



Guaçuí-ES, 25 de Junho de 2019.

## **MEMÓRIA DE CÁLCULO CASAS POPULARES**

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE 31 CASAS POPULARES

**LOCAL:** Loteamento Adelino Jevaux - Bairro Horto Florestal - Guaçuí-ES

### **1.0 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

**01.01-** PLACA DE OBRA →  $(4,00m_{Comp.} \times 2,00 m_{Alt.}) = 8,00 m^2$

**01.02-** EXECUÇÃO DE SANITÁRIO E VESTIÁRIO →  $(2,00m_{(Comp.)} \times 2,00 m_{(Larg.)}) = 4,00m^2$

**01.03-** REFEITÓRIO EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA →  $(5,00m_{(Comp.)} \times 3,00m_{(Larg.)}) = 15,00m^2$

**01.04-** EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA → **10,90m<sup>2</sup>**

**01.05-** RESERVATÓRIO 1.000L → **01 und**

**01.06-** LIGAÇÃO PROVISÓRIA REDE ELÉTRICA → **10,00 m**

**01.07-** LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA → **10,00 m**

**01.08-** REDE DE ESGOTO, CONTENDO FOSSA E FILTRO → **10,00 m**

**01.09-** LOCAÇÃO DAS CASAS →  $(8,75m_{Larg} \times 7,24m_{Comp}) = 63,35m^2$

**TOTAL GERAL =  $(63,35m^2 \times 31 und.) = 1.963,85 m^2$**

**01.10-** TAPUME →  $(42,00m + 103,00m + 33,00m + 54,00 + 79,00m + 21,00m) = 332,00m$

### **2.0 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

#### **2.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL**

- **Engenheiro** →  $(2 horas \times 22 dias \times 9 meses) = 396$

- **Encarregado** →  $(4 horas \times 22 dias \times 9 meses) = 792$

**TOTAL GERAL = 1 VB**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**3.0 – MOVIMENTO DE TERRA**

**03.01 – ESCAVAÇÃO**

RADIER →  $[(0,15\text{mAlt.} \times 8,85\text{mLarg} \times 7,34\text{mComp}) - (0,15\text{mAlt.} \times 3,34\text{mComp} \times 0,90\text{mLarg})] = 9,29 \text{ m}^3$

**TOTAL GERAL = (9,29m<sup>3</sup> x 31 und.) = 287,99 m<sup>3</sup>**

**03.02 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER**

RADIER →  $[(8,75\text{mLarg} \times 7,24\text{mComp}) - (3,24\text{mComp} \times 0,80\text{mLarg})] = 60,76 \text{ m}^2$

**TOTAL GERAL = (60,76m<sup>2</sup> x 31 und.) = 1.883,56 m<sup>2</sup>**

**03.03 – REATERRO**

RADIER →  $(287,99\text{m}^3\text{Vol Escavado} - 282,72\text{m}^3\text{Vol Concreto}) = 5,27 \text{ m}^3$

**TOTAL GERAL = 5,27 m<sup>3</sup>**

**4.0 – ESTRUTURAS**

**INFRAESTRUTURA**

**04.01 – CONCRETO FCK 25MPA**

RADIER →  $[(0,15\text{mAlt.} \times 8,75\text{mLarg} \times 7,24\text{mComp}) - (0,15\text{mAlt.} \times 3,24\text{mComp} \times 0,80\text{mLarg})] = 9,12 \text{ m}^3$

**TOTAL GERAL = (9,12m<sup>3</sup> x 31 und.) = 282,72m<sup>3</sup>**

**04.02 – FORMA DE MADEIRA**

RADIER →  $[(8,75\text{mLarg} + 8,75\text{mLarg} + 7,24\text{mComp} + 7,24\text{mComp} + 0,80\text{m}) \times 0,15\text{mAlt.}] = 4,91\text{m}^2$

**TOTAL GERAL = (4,91m<sup>2</sup> x 31 und.) = 152,21 m<sup>2</sup>**

**04.03 – ARMAÇÃO EM TELA DE ACO SOLDADA NERVURADA Q-92, ACO CA-60, 4,2MM, MALHA 15X15CM**

RADIER →  $\{[(8,75\text{mLarg} \times 7,24\text{mComp}) - (3,24\text{mComp} \times 0,80\text{mLarg})] \times 2 \text{ und.}\} = 121,52\text{m}^2$

**TOTAL GERAL = (121,52m<sup>2</sup> x 31 und.) = 3.767,12 m<sup>2</sup>**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**SUPERESTRUTURA**

**04.04 – CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA.**

Apoiada na Paredes →  $(6,24m_{Compr} + 6,24m_{Compr} + 6,95m_{Compr} + 6,95m_{Compr} + 6,69m_{Compr} + 2,65m_{Compr} + 1,62m_{Compr} + 2,09m_{Compr}) = 39,43m$

