



Município de Taiúva

ESTADO DE SÃO PAULO
Rua 21 de abril, 334 - CEP 14.720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207
CNPJ 45.339.611/0001-05 E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA DA REGIÃO DOS LAGOS

1 - SERVIÇOS PELIMINARES

1.1. Demolição de concreto

Área 1: $8,00 \times 10,40 = 83,20 \text{ m}^2$

Área 2: $4,40 \times 29,50 = 129,80 \text{ m}^2$

Área 3: $1,80 \times 29,50 = 53,10 \text{ m}^2$

Pista de caminhada: $84 \times 2,00 \times 2,00 = 336,00 \text{ m}^2$

TOTAL: $602,10 \text{ m}^2 \times 0,05 = 30,11 \text{ m}^3$

1.2. Demolição de alvenaria (escada de entrada)

Escada : $7,20 \times 2,50 = 18,00 \text{ m}^2$

Mureta do alambrado = $16,00 \times 0,70 = 11,20 \text{ m}^2$

TOTAL: $(18,00 + 11,20) \times 0,25 = 7,30 \text{ m}^3$

1.3. Retirada de alambrado

14,00 postes de sustentação

$26,00 \times 1,80 = 46,80 \text{ m}^2$

TOTAL = $46,80 \text{ m}^2$

1.4. Retirada de esquadrias metálicas e portões

a) $3,15 \times 1,80 = 5,67 \text{ m}^2$

b) $1,80 \times 1,80 = 3,24 \text{ m}^2$

c) $5,00 \times 1,80 = 9,00 \text{ m}^2$

d) $2,00 \times 1,80 = 3,60 \text{ m}^2$

e) $2,00 \times 2,10 \times 0,80 = 3,36 \text{ m}^2$

TOTAL = $24,87 \text{ m}^2$

1.5. Recolocação do alambrado

- 26,00 metros de alambrado com mourões de concreto.



Município de Taiúva

ESTADO DE SÃO PAULO
Rua 21 de abril, 334 - CEP 14.720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207
CNPJ 45.339.611/0001-05 E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

2 - REVESTIMENTO

Depósito de bolas, depósito, pórtico de entrada, escada

2.1. Chapisco.

2.1.1. depósito de bolas - $(4,30 + 2,30 + 4,30 + 2,30) \times 2,50 = 33,00 \text{ m}^2$

2.1.2. depósito geral - $(2,00 + 3,20 + 2,00) \times 2,50 = 18,00 \text{ m}^2$

2.1.3. escada - $3,60 \times 2,50 \times 2,00 = 18,00 \text{ m}^2$

TOTAL = 69,00 m²

2.2. Reboco.

2.2.1. depósito de bolas - $(4,30 + 2,30 + 4,30 + 2,30) \times 2,50 = 33,00 \text{ m}^2$

2.2.2. depósito geral - $(2,00 + 3,20 + 2,00) \times 2,50 = 18,00 \text{ m}^2$

2.2.3. escada - $3,60 \times 2,50 \times 2,00 = 18,00 \text{ m}^2$

TOTAL = 69,00 m²

2.3. Pisos

2.3.1. Piso concreto exterior.

Escada: $7,20 \times 2,50 \times 0,05 = 0,90 \text{ m}^3$

Pista de caminhada: $84 \times 2,00 \times 2,00 \times 0,05 = 16,80 \text{ m}^3$

TOTAL = 17,70 m³

2.3.2. Piso bloquete.

Área 1: $8,00 \times 10,40 = 83,20 \text{ m}^2$

Área 2: $4,40 \times 29,50 = 129,80 \text{ m}^2$

Área 3: $1,80 \times 29,50 = 53,10 \text{ m}^2$

Área 4: $10,00 \times 2,00 = 20,00 \text{ m}^2$

Área 5: $[(10,40 + 9,20)/2] \times 2,00 + [(2,00 + 2,90)/2 \times 2,00] = 24,50 \text{ m}^2$

TOTAL = 310,60 m²



Município de Taiúva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de abril, 334 - CEP 14.720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207

CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

3- ESQUADRIAS

3.1. Esquadrias de ferro.

3.1.1. Porta de abrir (vestiário)

2,00 x 0,80 x 2,10 = 3,36 m²

3.1.2. Portões

Rua Osório Paulino Tostes:

a) 3,15 x 2,00 = 6,30 m²

b) 1,80 x 2,00 = 3,60 m²

c) 3,50 x 2,00 = 7,00 m³

3.1.3. Gradil

Rua Osório Paulino Tostes

a) 0,90 x 2,00 = 1,80 m²

3.1.4. Portões

Rua José de Oliveira:

a) 2,00 x 2,00 = 4,00 m²

3.1.5. Gradil

Rua Osório Paulino Tostes

b) 7,00 x 2,00 = 14,00 m²

TOTAIS:

Portões: 6,30 + 3,60 + 7,00 + 4,00 = 20,90 m²

Gradil: 1,80 + 14,00 = 15,80 m²

4 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.1. Eletrodutos, caixas, quadros.

