 37,20m^2$

Av. José Alexandre (Em frente Sup. Souza nos dois sentidos) → $[(4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.}) + (4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.})] - [(0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta}) + (0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta})] = 71,20m^2$

Av. José Alexandre (Em frente a Superintendência nos dois sentidos) → $[(4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.}) + (4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.})] - [(0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta}) + (0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta})] = 71,20m^2$

Av. Marechal Floriano (Em frente a Loja Belissima nos dois sentidos) → $[(4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.}) + (4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.})] - [(0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta}) + (0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta})] = 71,20m^2$

TOTAL DO ITEM = 328,60m²

04.03 Fornecimento e espalhamento de pó de pedra

Rua Rio Grande do Norte (Em frente Sup. Assis) → $\{[(4,00m_{Larg.} \times 10,40m_{Comp.}) - (0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta})] \times 0,10m_{Alt.}\} = 3,92m^3$

Rua Rio Grande do Norte (Em frente Merceria do Mário) → $[(4,00m_{Larg.} \times 10,25m_{Comp.}) - (0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta})] \times 0,10m_{Alt.} = 3,86m^3$

Rua Rio Grande do Norte (Em frente Merceria do Anchieta) → $[(4,00m_{Larg.} \times 9,90m_{Comp.}) - (0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta})] \times 0,10m_{Alt.} = 3,72m^3$

Av. José Alexandre (Em frente Sup. Souza nos dois sentidos) → $[(4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.}) + (4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.})] - [(0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta}) + (0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta})] \times 0,10m_{Alt.} = 7,12m^3$

Av. José Alexandre (Em frente a Superintendência nos dois sentidos) → $[(4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.}) + (4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.})] - [(0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta}) + (0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta})] \times 0,10m_{Alt.} = 7,12m^3$

Av. Marechal Floriano (Em frente a Loja Belissima) nos dois sentidos) → $[(4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.}) + (4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.})] - [(0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta}) + (0,60m_{Larg.} \times 4,00m_{Comp.Sarjeta})] \times 0,10m_{Alt.} = 7,12m^3$

TOTAL DO ITEM = 32,86m³

05-SERVIÇOS COMPLEMENTARES

05.01 Sinalização vertical com chapa revestida em película, inclusive suporte em madeira

→ $(0,70m_{Alt} \times 0,40m_{Larg.}) \times 4und. \text{ p/ cada faixa} \times 9 und. \text{ faixa de faixa} = 10,08m^2$

TOTAL DO ITEM = 10,08m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

05.02 Limpeza geral de obras

Rua Rio Grande do Norte (Em frente Sup.Assis)→ $[(4,00m_{Larg.} \times 10,40m_{Comp.})] = 41,60m^2$

Rua Rio Grande do Norte (Em frente Merceria do Mário)→ $[(4,00m_{Larg.} \times 10,25m_{Comp.})] = 41,00m^2$

Rua Rio Grande do Norte (Em frente Merceria do Anchieta)→ $[(4,00m_{Larg.} \times 9,90m_{Comp.})] = 39,60m^2$

Av.José Alexandre (Em frente Sup.Souza nos dois sentidos)→ $[(4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.}) + (4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.})] = 76,00m^2$

Av.José Alexandre (Em frente a Superintendência nos dois sentidos)
→ $[(4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.}) + (4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.})] = 76,00m^2$

Av. Marechal Floriano (Em frente a Loja Belissima)nos dois sentidos)
→ $[(4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.}) + (4,00m_{Larg.} \times 9,50m_{Comp.})] = 76,00m^2$

TOTAL DO ITEM = 350,20m³

Guaçuí-ES, 19 de março de 2018.

MARCELLO LOUGOM RODOLFO
Superintendente de obras
Eng. Civil – CREA/ES – 037620/D