**TOTAL GERAL →  $(39,43m \times 31 \text{ und.}) = 1.222,33 m$**

**04.05 – LAJE PRÉ-MOLDADA DE CIRCULAÇÃO**

CIRCULAÇÃO →  $(1,10m_{Compr} \times 0,98m_{Larg}) = 1,07m^2$

**TOTAL GERAL →  $(1,07 m^2 \times 31 \text{ und.}) = 33,17m^2$**

**5.0 – PAREDES E PAINÉIS**

**05.01 – BLOCO CERÂMICOS**

Paredes →  $\{[(6,24m_{Compr} + 6,24m_{Compr} + 6,95m_{Compr} + 6,95m_{Compr} + 6,69m_{Compr} + 2,65m_{Compr} + 1,62m_{Compr} + 2,09m_{Compr}) \times 2,70m_{Alt}] - [5und. \times (0,85m \times 2,13m)] + (0,60m \times 0,60m) + [4 \text{ und.} \times (1,20m \times 1,00m)]\} = 92,24m^2$

Balcão →  $(2,18m_{Compr.} \times 1,15m_{Alt. Balcão}) = 2,51 m^2$

**TOTAL →  $(92,24m^2 + 2,51m^2) = 94,75 m^2$**

**TOTAL GERAL →  $(94,75m^2 \times 31 \text{ und.}) = 2.937,25 m^2$**

**05.02 – VERGA/CONTRAVERGA RETA DE CONCRETO ARMADO**

**VERGA JANELAS**

JANELAS  $(1,20m \times 1,00m) \rightarrow [(1,20m + 0,40m) \times 4und] = 6,40m$

BÁSCULAS  $(0,60m \times 0,60m) \rightarrow [(0,60m + 0,40m) \times 1und] = 1,00m$

**TOTAL →  $(6,40m + 1,00m) = 7,40m$**

**TOTAL GERAL →  $(7,40m \times 31und.) = 229,40m$**

**VERGA PORTAS**

PORTAS  $(0,80m \times 2,10m) \rightarrow [(0,80m + 0,40m) \times 5und] = 6,00m$

**TOTAL GERAL →  $(6,00m \times 31und.) = 186,00 m$**

**CONTRA VERGA JANELAS**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

JANELAS (1,20m x 1,00m) →  $[(1,20m + 0,40m) \times 4und] = 6,40m$

BÁSCULAS (0,60m x 0,60m) →  $[(0,60m + 0,40m) \times 1und] = 1,00m$

**TOTAL** →  $6,40m + 1,00m = 7,40m$

**TOTAL GERAL** →  $(7,40m \times 31und.) = 229,40m$

**TOTAL GERAL** →  $(229,40m + 186,00 + 229,40m) = 644,80m$

## **6.0 – ESQUADRIAS**

### **6.01 – ESQUADRIAS DE MADEIRAS**

#### **PORTAS INTERNAS (0,80 x 2,10m)**

DORMITÓRIO 1 → 1und

DORMITÓRIO 2 → 1und

BANHEIRO → 1und

**TOTAL** → 3und

**TOTAL GERAL** →  $(3und \times 31und.) = 93 und.$

#### **06.02 – ADUELAS/MARCO P/PORTAS INTERNAS (0,80 x 2,10m)**

DORMITÓRIO 1 → 1und

DORMITÓRIO 2 → 1und

BANHEIRO → 1und

**TOTAL** → 3und

**TOTAL GERAL** →  $(3und \times 31und.) = 93 und.$

#### **06.03 – ESQUADRIAS DE AÇO**

##### **PORTAS EXTERNAS (0,80 X 2,10m)**

COZINHA → 1und

SALA → 1und

**TOTAL** → 2und

**TOTAL GERAL** →  $(2und \times 31und.) = 62 und.$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**06.04 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO**

JANELAS → [(1,20m<sub>Larg</sub> x 1,00m<sub>Alt</sub>) x 4und] = **4,80 m<sup>2</sup>**

BÁSCULA WC → [(0,60m<sub>Larg</sub> x 0,60m<sub>Alt</sub>) x 1und] = **0,36 m<sup>2</sup>**

**TOTAL** → 4,80m<sup>2</sup> + 0,36m<sup>2</sup> = **5,16 m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL** → (5,16m<sup>2</sup> x 31und.) = **159,96 m<sup>2</sup>**

**06.05 FECHADURA EXTERNA**

COZINHA → 1und

SALA → 1und

**TOTAL** → **2und**

**TOTAL GERAL** → (2und x 31und.) = **62 und.**

**06.06 FECHADURA BANHEIRO**

**TOTAL** → 1und

**TOTAL GERAL** → (1und x 31und.) = **31 und.**

**06.07 – PORTAS INTERNAS (0,80 X 2,10m)**

DORMITÓRIO 1 → 1und

DORMITÓRIO 2 → 1und

**TOTAL** → **2und**

**TOTAL GERAL** → (2und x 31und.) = **62 und.**

**07 – COBERTURA**

**07.01 – ESTRUTURA METÁLICA** → (7,24m<sub>Lado</sub> x 7,96m<sub>Lado</sub>) = 57,63 m<sup>2</sup>

**TOTAL** → **57,63m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL** → (57,63m<sup>2</sup> x 31und.) = **1.786,53m<sup>2</sup>**

