



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Obra: Construção de Quadra Poliesportiva

Local: Av. José Ferreira Alves - Bairro João Ferraz de Araújo - Município de Guaçuí/ES

01 – SERVIÇOS PRELIMINARES

- LOCAÇÃO DA OBRA → $(29,00m_{(Comp.)} \times 19,80 m_{(Larg.)})_{Quadra} + (3,45m \times 1,80m) = 580,41 m^2$

02 – INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

- RESERVATÓRIO → **01 und**

- PROV. ELÉTRICA → **01 und**

- TAPUME → $(30,00m_{Comp.} \times 2_{Lados}) + (20,80m_{Comp.} \times 2_{Lados}) \times 2,20 m_{(Alt.)} = 223,52 m^2$

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

- LOCAÇÃO DE ANDAIME → $10,00m_{(Comp.)} \times 2,00 m_{(Larg.)} \times 4,00_{(Mês)} = 80,00 m^2$

- BARRACÃO DEPÓSITO → $3,60m_{(Comp.)} \times 3,00 m_{(Larg.)} = 10,80 m^2$

03 – MOVIMENTO DE TERRA

- ESCAVAÇÃO CAVA DE FUNDAÇÃO (sapatas S1,S3,S5,S11,S13 e S15) → $6,00_{(Quant.)} \times 2,00m_{(Base)} \times 1,60 m_{(Larg.)} \times 0,65 m_{(Prof.)} = 12,48 m^3$ - (Obs.: 20cm em cada lado-folga trabalhabilidade)

- ESCAVAÇÃO CAVA DE FUNDAÇÃO (sapatas S2,S4,S7,S8,S9,S12 e S14) → $7,00_{(Quant.)} \times 1,20m_{(Base)} \times 1,20 m_{(Larg.)} \times 1,50 m_{(Prof.)} = 15,12 m^3$ - (Obs.: 20cm em cada lado-folga trabalhabilidade)

- ESCAVAÇÃO CAVA DE FUNDAÇÃO (sapatas S06 e S10) → $2,00_{(Quant.)} \times 1,40m_{(Base)} \times 1,60 m_{(Larg.)} \times 1,50 m_{(Prof.)} = 6,72 m^3$ - (Obs.: 20cm em cada lado-folga trabalhabilidade)

- ESCAVAÇÃO CAVA DE FUNDAÇÃO (vigas 20x50) → $1,00_{(Quant.)} \times 167,20m_{(Base)} \times 0,40 m_{(Larg.)} \times 0,40 m_{(Prof.)} = 26,75 m^3$ - (Obs.: 10cm em cada lado-folga trabalhabilidade)



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ
SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

- ESCAVAÇÃO CAVA DE FUNDAÇÃO (sapatas banheiros) → $4,00_{(Quant.)} \times 0,65m_{(Base)} \times 0,55 m_{(Larg.)} \times 1,20 m_{(Prof.)} = 1,72 m^3$

- ESCAVAÇÃO CAVA DE FUNDAÇÃO (vigas 15x25 banheiros) → $1,00_{(Quant.)} \times 10,50m_{(Compr.)} \times 0,15 m_{(Larg.)} \times 0,25 m_{(Prof.)} = 0,39 m^3$

- TOTAL DAS ESCAVAÇÕES = 63,18 m³

- REATERRO → $63,18m^3_{(Esc.)} - 25,80 m^3_{(Conc.)} = 27,38 m^3$

04 – ESTRUTURA - FUNDAÇÃO

- ESTACAS →

SONDAGEM SPT FURO 01 = 15,00m

SONDAGEM SPT FURO 02 = 16,00m

SONDAGEM SPT FURO 03 = 16,25m

Média de Sondagem = $15,00m + 16,00m + 16,25m = 15,75m_{(Profundidade)}$

TOTAL: $6,00_{(Quant. de Sapatas)} \times 3,00_{(Quant. de Estacas por Sapata)} \times 15,75 m_{(Prof. da Estaca)} = 283,50m$

- CORTE EM ESTACAS →

$6,00_{(Quant. de Sapatas)} \times 3,00_{(Quant. de Estacas por Sapata)} = 18und$

