



## MEMÓRIA DE CÁLCULO

### PRAÇA DOS CARANGUEJOS: RUA TERESÓPOLIS

#### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

##### 1.1 Placa de identificação da obra padrão PMAR

Largura= 2,00 m

Comprimento= 3,00 m

Área total = 6,00 m<sup>2</sup>

##### 1.2 Tapume de vedação

$(11,15 + 25,10 + 6,46 + 1,18 + 11,66 + 4,38 + 11,66 + 11,92 + 41,77 + 4,58 + 4,10) \times 2,20 =$   
294,71 m<sup>2</sup>

##### 1.3 Barracão de obra com sanitário e torre com caixa d'água de 500 l

Largura = 2,0 m

Comprimento = 6,0 m

Área total = 12,00 m<sup>2</sup>

##### 1.4 Instalação e ligação provisória para abastecimento de água e esgotamento sanitário

Quantidade total = 1 instalação

##### 1.5 Instalação e ligação provisória de alimentação de energia elétrica

Quantidade total = 1 instalação

##### 1.6 Preparo do terreno

Área total do piso = 1.155,13 m<sup>2</sup>

#### 2. LOCAÇÃO DA OBRA

##### 2.1 Locação de obra

Academia ao Ar Livre = 25,02m

Jardineiras novas = 194,34m

Área de jogos = 24,47m

Somatório total:  $(25,02 + 194,34 + 24,47) = 243,83$  m



### **3. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS**

#### **3.1 Arrancamento de meio-fio**

$(11,15 + 25,10 + 6,46 + 1,18 + 11,66 + 4,38 + 11,66 + 11,92 + 41,77 + 4,58 + 4,10) = 133,96 \text{ m}$

#### **3.2 Demolição manual de alvenaria**

Banco 01 -  $(14,60 \times 0,60) = 8,76 \text{ m}^2$

Banco 02-  $(8,10 \times 0,60) = 4,86 \text{ m}^2$

Banco 03 -  $(7,30 \times 0,60) = 4,38 \text{ m}^2$

Banco 04-  $(10,30 \times 0,60) = 6,18 \text{ m}^2$

Banco 05-  $(9,70 \times 0,60) = 5,82 \text{ m}^2$

Sendo assim, temos:

Somatório total:  $(8,76 + 4,86 + 4,38 + 6,18 + 5,82) \times 0,30 = 8,99 \text{ m}^3$

#### **3.3 Demolição manual de concreto armado**

Jardineira 01-  $(2,30 \times 1,20) = 2,76 \text{ m}^2$

Jardineira 02-  $(2,30 \times 1,20) = 2,76 \text{ m}^2$

Jardineira 03 -  $(2,10 \times 1,20) = 2,52 \text{ m}^2$

Jardineira 04-  $(2,10 \times 1,20) = 2,52 \text{ m}^2$

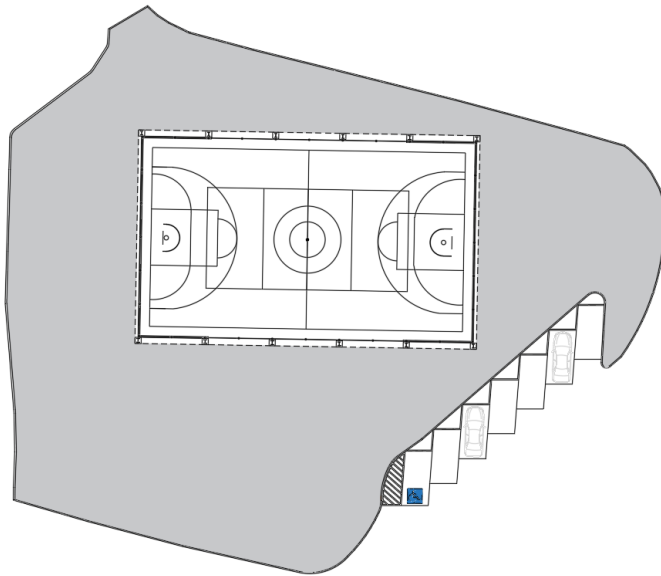
Jardineira 05-  $(8,00 \times 1,00) = 8,00 \text{ m}^2$

Sendo assim, temos:

Somatório total:  $(2,76 + 2,76 + 2,52 + 2,52 + 8,00) \times 0,20 = 3,71 \text{ m}^2$