**07.02 – TELHAS CERÂMICAS** → (7,24m<sub>Lado</sub> x 7,96m<sub>Lado</sub>) = 57,63 m<sup>2</sup>

**TOTAL** → **57,63m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL** → (57,63m<sup>2</sup> x 31und.) = **1.786,53m<sup>2</sup>**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**8.0 – IMPERMEABILIZAÇÃO**

**08.01 – PINTURA IMPERMEABILIZANTE**

Paredes →  $\{[2 \text{ lados} \times (6,24\text{m}_{\text{Compr}} + 6,24\text{m}_{\text{Compr}} + 6,95\text{m}_{\text{Compr}} + 6,95\text{m}_{\text{Compr}} + 6,69\text{m}_{\text{Compr}} + 2,65\text{m}_{\text{Compr}} + 1,62\text{m}_{\text{Compr}} + 2,09\text{m}_{\text{Compr}} + 2,18\text{m}_{\text{Compr.Balcão}}) \times 0,30\text{m}_{\text{Alt}}] - [5 \text{ portas} \times (0,85\text{m} \times 0,30\text{m}_{\text{Alt}})]\} = 23,69\text{m}^2$

**TOTAL → 23,69m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL → (23,69m<sup>2</sup> x 31 und.) = 734,39 m<sup>2</sup>**

**9.0 – REVESTIMENTO**

**9.01 – CHAPISCO**

Alvenaria →  $(108,96\text{m}^2_{\text{Alvenaria Total}} \times 2_{\text{Lados}}) = 217,92\text{m}^2$

**TOTAL → 217,92m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL → (217,92m<sup>2</sup> x 31 und) = 6.755,52 m<sup>2</sup>.**

**9.02 – REBOCO**

Alvenaria →  $(217,92\text{m}^2_{\text{Chapisco Total}} - 17,71\text{m}^2_{\text{Azulejo Total}}) = 200,21\text{m}^2$

**TOTAL → 200,21 m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL → (200,21m<sup>2</sup> x 31 und) = 6.206,51 m<sup>2</sup>**

**9.03 – EMBOÇO**

WC →  $[(1,49\text{m} + 1,49\text{m} + 2,09\text{m} + 2,09)_{\text{Compr}} \times 1,50\text{m}_{\text{Alt}}] = 10,74\text{m}^2$

COZINHA →  $(2,22\text{m}_{\text{Compr}} \times 1,50\text{m}_{\text{Alt}}) = 3,33\text{m}^2$

A. Serviço →  $(2,43\text{m}_{\text{Compr}} \times 1,50\text{m}_{\text{Alt}}) = 3,64\text{m}^2$

**TOTAL → 17,71 m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL → (17,71m<sup>2</sup> x 31 und) = 549,01m<sup>2</sup>**

**9.04 – AZULEJO**

WC →  $[(1,49\text{m} + 1,49\text{m} + 2,09\text{m} + 2,09)_{\text{Compr}} \times 1,50\text{m}_{\text{Alt}}] = 10,74\text{m}^2$

COZINHA →  $(2,22\text{m}_{\text{Compr}} \times 1,50\text{m}_{\text{Alt}}) = 3,33\text{m}^2$

A.Serviço →  $[(2,43\text{m}_{\text{Compr}} \times 1,50\text{m}_{\text{Alt}})] = 3,64\text{m}^2$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**TOTAL → 17,71m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL → (17,71m<sup>2</sup> x 31 und) = 549,01 m<sup>2</sup>**

**10.0 – PISOS**

**10.01 – REGULARIZAÇÃO DE BASE**

Sala → (10,06m<sup>2</sup>)

Quarto 01 → (8,69m<sup>2</sup>)

Quarto 02 → (8,69m<sup>2</sup>)

Cozinha → (5,79m<sup>2</sup>)

Banho → (3,11m<sup>2</sup>)

Circulação → (1,59m<sup>2</sup>)

Área de Serviço → (4,55m<sup>2</sup>)

Passeio → [(3,24m + 6,95m + 6,24m + 8,74m) x 0,50m] = 12,58m<sup>2</sup>

**TOTAL → 55,06m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL → (55,06m<sup>2</sup> x 31 und) = 1.706,86 m<sup>2</sup>**

**10.02 – PISO CERÂMICO**

Sala → (10,06m<sup>2</sup>)

Quarto 01 → (8,69m<sup>2</sup>)

Quarto 02 → (8,69m<sup>2</sup>)

Cozinha → (5,79m<sup>2</sup>)

Banho → (3,11m<sup>2</sup>)

Circulação → (1,59m<sup>2</sup>)

Área de Serviço → (4,55m<sup>2</sup>)

**TOTAL → 42,48 m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL → (42,48m<sup>2</sup> x 31 und) = 1.316,88 m<sup>2</sup>**

**10.03 PISO CIMENTADO**

Passeio → [(3,24m + 6,95m + 6,24m + 8,74m) x 0,50m] = 12,58 m<sup>2</sup>

**TOTAL → 12,58 m<sup>2</sup>**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**TOTAL GERAL** →  $(12,58\text{m}^2 \times 31 \text{ und}) = 389,98 \text{ m}^2$