4.1.1. Eletroduto PEAD flexível 3" -2.900,00 ml

4.2. Condutores, interruptores e tomadas.

4.2.1. Fio sólido 4 mm² - 750,00 m1

4.2.2. Cabo flexível 16 mm² - 2.520,00 m1

4.2.3. Cabo flexível 50 mm² - 20,00 ml



Município de Taiúva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de abril, 334 - CEP 14.720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207

CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

4.3. Luminárias, postes

4.3.1. Luminária tipo plafon -6,00 unidades

4.3.2. Luminária retangular para poste de 10.800 até 13.530 lm, eficiência mínima 90 lm/w. - 16 unidades

4.4. Caixas de passagem

16,00 unidades - 30x30x40 cm

01 unidade de sobrepor metálica 80x80x15cm

4.5. Acessórios

01 contator tripolar 22^a

01 Disjuntor termomagnético tripolar padrão Nema 60 a 100^a 240v

01 Disjuntor tipo DIN, monopolar, corrente nominal de 32 A

02 Disjuntor tipo DIN, bipolar, corrente nominal 63 A

02 Relé fotoelétrico para comando de iluminação externa 220v/1000w

16 chumbador de aço para fixação de poste de aço reto ou curvo 7 a 9 m com flange

01 Dispositivo DR, 4 polos, sensibilidade de 300 MA, corrente de 80^a, Tipo AC

03 Haste de aterramento 5/8 para neutro

01 Quadro de distribuição para disjuntores

4.6. Escavação

4.6.1. Tubos PEAD: $2900,00 \times 0,15 \times 0,15 = 65,25 \text{ m}^3$

4.7. Reaterro

4.7.1. Tubos PEAD: $[2.900,00 \times 0,15 \times 0,15] - [2.900,00 \times 3,1416 \times (0,0381)^2] = 52,02 \text{ m}^3$

5 - PINTURA

5.1. Esquadria de ferro (esmalte).

5.1.1. Banheiro (vitrôs): $(10 \times 0,60 \times 0,60) \times 2 = 7,20 \text{ m}^2$

5.1.2. Banheiro (portas): $(2 \times 2,10 \times 0,80) \times 3 = 10,08 \text{ m}^2$

5.1.3. Vestiário (vitrôs): $[(2 \times 4,90 \times 0,60) \times 2] + [(2 \times 1,50 \times 0,60) \times 2] = 15,36 \text{ m}^2$

5.1.4. Vestiário (portas): $[(4 \times 0,80 \times 2,10) \times 2] + [(2 \times 0,90 \times 2,10) \times 2] = 21,00 \text{ m}^2$

TOTAL = 53,64 m²



Município de Taiúva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de abril, 334 - CEP 14.720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207

CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

5.2. Estrutura de ferro (esmalte)

5.2.1. Arquibancada superior

$$[(0,20 \times 4,00 \times 33,00) + (0,30 \times 4,00 \times 2,00)] \times 2 = 57,60 \text{ m}^2$$

5.2.2. Arquibancada inferior

$$[(0,20 \times 4,00 \times 14,00) + (0,30 \times 4,00 \times 2,00)] \times 2 = 27,20 \text{ m}^2$$

5.2.3. Arquibancada de pesca

$$[(0,15 \times 4,00 \times 15,00) + (2,50 \times 0,25 \times 2,00 \times 15,00)] \times 2 = 46,50 \text{ m}^3$$

5.2.4. Corrimões

$$[(6 \times 29,00 \times 0,05 \times 0,05) + (28 \times 1,10 \times 0,05 \times 0,05)] \times 2 = 1,02 \text{ m}^2$$

TOTAL PINTURA ESMALTE = 185,96 m²

5.3. Paredes internas – látex.

5.3.1. Banheiro: $(4,30 + 5,00 + 4,30 + 5,00) \times 2 \times 0,90 = 33,48 \text{ m}^2$

5.3.2. Vestiário: $\{[(5,10 + 1,20 + 4,45 + 3,70 + 1,70 + 1,40 + 1,20 + 2,65 + 3,50 + 3,50) \times 2] + [(1,90 + 1,90 + 2,00 + 2,00) \times 2]\} \times 0,90 = 65,16 \text{ m}^2$

5.4. Paredes externas - látex.

5.4.1. Banheiro: $(10,45 + 4,30 + 10,45 + 4,30 + 1,50 + 1,50 + 1,20 + 1,20) \times 3,00 = 104,70 \text{ m}^2$

5.4.2. Vestiário: $(16,15 + 5,40 + 5,40 + 4,30 + 1,40 + 7,55 + 1,40 + 4,30 + 1,80 + 1,80) \times 3,00 = 148,50 \text{ m}^2$