- CONCRETO MAGRO →

$6,00_{(Quant.)} \times 1,80m_{(Base)} \times 1,40 m_{(Larg.)} \times 0,05 m_{(Alt.)} = 0,76 m^3$ - (sapatas)

$7,00_{(Quant.)} \times 0,80m_{(Base)} \times 0,80 m_{(Larg.)} \times 0,05 m_{(Alt.)} = 0,22 m^3$ - (sapatas)

$2,00_{(Quant.)} \times 1,40m_{(Base)} \times 1,20 m_{(Larg.)} \times 0,05 m_{(Alt.)} = 0,17 m^3$ - (sapatas)

$1,00_{(Quant.)} \times 167,20m_{(Comp.)} \times 0,40 m_{(Larg.)} \times 0,05 m_{(Alt.)} = 3,34m^3$ - (vigas)

$4,00_{(Quant.)} \times 1,20m_{(Base)} \times 1,00 m_{(Larg.)} \times 0,05 m_{(Alt.)} = 0,24 m^3$ - (sapatas banheiros)

- TOTAL DE CONCRETO MAGRO = 4,73 m³

- FORNECIMENTO DE AÇO (Conforme Projeto Estrutural) →

SAPATAS E PILARETES (QUADRA)

AÇO CA50A 6.3 = 61 Kg



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

AÇO CA50A 8.0 = 243 Kg

AÇO CA50A 16.0 = 185 Kg

VIGAS (QUADRA)

AÇO CA50A 6.3 = 252,04 Kg

AÇO CA50A 10.0 = 715,05Kg

LAJE (QUADRA)

AÇO CA50A 6.3 = 1861,68 – 1520,49Kg (já considerados no item IOPES) = 341,19 Kg

- SUBTOTAL DE AÇO QUADRA = 1.797,28 kg

SAPATAS E PILARES (BANHEIROS)

AÇO CA 50A 10.0 = 65,10 Kg

AÇO CA 60A 5.0 = 16,40 Kg

VIGAS (BANHEIROS)

AÇO CA 50A 10.0= 46,30 Kg

AÇO CA 60A 5.0 = 17,60Kg

LAJE (BANHEIROS)

AÇO CA 60A 5.0= 12,00Kg

- SUBTOTAL DE AÇO BANHEIROS = 157,40 kg

TOTAL DE AÇO = 1.954,68 Kg, Sendo:

AÇO CA60A 5.0 = 46,00 Kg

AÇO CA60A 6.3 = 654,23 Kg

AÇO CA50A 8.0 = 243,00 Kg

AÇO CA 50A 10.0= 826,45 Kg

AÇO CA50A 16.0 = 185,00Kg

- CONCRETO 30 MPA →

$6,00_{(Quant.)} \times 1,60m_{(Base)} \times 1,20 m_{(Larg.)} \times 0,55 m_{(Alt.)} = 6,33 m^3$ - (sapatas 1,3,5,11,13,15)

Rodovia BR 482, "Complexo Municipal João de Deus Soroldoni" – 29.560-000 – Guaçuí-ES