**10.04 – RODAPÉ**

Sala →  $(3,09\text{m} + 2,30\text{m} + 0,10\text{m} + 2,38\text{m} + 2,18\text{m} + 0,33\text{m}) = 10,38 \text{ m}$

Quarto 01 →  $(2,65\text{m} + 2,65\text{m} + 3,28\text{m} + 2,38\text{m}) = 10,96 \text{ m}$

Quarto 02 →  $(2,65\text{m} + 2,65\text{m} + 3,28\text{m} + 2,38\text{m}) = 10,96 \text{ m}$

Cozinha →  $(1,81\text{m} + 2,18\text{m}) = 3,99 \text{ m}$

Circulação →  $(2,38\text{m} + 1,62\text{m}) = 4,00 \text{ m}$

**TOTAL** → **40,29 m**

**TOTAL GERAL** →  $(40,29\text{m} \times 31\text{und}) = 1.248,99 \text{ m}$

**10.05 – SOLEIRA**

Sala → 0,80 m

Banheiro → 0,80 m

A.Serviço → 0,80 m

**TOTAL** → **2,40 m**

**TOTAL GERAL** →  $(2,40\text{m} \times 31\text{und}) = 74,40 \text{ m}$

**10.06 – PEITORIL**

Sala → 1,20 m

Quarto 01 → 1,20 m

Quarto 02 → 1,20 m

Cozinha → 1,20 m

Circulação → 0,60 m

**TOTAL** → **5,40 m**

**TOTAL GERAL** →  $(5,40\text{m} \times 31\text{und}) = 167,40 \text{ m}$

**11.0 – INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

**11.1 – PADRÃO DE ENTRADA** → 1 und

**TOTAL GERAL** →  $(1\text{und.} \times 31\text{und.}) = 31 \text{ und.}$





**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**11.02 – PONTO DE ÁGUA FRIA (LAVATÓRIO, TANQUE, PIA DE COZINHA, ETC...)**

WC→ 3und

Cozinha→ 1und

Área de Serviço→ 1und

**TOTAL GERAL→ (5und. x 31und.) = 155 und.**

**11.03 – PONTO COM REGISTRO DE PRESSÃO (CHUVEIRO, CAIXA DE DESCARGA, ETC...)**

Chuveiro → 1und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**11.04 – PONTO ESGOTO PRIMÁRIO**

WC→ 1und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**11.05 – PONTO ESGOTO SECUNDÁRIO**

WC→ 1und

Cozinha→ 1und

Área de Serviço→ 1und

**TOTAL GERAL→ (3und. x 31und) = 93 und.**

**11.06 – PONTO PARA RALO SIFONADO, INCLUSIVE RALO SIFONADO 100 X 40 MM C/ GRELHA EM PVC**

WC→ 1und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**11.07 – RESERVATÓRIO DE POLIETILENO DE 500 L, INCLUSIVE ADAPTADORES COM FLANGES DE PVC E TORNEIRA DE BÓIA DE 3/4"**

Reservatório→ 1und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**11.08 – TUBO PVC 100MM**

Da CX de Insp. a Rede Coletora→ 14,00m

**TOTAL GERAL→ (14,00m x 31und.) = 434,00 m**

**11.09 – CX DE INSPEÇÃO**

Caixa de Inspeção→ 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**11.10 – CX DE GORDURA**

Caixa de Gordura→ 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**12.0 – APARELHOS HIDROSSANITÁRIAS**

**12.01 – LAVATÓRIO**

WC → 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**12.02 – SABONETEIRA**

WC → 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**12.03 –PORTA TOALHA ROSTO**

WC → 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**12.04 –PORTA TOALHA BANHO**

WC → 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**12.05 – PAPELEIRA**

WC→ 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**12.06 – VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA**

WC → 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**12.07 – TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO**

Área de Serviço→ 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**12.08 – BANCADA C/PIA COZINHA**

Cozinha→ 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**12.09 – REGISTRO PRESSÃO COM CANOPLA, DIAM. 20MM (3/4"),**

Chuveiro→ 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**12.10 – REGISTRO DE GAVETA, DIAM. 20MM (3/4"),**

Cozinha→ 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**

**12.11 – REGISTRO DE GAVETA, DIAM. 25MM (1"),**

Banheiro→ 1 und

**TOTAL GERAL→ (1und. x 31und.) = 31 und.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**12.12 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA (3/4")**

Cx D'água → 1 und

**TOTAL GERAL → (1 und. x 31 und.) = 31 und.**

**13.0 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**13.01 - PADRÃO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, MONOFÁSICO, ENTRADA AÉREA, A 2 FIOS, CARGA INSTALADA DE 3500 ATÉ 9000W**