#### **3.4 Demolição manual de piso cimentado**

Área total do piso cimentado a demolir =  $1.155,13 \text{ m}^2$



### 3.5 Carga mecânica de entulho

#### Meio-fio

$$(133,96 \times 0,10 \times 0,25) = 3,34 \text{ m}^3 \times 1,5(\text{empolamento}) = 5,02 \text{ m}^3$$

#### Banco

$$\text{Banco 02- } (8,10 \times 0,60) = 4,86 \text{ m}^2$$

$$\text{Banco 03 - } (7,30 \times 0,60) = 4,38 \text{ m}^2$$

$$\text{Banco 04- } (10,30 \times 0,60) = 6,18 \text{ m}^2$$

$$\text{Banco 05- } (9,70 \times 0,60) = 5,82 \text{ m}^2$$

Sendo assim, temos:

$$\text{Somatório total: } (8,76 + 4,86 + 4,38 + 6,18 + 5,82) \times 0,30 = 8,99 \text{ m}^3$$

#### Jardineira

$$(3,71 \times 0,10 \times 0,25) = 0,09 \text{ m}^3 \times 1,5 (\text{empolamento}) = 0,13 \text{ m}^3$$

Sendo assim, temos:

$$\text{Somatório total: } (5,02 + 8,99 + 0,13) = 14,14 \text{ m}^3$$

$$14,14 \times 1,5 = 21,21 \text{ t}$$



### 3.6 Transporte de carga

#### Meio-fio

$$(133,96 \times 0,10 \times 0,25) = 3,34 \text{ m}^3 \times 1,5(\text{empolamento}) = 5,02 \text{ m}^3$$

#### Banco

$$\text{Banco 02- } (8,10 \times 0,60) = 4,86 \text{ m}^2$$

$$\text{Banco 03 - } (7,30 \times 0,60) = 4,38 \text{ m}^2$$

$$\text{Banco 04- } (10,30 \times 0,60) = 6,18 \text{ m}^2$$

$$\text{Banco 05- } (9,70 \times 0,60) = 5,82 \text{ m}^2$$

Sendo assim, temos:

$$\text{Somatório total: } (8,76 + 4,86 + 4,38 + 6,18 + 5,82) \times 0,30 = 8,99 \text{ m}^3$$

#### Jardineira

$$(3,71 \times 0,10 \times 0,25) = 0,09 \text{ m}^3 \times 1,5 (\text{empolamento}) = 0,13 \text{ m}^3$$

Sendo assim, temos:

$$\text{Somatório total: } (5,02 + 8,99 + 0,13) = 14,14 \text{ m}^3$$

$$14,14 \text{ m}^3 \times 1,5 \times 6,4 \text{ km} = 135,74 \text{txkm}$$

### 3.7 Descarga de materiais

#### Meio-fio

$$(133,96 \times 0,10 \times 0,25) = 3,34 \text{ m}^3 \times 1,5(\text{empolamento}) = 5,02 \text{ m}^3$$

#### Banco

$$(29,58 \times 0,10 \times 0,25) = 0,73 \text{ m}^3 \times 1,5 (\text{empolamento}) = 1,10 \text{ m}^3$$

#### Jardineira

$$(18,56 \times 0,10 \times 0,25) = 0,46 \text{ m}^3 \times 1,5 (\text{empolamento}) = 0,69 \text{ m}^3$$

Sendo assim, temos:

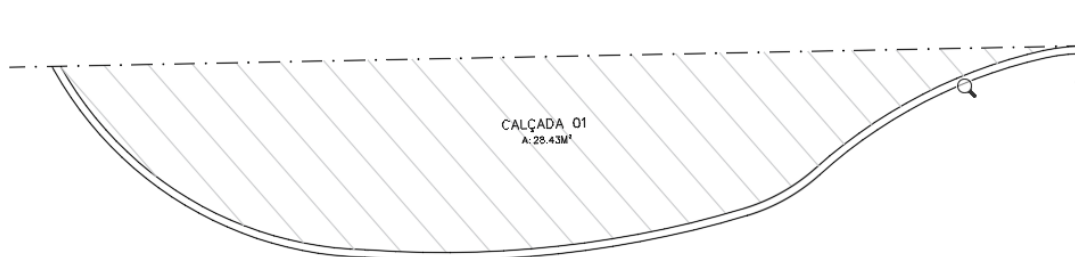
$$\text{Somatório total: } (5,02 + 1,10 + 0,69) = 6,81 \text{ m}^3$$