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

- $6,00_{(Quant.)} \times 0,60m_{(Base)} \times 0,40 m_{(Larg.)} \times 0,70 m_{(Alt.)} = 1,01 m^3$ - (pilaretes 1,3,5,11,13,15)
- $7,00_{(Quant.)} \times 0,80m_{(Base)} \times 0,80 m_{(Larg.)} \times 0,20 m_{(Alt.)} = 0,90 m^3$ - (sapatas 2,4,7,8,9,12,14)
- $4,00_{(Quant.)} \times 0,20m_{(Base)} \times 0,20 m_{(Larg.)} \times 1,70 m_{(Alt.)} = 0,27 m^3$ - (pilaretes 2,4,12,14)
- $3,00_{(Quant.)} \times 0,20m_{(Base)} \times 0,20 m_{(Larg.)} \times 1,10 m_{(Alt.)} = 0,13 m^3$ - (pilaretes 7,8,9)
- $7,00_{(Quant.)} \times [(0,36 m^2_{(Base maior)} + 0,04 m^2_{(Base menor)})/2] \times 0,20 m_{(Alt.)} = 0,28 m^3$ - (tronco pirâmide 2,4,7,8,9,12,14)
- $2,00_{(Quant.)} \times 1,20m_{(Base)} \times 1,00 m_{(Larg.)} \times 0,20 m_{(Alt.)} = 0,48 m^3$ - (sapatas 6,10)
- $2,00_{(Quant.)} \times 1,20m_{(Base)} \times 0,60 m_{(Larg.)} \times 1,10 m_{(Alt.)} = 2,23 m^3$ - (pilaretes 6,10)
- $2,00_{(Quant.)} \times [(1,20 m^2_{(Base maior)} + 0,72 m^2_{(Base menor)})/2] \times 0,30 m_{(Alt.)} = 0,58 m^3$ - (tronco pirâmide 6,10)
- $1,00_{(Quant.)} \times 167,20m_{(Comp.)} \times 0,40 m_{(Larg.)} \times 0,05 m_{(Alt.)} = 3,34m^3$ - (vigas)
- $4,00_{(Quant.)} \times 0,65m_{(Base)} \times 0,55 m_{(Larg.)} \times 0,30 m_{(Alt.)} = 0,43 m^3$ - (sapatas banheiros)
- $4,00_{(Quant.)} \times 0,15m_{(Base)} \times 0,25 m_{(Larg.)} \times 3,70 m_{(Alt.)} = 0,55 m^3$ - (pilares banheiros)
- $1,00_{(Quant.)} \times 10,50m_{(Comp.)} \times 0,15 m_{(Larg.)} \times 0,25 m_{(Alt.)} = 0,39m^3$ - (vigas banheiros)
- $4,25m_{Lado} \times 2,60m_{Lado} \times 0,10m_{Esp} = 1,10m^3$ (Laje banheiros)
- TOTAL DE CONCRETO 30 MPA = 28,92 m³**

- FÔRMAS MADEIRA – SAPATAS/PILARES →

- $6,00_{(Quant.)} \times 5,60m_{(Perim.)} \times 0,55 m_{(Alt.)} = 18,48 m^2$ 11,76 m² - (S1,S3,S5,S11,S13 e S15)
- $7,00_{(Quant.)} \times 2,40m_{(Perim.)} \times 0,20 m_{(Alt.)} = 3,36 m^2$ - (sapatas S2,S4,S7,S8,S9,S12 e S14)
- $2,00_{(Quant.)} \times 4,40m_{(Perim.)} \times 0,20 m_{(Alt.)} = 1,76 m^2$ - (sapatas S06 e S10)
- $6,00_{(Quant.)} \times 2,00m_{(Perim.)} \times 0,60 m_{(Alt.)} = 7,20 m^2$ 19,20 m² - (sapatas 1,3,5,11,13 e 15)
- $4,00_{(Quant.)} \times 0,80m_{(Perim.)} \times 1,70 m_{(Alt.)} = 5,44 m^2$ - (PILARETE 2,4,12 e 14)
- $3,00_{(Quant.)} \times 0,80m_{(Perim.)} \times 1,10 m_{(Alt.)} = 2,64 m^2$ - (PILARETE 7,8 e 9)
- $2,00_{(Quant.)} \times 3,60m_{(Perim.)} \times 1,04 m_{(Alt.)} = 7,49 m^2$ - (PILARETE 6 e 10)
- $4,00_{(Quant.)} \times 2,40m_{(Perim.)} \times 0,30 m_{(Alt.)} = 2,88 m^2$ - (sapatas banheiros)
- $4,00_{(Quant.)} \times 0,80m_{(Perim.)} \times 3,70 m_{(Alt.)} = 11,84 m^2$ - (pilares banheiros)

- FÔRMAS VIGAS →

- $2,00_{(Quant.)} \times 167,20m_{(Comp.)} \times 0,50 m_{(Alt.)} = 167,20 m^2$ - (vigas 20x50)
- $1,00_{(Quant.)} \times 10,50m_{(Comp.)} \times 0,50 m_{(Alt.)} = 5,25m^3$ - (vigas banheiros)



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

- FÔRMAS LAJE →

$$4,25m_{\text{Lado}} \times 2,60m_{\text{Lado}} = 11,05m^3 \text{ (Laje banheiros)}$$