Padrão de entrada → 1 und

**TOTAL GERAL → (1 und. x 31 und.) = 31 und.**

**13.02 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA P/ 6 DISJUNTORES**

Quadro de distribuição → 1 und

**TOTAL GERAL → (1 und. x 31 und.) = 31 und.**

**13.03 PONTO DE ILUMINAÇÃO E TOMADA, RESIDENCIAL, INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES E TOMADA 10A/250V.**

Quarto 01 → 1 und

Quarto 02 → 1 und

Sala → 1 und

Cozinha → 1 und

Banheiro → 1 und

**TOTAL → 5 und**

**TOTAL GERAL → (5 und x 31 und.) = 155 und.**

**13.04 PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V,**

Quarto 01 → 1 und

Quarto 02 → 1 und

Sala → 3 und

Cozinha → 3 und



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

A. Serviço → 1 und

**TOTAL → 9 und**

**TOTAL GERAL → (9 und. X 31 und.) = 279 und.**

**13.05 – PONTO DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS**

Chuveiro → 1 und

**TOTAL → 1 und**

**TOTAL GERAL → (1und x 31 und.) = 31 und.**

**13.06 – PONTO PADRÃO DE LUZ NA PAREDE**

Área de Serviço → 1 und

**TOTAL → 1 und**

**TOTAL GERAL → (1und x 31 und.) = 31 und.**

**13.07 – PONTO DE ANTENA DE TV**

**TOTAL → 1 und**

**TOTAL GERAL → (1und x 31 und.) = 31 und.**

**13.08 – DISJUNTOR 10A**

Iluminação → 1 und

**TOTAL → 1 und**

**TOTAL GERAL → (1und. x 31 und.) = 31 und.**

**13.09 – DISJUNTOR 16A**

Tomadas (Quarto/Banho/Sala) → 1 und

Cozinha → 1 und

**TOTAL → 2 und**

**TOTAL GERAL → (2und. x 31 und.) = 62 und.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**13.10 – DISJUNTOR 40A**

Chuveiro → 1 und

**TOTAL → 1 und**

**TOTAL GERAL → (1und. x 31 und.) = 31 und.**

**13.11 – DISJUNTOR 63A**

CHAVE GERAL → 1 und

**TOTAL → 1 und**

**TOTAL GERAL → (1und. x 31 und.) = 31 und**

**14.0 – APARELHOS ELÉTRICOS**

**14.01 – LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED**

Sala → 1 und

Cozinha → 1 und

Quarto 01 → 1 und

Quarto 02 → 1 und

Banho → 1 und

Área de Serviço → 1 und

**TOTAL → 6 und**

**TOTAL GERAL → (6 und. x 31 und.) = 186und.**

**14.02 – CHUVEIRO ELÉTRICO TIPO DUCHA LORENZET OU CORONA**

**CHUVEIRO ELÉTRICO → 1 und**

**TOTAL GERAL → (1und. x 31 und.) = 31 und**

**15 – PINTURA**

**15.01 – PINTURA COM TINTA ACRÍLICA, INCLUSIVE SELADOR ACRÍLICO, A  
DUAS DEMÃOS**

**Paredes Externas:**



# PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES

## SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

Frente →  $\{(6,04m_{\text{Compr}} \times 2,67m_{\text{alt.}}) + [(6,04m_{\text{Compr}} \times 1,06m_{\text{alt.}}) / 2]\} - [(1,20m_{\text{Comp.}} \times 1,00m_{\text{Alt.}})_{\text{Janela}} + (0,80m_{\text{Comp.}} \times 2,10m_{\text{aAt.}})_{\text{Porta}}] = 16,44m^2$

Fundo →  $\{(6,04m_{\text{Compr}} \times 2,67m_{\text{alt.}}) + [(6,04m_{\text{Compr}} \times 1,06m_{\text{alt.}}) / 2]\} - [(1,20m_{\text{Comp.}} \times 1,00m_{\text{Alt.}})_{\text{Janela}} + (0,80m_{\text{Comp.}} \times 2,10m_{\text{aAt.}})_{\text{Porta}} + (2,43m_{\text{Compr}} \times 1,50m_{\text{Alt.}})_{\text{Azulejo}}] = 12,79m^2$

Lateral Esquerda →  $\{(6,95m_{\text{Compr}} \times 2,67m_{\text{alt.}}) - [(1,20m_{\text{Comp.}} \times 1,00m_{\text{Alt.}}) \times 2_{\text{und.}}]_{\text{Janela}} + (0,60m_{\text{Comp.}} \times 0,60m_{\text{aAt.}})_{\text{Básc.}}\} = 15,79m^2$

Lateral Direita →  $(6,95m_{\text{Compr}} \times 2,67m_{\text{alt.}}) = 18,55m^2$

**TOTAL → 63,57 m<sup>2</sup>**

### Paredes Internas:

Sala/Cozinha/Circulação →  $[(5,07m_{\text{Compr}} + 3,20m_{\text{Compr}} + 6,69m_{\text{Compr}} + 2,22m_{\text{Compr}} + 1,58m_{\text{Compr}} + 2,22m_{\text{ComprBalcão}} + 2,22m_{\text{ComprBalcão}}) \times 2,70m_{\text{Alt.}}] = 62,64m^2$