$$6,81 \times 1,5 = 10,21 \text{ t}$$

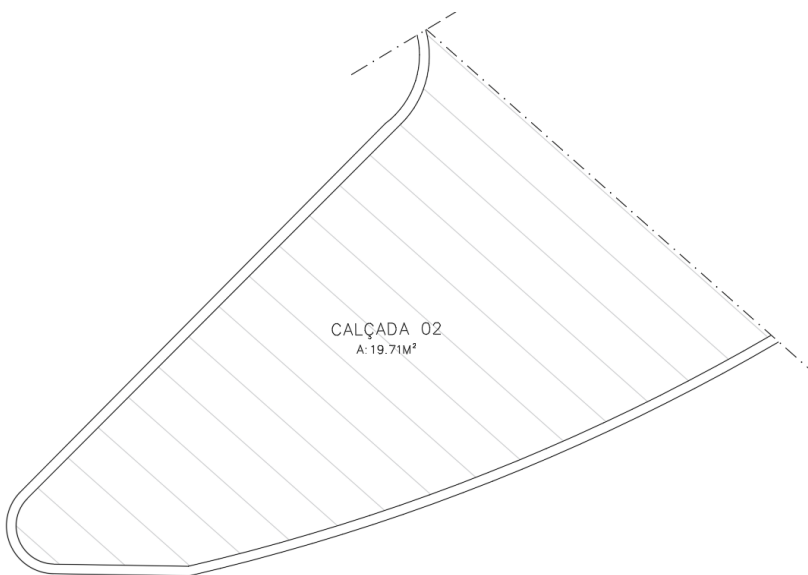
#### 4. MOVIMENTO DE TERRA

##### 4.1 Aterro com material de 1º categoria, compactado



Ampliação da calçada 01:  $(28,43 \times 0,20/2) = 2,84 \text{ m}^3$

Ampliação da calçada 02:  
 $(19,71 \times 0,20/2) = 1,97 \text{ m}^3$



Ampliação da calçada 01:  $(28,43 \times 0,20/2) = 2,84 \text{ m}^3$

Ampliação da calçada 02:  $(19,71 \times 0,20/2) = 1,97 \text{ m}^3$

Sendo assim, temos:

Somatório total:)  $(2,84 + 1,97) = 4,81 \text{ m}^3$



## 5. DRENAGEM DO PARQUINHO

### 5.1 Escavação manual

$$(0,30 \times 0,60 \times 57,09) = 10,27 \text{ m}^3$$

### 5.2 Reaterro de vala

$$(10,27 - (0,10^2 \times 3,14 \times 57,09)) = 8,47 \text{ m}^3$$

### 5.3 Tubo PVC 200 mm

$$\text{Somatório Total: } (7,81 + 4,66 + 10,82 + 10,05 + 9,66 + 10,19 + 3,90) = 57,09 \text{ m}$$

### 5.4 Assentamento de tubulação de PVC 200mm

$$\text{Somatório Total: } (7,81 + 4,66 + 10,82 + 10,05 + 9,66 + 10,19 + 3,90) = 57,09 \text{ m}$$

### 5.5 Caixa de ralo em alvenaria de blocos de concreto

Total: 7 unidades

### 5.6 Caixa de Passagem 0,80 x 1,00 m.

Total: 2 unidades

## 6. CORDÕES E MEIO-FIO

### 6.1 Cordões de concreto simples

$$(1,53 + 1,53 + 1,53 + 1,53 + 52,86 + 20,88 + 12,21 + 5,85 + 5,85 + 28,66 + 24,49 + 100,45 + 37,37 + 98,14) = 392,88 \text{ m}$$



## 6.2 Meio – fio reto de concreto

$(11,15 + 25,10 + 6,46 + 1,18 + 11,66 + 4,38 + 11,66 + 11,92 + 41,77 + 4,58 + 4,10) = 133,96 \text{ m}$

## 7. PAVIMENTAÇÃO PRAÇA

### 7.1 Pavimento em quartzito (tipo São Tomé) Cacão

Área da praça (conforme paginação de piso do projeto) =  $849,39 \text{ m}^2$

### Contrapiso da pavimentação em quartzito (Tipo São Tomé)

Área da praça (conforme paginação de piso do projeto) =  $849,39 \text{ m}^2$

### 7.2 Concreto 20 MPA para Piso de Granilite)

$(118,82 \times 0,15) = 17,82 \text{ m}^3$

#### 7.2.1 Piso de Granilite

Área de Jogos 01 =  $43,03 \text{ m}^2$

Área de Jogos 02 =  $34,33 \text{ m}^2$

Área academia ao Ar livre =  $41,46 \text{ m}^2$

Sendo assim, temos:

Somatório total:  $(43,03 + 34,33 + 41,46) = 118,82 \text{ m}^2$

#### 7.2.2 Junta plástica 17 x 3 mm (De acordo com a EMOP 13.381.0050-0), no projeto, temos:

$2,50 \text{ m/m}^2$  (para cada  $1,00 \times 1,00$ )

Área total do piso =  $118,82 \text{ m}^2$



Sendo assim, temos:

Somatório total:  $118,82 \text{ m}^2 \times 2,50 \text{ m/m}^2 = 297,05 \text{ m}$

### 7.2.3 Tela soldada Q92

Somatório total:  $(43,03 + 34,33 + 41,46) = 118,82 \text{ m}^2$

### 7.3 Piso tátil direcional, em borracha sintética

Largura = 0,25 cm

Comprimento, conforme projeto = 128,00 m

Total:  $(0,25 \times 128,00) = 32,00 \text{ m}^2$

### 7.4 Piso tátil alerta, em borracha sintética

Largura = 0,25 cm

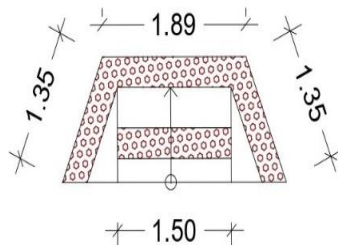
Comprimento, conforme projeto = 19,20 m

Total:  $(0,25 \times 19,20) = 4,80 \text{ m}^2$

### 7.5 Rampa para cadeirante

De acordo com a área medida no projeto, temos:

Quantidade total: 2 unidades



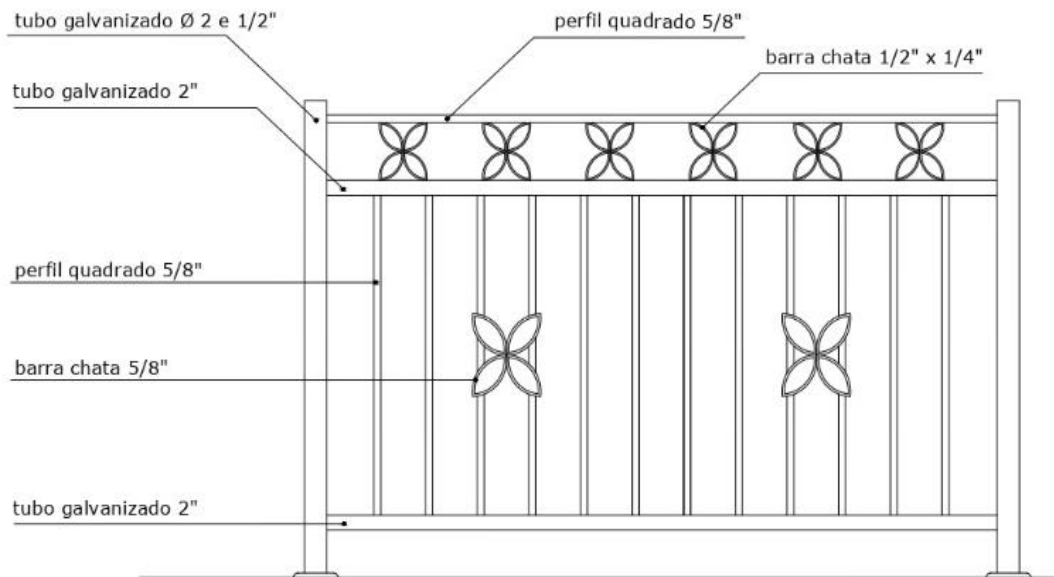




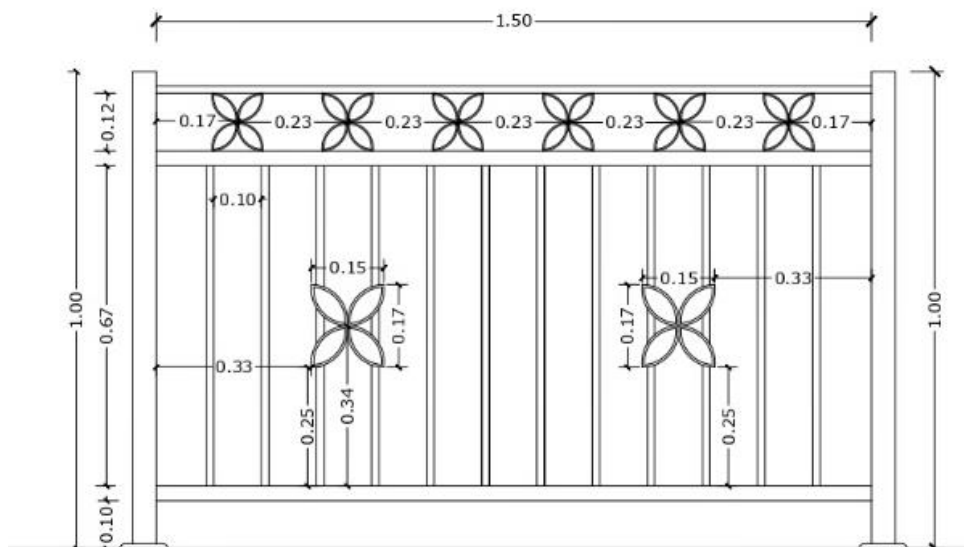
## 8. PARQUINHO INFANTIL

8.1 Cerca para parque com módulos de 1,50 x 1,00 m, em tubo galvanizado O2 e 1/2", fechado na parte superior, sem costura, E = 3 mm, estes chumbados em base de concreto O 15 cm x 30 cm de altura; peças horizontais em tubo galvanizado 2"; e peça horizontal superior e peças verticais em ferro perfil quadrado 5/8"; ornato em barra chata 1/2" x 1/4", inclusive escavação, reaterro, transporte, carga e descarga, portão e pintura conforme projeto.

Sendo assim, temos:



Somatório total:  $(76,94 \times 1,00) = 76,94 \text{ m}^2$





ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PREFEITURA MUNICIPAL DE ANGRA DOS REIS

Secretaria de Urbanização, Parques e Jardins – SUPJ

8.2 Portão executado em vão de 1,0x1,0m com dimensões de 0,90x0,94m, limites em tubo de ferro galvanizado de  $\varnothing 1\frac{1}{2}$ " e espessura de 3 mm, com montante fixado em prisma de concreto (fck=18Mpa) de  $\varnothing 15$ cm e altura de 30 cm. Inclui trinco, batente e fechamento em barras de ferro verticais de  $\varnothing 1\frac{1}{2}$ ".

Quantidade total = 1 unidade

8.3 Pintura com tinta esmalte sintético com fundo preparador

Cerca de parquinho → Perímetro = 76,94 m

Tubos horizontais:  $((2 \times 3,14 \times 0,025) \times 1,50) \times 2 = 0,471 \text{ m}^2$

Tubos verticais barra quadrada 01:  $(0,632 \times 1,50) = 0,948 \text{ m}^2$

Tubos verticais barra quadrada 02:  $(0,0632 \times 0,67) \times 12 = 0,508 \text{ m}^2$

Tubo do Montante:  $(2 \times 3,16 \times 0,03125 \times 1,00 \times 28) = 5,53 \text{ m}^2$

Ornato

Quantidade de pétalas das Flores Menores:  $(0,02 \times 0,18) \times 4 \times 6 = 0,08 \text{ m}^2$

Quantidade de pétalas das Flores Maiores:  $(0,02 \times 0,26) \times 4 \times 2 = 0,04 \text{ m}^2$