- **TOTAL DE FÔRMAS = 244,59 m²**

- IMPERMEABILIZAÇÃO →

$$(2,00_{\text{(Quant.)}} \times 167,20m_{\text{(Comp.)}} \times 0,50 \text{ m}_{\text{(Alt.)}})_{\text{Quadra}} + (10,50m \times 0,50m)_{\text{Banheiros baldrame}} =$$

172,45 m²

05 – COBERTURA E FECHAMENTO VERTICAL

- TELHA EM AÇO PARA FECHAMENTO VERTICAL →

$$2,00_{\text{(Quant.)}} \times 20,00m_{\text{(Comp.)}} \times 2,50 \text{ m}_{\text{(Larg. Méd.)}} = 100,00 \text{ m}^2$$

$$1,00_{\text{(Quant.)}} \times 27,60m_{\text{(Comp.)}} \times 1,26 \text{ m}_{\text{(Larg. Méd.)}} = 34,77 \text{ m}^2$$

$$1,00_{\text{(Quant.)}} \times 27,60m_{\text{(Comp.)}} \times 3,75 \text{ m}_{\text{(Larg. Méd.)}} = 103,50 \text{ m}^2$$

$$\text{- TELHA PARA COBERTURA} \rightarrow 1,00_{\text{(Quant.)}} \times 30,29m_{\text{(Comp.)}} \times 20,34 \text{ m}_{\text{(Larg.)}} = 616,09 \text{ m}^2$$

$$\text{- TOTAL DE TELHA} \rightarrow (100,00m^2 + 34,77m^2 + 103,50m^2)_{\text{Fechamento Vertical}} + 616,09m^2 =$$

854,36m²

- ESTRUTURA METÁLICA → **CONFORME PROJETO**

$$\text{- CALHA} \rightarrow (1,00_{\text{(Quant.)}} \times 30,29m_{\text{(Comp.)}}) = \mathbf{30,29 \text{ m}}$$

$$\text{- IMPERMEABILIZAÇÃO} \rightarrow (1,50_{\text{(Larg.)}} \times 3,50_{\text{(Comp.)}}) = \mathbf{5,25 \text{ m}^2}$$

06 – INSTALAÇÕES HIDRO-SANITÁRIAS

$$\text{- PRUMADA TUBO PVC 100mm (Conforme Projeto)} \rightarrow (3,50m_{\text{(Comp.)}} \times 3_{\text{und}}_{\text{(Quant de Prumadas)}})_{\text{Quadra}} + 2,50m_{\text{Banheiros}} = \mathbf{13,00m}$$

$$\text{- CAIXAS DE AREIA AP (Conforme Projeto)} \rightarrow \mathbf{07 \text{ und.}}$$

$$\text{- TAMPA DE CONCRETO (Conforme Projeto)} \rightarrow \mathbf{07 \text{ und.}}$$

$$\text{- TUBULAÇÃO PVC 150mm (Conforme Projeto)} \rightarrow 49,00m_{\text{Quadra}} + (9,00m + 22,00m + 14,00m)_{\text{Banheiro}} = \mathbf{94,00m}$$

$$\text{- TUBULAÇÃO PVC 200mm (Conforme Projeto)} \rightarrow 22,00m + 16,00m = \mathbf{38,00m}$$

$$\text{- TUBULAÇÃO PVC 25mm (Conforme Projeto) WC'S} \rightarrow \mathbf{7,90m}$$

$$\text{- TUBULAÇÃO PVC 50mm (Conforme Projeto) WC'S} \rightarrow \mathbf{7,30m}$$

$$\text{- RESERVATÓRIO 1000L WC'S} \rightarrow \mathbf{01und}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

- CAIXA SIFONADA WC'S → **02und**
- VÁLVULA DE RETENÇÃO WC'S → **02und**
- VÁLVULA DE DESCARGA WC'S → **02und**
- VASO SANITÁRIO WC'S → **02und**
- LAVATÓRIO DE CANTO WC'S → **02und**
- TORNEIRA AUTOMÁTICA → **02und**

07 – PINTURA

PINTURA TINTA LÁTEX

PINTURA DAS MURETAS → $[(27,00\text{m} + 17,00\text{m} + 27,00\text{m} + 17,00\text{m}) \times 0,70\text{m}] \times 2\text{Lados} = 123,20\text{m}^2$