Quarto 01 →  $[(2,65m_{\text{Compr}} + 2,65m_{\text{Compr}} + 3,28m_{\text{Compr}} + 3,28m_{\text{Compr}}) \times 2,70m_{\text{Alt.}}] = 32,02m^2$

Quarto 02 →  $[(2,65m_{\text{Compr}} + 2,65m_{\text{Compr}} + 3,28m_{\text{Compr}} + 3,28m_{\text{Compr}}) \times 2,70m_{\text{Alt.}}] = 32,02m^2$

**TOTAL →  $\{126,68m^2 - [(0,80m \times 2,10m) \times 5_{\text{und.}}]_{\text{Portas}} + [(1,20m \times 1,00m) \times 4_{\text{und.}}]_{\text{Janelas}}\} = 113,48m^2$**

**TOTAL GERAL →  $(63,57m^2 + 113,48m^2 = 177,05m^2 \times 31_{\text{und}}) = 5.488,55 m^2$**

## 15.02 – PINTURA MADEIRA

Portas →  $[(0,80m_{\text{Larg}} \times 2,10m_{\text{Alt}}) \times 2_{\text{Lados}} \times 3_{\text{und}}] = 10,08m^2$

**TOTAL → 10,08m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL →  $(10,08m^2 \times 31_{\text{und}}) = 312,48 m^2$**

## 16.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

### 16.01 - BANCADA DE MÁRMORE ESP. 3CM

Cozinha →  $(0,40m_{\text{Larg}} \times 1,50m_{\text{Comp}}) = 0,60m^2$

**TOTAL GERAL =  $(0,60m^2 \times 31_{\text{und.}}) = 18,60 m^2$**

### 16.02 - LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO

RADIER →  $[(8,75m_{\text{Larg}} \times 7,24m_{\text{Comp}}) - (3,24m_{\text{Comp}} \times 0,80m_{\text{Larg}})] = 60,76 m^2$

**TOTAL GERAL =  $(60,76m^2 \times 31_{\text{und.}}) = 1.883,56 m^2$**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**16.03- LIMPEZA GERAL DA OBRA**

31 lotes (Conforme quadro de áreas do projeto de implantação) → **63,35m<sup>2</sup>**

**TOTAL**→ **63,35m<sup>2</sup>**

**TOTAL GERAL**→ **(63,35m<sup>2</sup> x 31 und.) = 1.963,85 m<sup>2</sup>**





**MEMÓRIA DE CÁLCULO DRENAGEM**

**OBRA:** CONSTRUÇÃO DE 31 CASAS POPULARES

**LOCAL:** Loteamento Adelino Jevaux - Bairro Horto Florestal - Guaçuí-ES

**1.0 – DRENAGEM**

**01.01 – CORPO BSTC DIÂMETRO 0,20M C.S. PB INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE DO TUBO**

PV1→ (1,64m + 1,64m) = 3,28m

PV2→ (3,70m + 4,20m) = 7,90m

PV3→ (1,64m + 1,64m) = 3,28m

**TOTAL GERAL = 14,46 m**

**01.02 – CORPO BSTC DIÂMETRO 0,40M C.S. PB INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, REATERRO E TRANSPORTE DO TUBO**

PV1/PV2→ 44,00m

PV3/PV2→ 77,00m

PV2/DISSIPADOR→ 19,15m

**TOTAL GERAL = 140,15 m**

**01.03 Caixa ralo em blocos pré-moldados e grelha articulada em FFA em Vias Urbanas, nas dimensões: 0,25 X 0,85 X 1,00 M**

PV1→ 02 und.

PV2→ 02 und.

PV3→ 02 und.

**TOTAL GERAL = 06 und.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**01.04 POÇO DE VISITA PARA BSTC DIÂM. 0,40 M EM BLOCOS DE CONCRETO, EM VIAS URBANAS**

PV1→ 01 und.

PV2→ 01 und.

PV3→ 01 und.

**TOTAL GERAL = 03 und.**

**01.05 – BOCA DE CONCRETO CICLÓPICO PARA BSTC DIÂMETRO 0,40 M**

Final do Dissipador→ 01 und.

**TOTAL GERAL = 01 und.**

**01.06 – DISSIPADOR DE ENERGIA EM PEDRA ARGAMASSADA ESPESSURA 6CM INCL MATERIAIS E COLOCACAO MEDIDO P/ VOLUME DE PEDRA ARGAMASSADA**

Boca de Concreto→ 01 und.