5.4.3. Depósitos: $[(4,30 + 4,30 + 3,30 + 3,30) \times 3,00] + [(2,00 + 2,00 + 3,20 + 3,20) \times 3,00] = 76,80 \text{ m}^2$

5.5. Arquibancadas e Rampa de acessibilidade – látex

5.5.1. Arquibancada superior: $[0,80 \times 99,00] + [(0,80 \times 99,00) + (0,40 \times 99,00)] \times 3 = 435,60 \text{ m}^2$

5.5.2. Arquibancada inferior: $[(0,40 \times 42,00) \times 2] + [(0,80 \times 42,00) \times 3] + (1,25 \times 42,00) = 186,90 \text{ m}^2$

5.5.3. Rampa: $29,50 \times 1,20 = 35,40 \text{ m}^2$

5.5.4. Mureta abaixo do alambrado: $(99,00 + 15,00) \times 1,20 = 136,80 \text{ m}^2$



Município de Taiúva

ESTADO DE SÃO PAULO

Rua 21 de abril, 334 - CEP 14.720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207

CNPJ 45.339.611/0001-05

E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

5.5.5. Mureta do vestiário: $[3,30 + 7,90 + 5,90 + 3,80] \times 0,60 = 12,54 \text{ m}^2$

TOTAL PINTURA LÁTEX = 1.235,88 m²

5.6. Cimentado (pintura acrílica)

Área A: $15,00 \times 3,00 = 45,00 \text{ m}^2$

Área B: $13,32 \times 1,82 = 25,15 \text{ m}^2$

Área C: $(2,13 + 1,50)/2 \times 4,20 = 7,62 \text{ m}^2$

Área D: $7,20 \times 2,50 = 18,00 \text{ m}^2$

Área E: $(40,20 \times 1,50) + (4,80 \times 0,90) + (6,90 \times 0,90) = 70,83 \text{ m}^2$

Área F: $15,50 \times 0,90 = 13,95 \text{ m}^2$

Área G: $(13,45 \times 2,30) + (1,00 \times 5,20) + (0,90 \times 10,45) + (2,00 \times 5,20) = 55,94 \text{ m}^2$

Área H: $\{(28,45 \times 1,45) + [(14,88 + 9,38)/2 \times 1,00]\} = 53,38 \text{ m}^2$

Área I: $16,15 \times 1,00 = 16,15 \text{ m}^2$

Área J: $(5,90 \times 3,30) + (3,80 \times 3,30) + (7,90 \times 3,30) = 205,95 \text{ m}^2$

Área K: $(7,28 + 7,23)/2 \times 1,80 = 13,06 \text{ m}^2$

Área L: $(9,43 + 8,99)/2 \times 1,80 = 16,58 \text{ m}^2$

Área M: $99,00 \times 1,80 = 178,20 \text{ m}^2$

TOTAL = 719,81 m²

6 - PLAYGROUND

6.1. Banco em concreto pré-moldado 150 x 45 x 45cm
5,00 unidades

6.2. Balanço duplo em madeira rústica
02 conjuntos

6.3. Centro de atividades em madeira rústica
02 unidades

6.4. Gangorra dupla em madeira rústica
02 unidades

6.5. Gira-gira em ferro com assento de madeira (8 lugares)
02 unidades

6.6. Concreto fck = 20Mpa
 $5 \times 2,00 \times 0,50 \times 0,15 = 0,25 \text{ m}^3$

6.7. Lançamento de concreto
 $5 \times 2,00 \times 0,50 \times 0,15 = 0,25 \text{ m}^3$

6.8. Colchão de areia
 $13,45 \times 5,00 \times 0,15 = 10,09 \text{ m}^3$



Município de Taiúva

ESTADO DE SÃO PAULO
Rua 21 de abril, 334 - CEP 14.720-000 - Fone/Fax: (16) 3246-1207
CNPJ 45.339.611/0001-05 E-mail: gabinete@taiuva.sp.gov.br

7 - DRENAGEM

7.1. Escavação

7.1.1. Caixa de drenagem: $1,00 \times 1,20 \times 1,00 = 1,20 \text{ m}^3$

7.1.2. Tubos de concreto: $18,40 \times 1,50 \times 1,00 = 27,60 \text{ m}^3$

7.1.2. Canaleta: $8,50 \times 0,80 \times 0,10 = 0,68 \text{ m}^3$

7.2. Reaterro

7.2.1. Tubos de concreto: $\{(18,40 \times 1,50 \times 1,00) - [(3,1416 \times 0,3 \times 0,3)] \times 18,40\} = 22,40 \text{ m}^3$

7.2. Boca de lobo: 01 unidade

7.3. Tubos de concreto Ø 600mm: 18,40 metros

Taiúva, 03 de abril de 2019.

REINALDO ZANETTI
Engº Civil Municipal
CREA - 060.115.825-0