PINTURA WC'S → $(10,50\text{m}_{\text{Compr}} \times 4,00\text{m}_{\text{Alt}})_{\text{Externo}} + [(6,00\text{m} + 6,00\text{m})_{\text{Compr}} \times 1,70\text{m}_{\text{Alt}}]_{\text{Interno}} + (2,25\text{m}^2 + 2,25\text{m}^2)_{\text{Teto}} = 66,90\text{m}^2$

TOTAL → $123,20\text{m}^2 + 66,90\text{m}^2 = \mathbf{190,10\text{ m}^2}$

- PINTURA DO PISO DA QUADRA (Cor Azul Caribe) →
 $1,00_{(\text{Quant.})} \times 15,00\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 25,00\text{ m}_{(\text{Larg.})} = \mathbf{375,00\text{ m}^2}$

- PINTURA DO PISO DA QUADRA (Cor Concreto)
 $1,00_{(\text{Quant.})} \times 27,00\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 17,00\text{ m}_{(\text{Larg.})} = 459,00\text{ m}^2$
 $459,00\text{m}^2 - 375,00\text{m}^2 = 84,00\text{m}^2$

- **TOTAL = 84,00 m²**

- DEMARCAÇÃO PARA FUTSAL (Projeto) → **107,00m**
- DEMARCAÇÃO PARA VOLEYBOL (Projeto) → **72,00m**

08 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES EXTERNOS

- CALÇADA → $[(2,00_{(\text{Quant.})} \times 17,40\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 1,15\text{ m}_{(\text{Larg.})}) + (2,00_{(\text{Quant.})} \times 29,80\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 1,15\text{ m}_{(\text{Larg.})})]_{\text{Quadra}} + [(4,65\text{m}_{\text{Compr}} \times 1,00\text{m}_{\text{Larg}}) + (8,25\text{m} \times 0,60\text{m})]_{\text{Banheiros}} = \mathbf{118,16\text{m}^2}$

- LASTRO → $[(1,50\text{m} \times 1,50\text{m}) \times 2\text{und}]_{\text{Banheiros}} = \mathbf{4,50\text{m}^2}$

- PISO CERÂMICO → $[(1,50\text{m} \times 1,50\text{m}) \times 2\text{und}]_{\text{Banheiros}} = \mathbf{4,50\text{m}^2}$

- PISO DA QUADRA EM CONCRETO ARMADO →



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

$$1,00_{(\text{Quant.})} \times 27,00\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 17,00 \text{ m}_{(\text{Larg.})} = \mathbf{459,00 \text{ m}^2}$$

- REDE PARA VOLEYBOL (Projeto) → **01 und.**

- TRAVE PARA FUTSAL (Projeto) → **02 und.**

- CONJUNTO DE POSTE PARA VOLEYBOL (Projeto) → **01 cj**

- REDE PARA FUTEBOL (Projeto) → **02 und.**

- MURETA →

$$4,00_{(\text{Quant.})} \times 13,20\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 0,60 \text{ m}_{(\text{Alt.})} = 31,68\text{m}^2$$

$$2,00_{(\text{Quant.})} \times 17,00\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 0,60 \text{ m}_{(\text{Alt.})} = 20,40 \text{ m}^2$$

- **TOTAL = 52,08 m²**

- ESTRUTURA METÁLICA (Projeto) → $7273,70 + 1340,49 = \mathbf{8.614,19 \text{ Kg}}$

- REDE DE PROTEÇÃO →

$$2,00_{(\text{Quant.})} \times 27,00\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 1,50 \text{ m}_{(\text{Alt.})} = 81,00 \text{ m}^2$$

$$2,00_{(\text{Quant.})} \times 17,00\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 1,50 \text{ m}_{(\text{Alt.})} = 51,00 \text{ m}^2$$

- **TOTAL = 132,00 m²**

- ALAMBRADO →

$$4,00_{(\text{Quant.})} \times 13,50\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 3,00 \text{ m}_{(\text{Alt.})} = 162,00 \text{ m}^2$$

$$2,00_{(\text{Quant.})} \times 17,20\text{m}_{(\text{Comp.})} \times 3,00 \text{ m}_{(\text{Alt.})} = 103,20 \text{ m}^2$$