**TOTAL GERAL = 01 und.**

**2.0 – AGUA POTÁVEL**

**02.01 - ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA**

Assentamento de Tubos:

NÓ 1 - NÓ 2→  $\{[(37,00m \times 1,50m)/2] \times 0,80m\} = 22,20m^3$

NÓ 2 - NÓ 3→  $\{[(102,00m \times 1,50m)/2] \times 0,80m\} = 61,20m^3$

NÓ 3 - NÓ 4→  $\{[(51,00m \times 1,50m)/2] \times 0,80m\} = 30,60m^3$

**TOTAL GERAL = 114,00 m<sup>3</sup>**

**02.02 - PREPARO DE FUNDO DE VALA**

Assentamento de Tubos:

NÓ 1 - NÓ 2→  $(37,00m \times 0,80m) = 29,60m^2$

NÓ 2 - NÓ 3→  $(102,00m \times 0,80m) = 81,60m^2$

NÓ 3 - NÓ 4→  $(51,00m \times 0,80m) = 40,80m^2$

**TOTAL GERAL = 152,00 m<sup>2</sup>**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**02.03 - REATERRO MECANIZADO DE VALA**

Assentamento de Tubos:

$$\text{NÓ 1 - NÓ 2} \rightarrow [(37,00\text{m}_{\text{comp}}) \times (\pi \times 0,025\text{m} \times 0,025\text{m})_{\text{área}}] = 0,07\text{m}^3$$

$$\text{NÓ 2 - NÓ 3} \rightarrow [(102,00\text{m}_{\text{comp}}) \times (\pi \times 0,025\text{m} \times 0,025\text{m})_{\text{área}}] = 0,20\text{m}^3$$

$$\text{NÓ 3 - NÓ 4} \rightarrow [(51,00\text{m}_{\text{comp}}) \times (\pi \times 0,025\text{m} \times 0,025\text{m})_{\text{área}}] = 0,10\text{m}^3$$

$$\text{TOTAL} = 0,37\text{m}^3$$

$$\text{TOTAL GERAL} = (114,00\text{m}^3_{\text{volescavação}} - 0,37\text{m}^3) = 113,63 \text{ m}^3$$

**02.04 TUBO PVC SOLD. ÁGUA 50MM, INC CONEXOES**

$$\text{NÓ 1 - NÓ 2} \rightarrow 37,00\text{m}$$

$$\text{NÓ 2 - NÓ 3} \rightarrow 102,00\text{m}$$

$$\text{NÓ 3 - NÓ 4} \rightarrow 51,00\text{m}$$

$$\text{TOTAL GERAL} = 190,00\text{m}$$

**02.05 – REGISTRO DE GAVETA BRUTO DIAM. 50MM (2")**

$$\text{NÓ 1} \rightarrow 01 \text{ und.}$$

$$\text{NÓ 4} \rightarrow 01 \text{ und.}$$

$$\text{TOTAL GERAL} = 02 \text{ und.}$$

**02.06 – TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 75 MM X 50 MM.**

$$\text{NÓ 1} \rightarrow 01 \text{ und.}$$

$$\text{TOTAL GERAL} = 01 \text{ und.}$$

**02.07 – CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM,**

$$\text{NÓ 2} \rightarrow 01 \text{ und.}$$

$$\text{TOTAL GERAL} = 01 \text{ und.}$$

**02.08 – CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 50MM,**

$$\text{NÓ 3} \rightarrow 01 \text{ und.}$$

$$\text{TOTAL GERAL} = 01 \text{ und.}$$



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**02.09 - CAIXA DE PASSAGEM 30X30X40 COM TAMPA E DRENO BRITA**

NÓ 4 → 01 und.

**TOTAL GERAL = 01 und.**

**3.0 – ESGOTO SANITÁRIO**

**03.01 - TUBO DE PVC PARA REDE COLETORA DE ESGOTO, DN 150 MM**

PV1 – PV2 → 50,00m

PV2 – PV3 → 74,00m

PV3 – PV4 → 28,00m

PV4 – PV5 → 32,00m

**TOTAL GERAL = 184,00m**

**03.02 - POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,0 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,50 M, INCLUINDO TAMPÃO DE FERRO FUNDIDO, DIÂMETRO DE 60 CM.**

PV1 → 01 und.

PV2 → 01 und.

PV3 → 01 und.

PV4 → 01 und.

PV5 → 01 und.

**TOTAL GERAL = 05 und.**

**4.0 – PAVIMENTAÇÃO**

**04.01 - REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUB-LEITO**

Rua a ser pavimentada →  $\{[(19,56m + 9,13m + 9,32m + 65,79m + 12,03m + 29,79m + 14,01m)_{\text{Compr.}} \times 6,00_{\text{Larg.}}] + (\pi 7,04^2)\} = 1.113,48 \text{ m}^2$

**TOTAL GERAL = 1.113,48m<sup>2</sup>**

**04.02 - BLOCOS PRÉ-MOLDADOS DE CONCRETO TIPO PAVI-S OU EQUIVALENTE, ESPESSURA DE 8 CM E RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

**MÍNIMA DE 35MPA, ASSENTADOS SOBRE COLCHÃO DE PÓ DE PEDRA NA ESPESSURA DE 10 CM**

Rua a ser pavimentada →  $\{[(19,56m + 9,13m + 9,32m + 65,79m + 12,03m + 29,79m + 14,01m)_{Compr.} \times 6,00_{Larg.}] + (\pi 7,04^2)\} = 1.113,48 \text{ m}^2$