- **TOTAL = 265,20 m²**

- LIMPEZA DA OBRA → IGUAL A ÁREA COBERTA= **632,38 m²**

- ALVENARIA BLOCO CERÂMICO → $(3,15\text{m} + 3,15\text{m} + 1,50\text{m} + 1,50\text{m} + 1,50\text{m}) \times 3,20\text{m} = \mathbf{34,56 \text{ m}^2}$

- CHAPISCO → $\{[(3,15\text{m} + 3,15\text{m} + 1,50\text{m} + 1,50\text{m} + 1,50\text{m}) \times 3,20\text{m}] \times 2_{\text{Lados}}\} + (2,25\text{m}^2 + 2,25\text{m}^2)_{\text{Teto}} = \mathbf{73,62\text{m}^2}$



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E
SERVIÇOS PÚBLICOS

- EMBOÇO → $(1,50m + 1,50m + 1,50m + 1,50m) \times 1,80m] \times 2und = 10,80m^2$
- AZULEJO → $(1,50m + 1,50m + 1,50m + 1,50m) \times 1,80m] \times 2und = 10,80m^2$
- PORTA ALUMÍNIO (WC´S) → $(0,90m \times 2,10m) \times 2und = 3,78m^2$
- BASCULANTE ALUMÍNIO (WC´S) → $(0,60m \times 0,40m) \times 2und = 0,48m^2$
- VIDRO (WC´S) → $(0,60m \times 0,40m) \times 2und = 0,48m^2$

09 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- TOMADA (Conforme projeto elétrico) → **4 und.**
- CAIXA DE PASSAGEM (Conforme projeto elétrico) → **1 und.**
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO (Conforme projeto elétrico) → **1 und.**
- ELETRODUTO DE PVC 20MM (Conforme projeto elétrico) → **76 m**
- ELETRODUTO DE PVC 25MM (Conforme projeto elétrico) → **4 m**
- DISJUNTOR TRIPOLAR (Conforme projeto elétrico) → **2 und.**
- DISJUNTOR BIPOLAR (Conforme projeto elétrico) → **4 und.**
- DISPOSITIVO CONTRA SURTO (Conforme projeto elétrico) → **3 und.**
- CABO DE COBRE 4MM² (Conforme projeto elétrico) → **355 m**
- CABO DE COBRE 6MM² (Conforme projeto elétrico) → **36 m**
- PONTO PARA 3 PROJETORES (Conforme projeto elétrico) → **4 und.**
- REFLETOR 400W (Conforme projeto elétrico) → **12 und.**
- PONTO LUZ NO TETO (WC´S) → **02 und.**
- PONTO INTERRUPTOR (WC´S) → **02 und.**
- INTERRUPTOR (WC´S) → **02 und.**
- LUMINÁRIAS → **02 und.**

10 – OUTRAS INSTALAÇÕES

- TERMINAL AÉREO (Conforme projeto) → **21 und.**
- BARRA CHATA (Subsistema de captação) → **145m**
- CORDOALHA DE COBRE (Subsistema de aterramento) → **131m**
- HASTE COOPERWELD (01 und / caixa de inspeção) → **16 und.**
- CAIXA DE PASSAGEM (Conforme projeto) → **16 und.**
- ABRAÇADEIRA TIPO “D” (02 und / n° de descidas) → **12 und.**
- TAMPÃO (Quantitativo conforme n° de descidas) → **6 und.**



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUAÇUÍ

SECRETARIA DE OBRAS, INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS PÚBLICOS

- ELETRODUTO (altura x n° de descidas) → **4,2m**
- CONECTOR (Conforme projeto) → **6 und.**
- SOLDA EXOTÉRMICA (01 Unidade por conexão cabo-haste) → **16 und.**
- CAIXA DE EQUALIZAÇÃO (Alocado no abrigo QDQ) → **1 und.**
- TERMINAL CABO 50MM² (02 und / n° de descidas) → **12 und.**
- TERMINAL CABO 95MM² (01 und / n° de descidas) → **6 und.**

11 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL

- Vigia → 1_(Vigia) X 08_{Horas} X 30_{Dias no mês} X 06_{mêses} = **1.440 H**

Guaçuí-ES, 22 de Julho de 2016.

Wender Camilo Gusmão
Superintendente de Obras
Engenheiro Civil - CREA ES 031206/D