**TOTAL GERAL = 1.113,48m<sup>2</sup>**

**04.03 - MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO COM DIMENSÕES DE 15X12X30X100 CM, REJUNTADOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3**

Passeio ao lado do asfalto →  $(42,31m + 14,49m + 73,30m + 15,58m) = 145,68m$

Passeio rua lateral → 33,07m

Passeio rua fundo(frente das casas) →  $(13,80m + 7,33m + 10,90m + 65,74m + 8,59m + 27,53m + 17,88m) = 151,77m$

Passeio rua fundo(lado do rio parte interna) →  $(19,56m + 9,13m + 9,32m + 65,79m + 12,03m + 29,79m + 14,01m + 6,00m + 22,11m) = 187,74m$

Passeio rua fundo (lado do rio parte externo) →  $(19,56m + 9,13m + 9,32m + 65,79m + 12,03m + 29,79m + 14,01m + 7,50m + 26,82m) = 193,95m$

**TOTAL GERAL = 712,21m**

**04.04 - PASSEIO DE CIMENTADO CAMURÇADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 ESP. 1.5CM, E LASTRO DE CONCRETO COM 8CM DE ESPESSURA, INCLUSIVE PREPARO DE CAIXA**

Passeio ao lado do asfalto →  $[(42,31m + 14,49m + 73,30m + 15,58m)_{Compr.} \times 1,50m_{Larg.}] = 218,52m^2$

Passeio rua lateral →  $(33,07m_{Compr.} \times 1,50m_{Larg.}) = 49,60m^2$

Passeio rua fundo(frente das casas) →  $[(13,80m + 7,33m + 10,90m + 65,74m + 8,59m + 27,53m + 17,88m)_{Compr.} \times 1,50m_{Larg.}] = 227,65m^2$

Passeio rua fundo(lado do rio) →  $[(19,56m + 9,13m + 9,32m + 65,79m + 12,03m + 29,79m + 14,01m + 6,00m + 22,11m)_{Compr.} \times 1,50m_{Larg.}] = 281,11m^2$

**TOTAL GERAL = 777,88 m<sup>2</sup>**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

**04.05 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE LADRILHO HIDRÁULICO PASTILHADO, VERMELHO, DIM. 20X20 CM, ESP. 1.5CM, ASSENTADO COM PASTA DE CIMENTO COLANTE, EXCLUSIVE REGULARIZAÇÃO E LASTRO**

Passeio ao lado do asfalto → [(42,31m + 14,49m + 73,30m + 15,58m)Compr. x 0,40mLarg.] = 58,26m<sup>2</sup>

Passeio rua lateral → (33,07mCompr. x 0,40mLarg.) = 13,22m<sup>2</sup>

Passeio rua fundo(frente das casas) → [(13,80m + 7,33m + 10,90m + 65,74m + 8,59m + 27,53m + 17,88m) Compr. x 0,40mLarg.] = 60,70m<sup>2</sup>

Passeio rua fundo(lado do rio) → [(19,56m + 9,13m + 9,32m + 65,79m + 12,03m + 29,79m + 14,01m + 6,00m + 22,11m) Compr. x 0,40mLarg.] = 75,09m<sup>2</sup>

**TOTAL GERAL = 207,27m<sup>2</sup>**

**5.0 – PAVIMENTAÇÃO**

**05.01 – PROJETO ELÉTRICO**

Projeto Elétrico→ 1.963,85m<sup>2</sup>

**TOTAL GERAL = 1.963,85 m<sup>2</sup>**

**05.02 - POSTE CIRCULAR DE CONCRETO 11 M PADRÃO ESCELSA, INCL. LUMINÁRIA TIPO 1 PÉTALA MOD. BETA II C/1 LÂMPADA VS 400W, REATOR ALTO FATOR DE POTÊNCIA 400W/220V E RELÉ FOTOELÉTRICO, TECNOWATT OU EQUIVALENTE.**

Passeio rua fundo (lado do rio) → 6 und.

**TOTAL GERAL = 6und.**

**05.03 - ARMAÇÃO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA DUAS LINHA**

Poste→ 1 und. p/cada poste = 6 und.

**TOTAL GERAL = 6und.**

**05.04 - ARMAÇÃO SECUNDARIA OU REX COMPLETA PARA QUATRO LINHAS-FORNECIMENTO E I UM NSTALACAO.**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ-ES**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS**

---

Poste→ 1 und. p/cada poste = 6 und.

**TOTAL GERAL = 6und.**

**05.05 - GRAMPO PARALELO METALICO PARA CABO DE 6 A 50 MM2, COM 2 PARAFUSOS.**

Ligação na rede existente→ 4 und.

**TOTAL GERAL = 4und.**

**05.06 - CINTA DE ACO GALVANIZADO DE 220MM.**

Poste→ 4und. p/cada poste = 24 und.

**TOTAL GERAL = 24 und.**

**05.07 - Cabo Quadruplex 35mm 4 vias encapados**

Poste→20,62m + 30,67m + 21,13m + 28,28m + 21,18m + 20,84m = 142,72m

**TOTAL GERAL = 142,72 m**