Total:  $(0,471 + 0,948 + 0,508 + 0,08 + 0,04) = 2,04 \text{ m}^2$

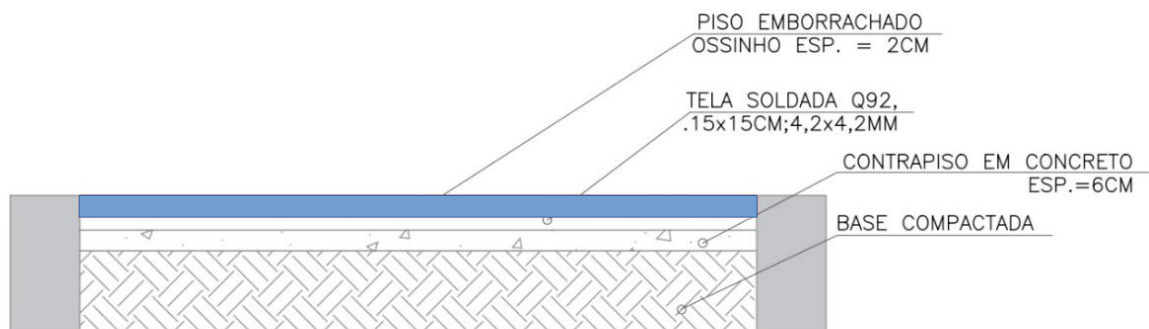
$2,04 \times 27 = 55,08 \text{ m}^2$

Sendo assim, temos:

Somatório total:  $55,08 + 5,53 = 60,61 \text{ m}^2$

8.4 – Piso de borracha espessura de 20 mm, na cor azul (modelo: ossinho)

Quantidade total = 236,75 m<sup>2</sup>

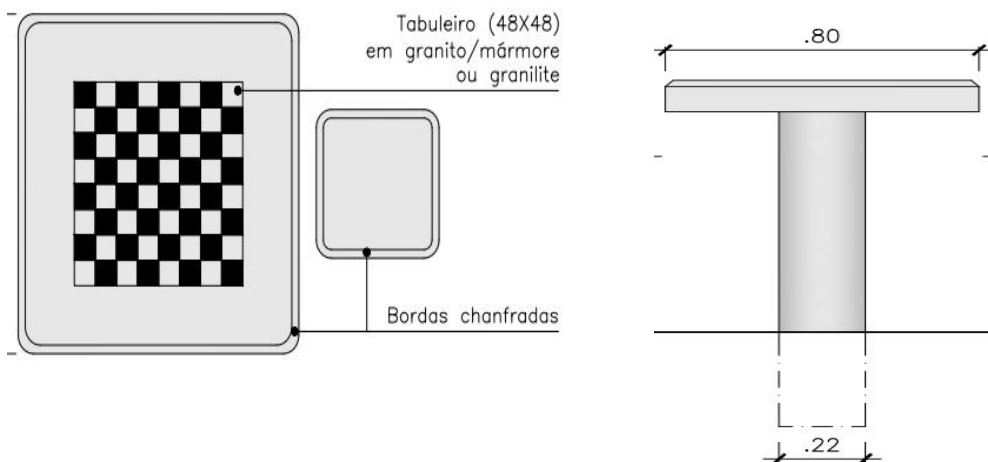




## 9. MOBILIÁRIO

9.1 Jogo de Mesa de jogos com tabuleiro e 4 bancos, tampo de mesa em marmorite armado, na cor natural

Quantidade total: 3 unidades



9.2 Conjunto de mesas, com 4 bancos tampo de mesa e bancos em marmorite armado, na cor natural

Quantidade total: 3 unidades

9.3 Banco ripado “i” 200X47X45 cm com encosto, conforme projeto específico

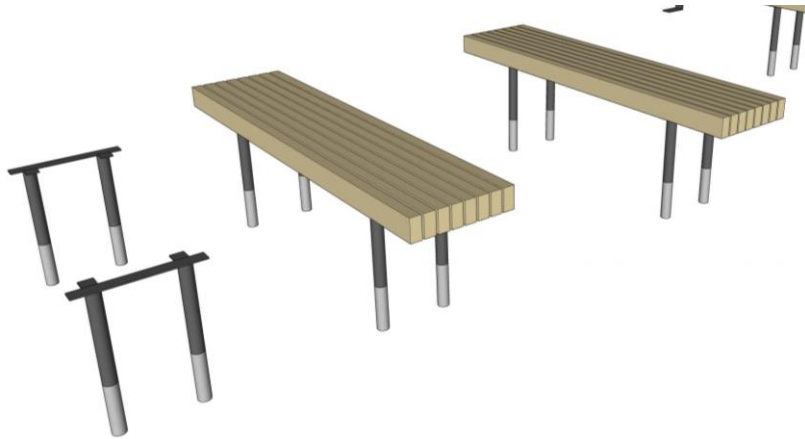
Quantidade Total = 4 unidades



9.4 Banco ripado “i” 200X47X45 cm sem encosto, conforme projeto específico



Quantidade total = 8 unidades



### 9.5 Placa de identificação de praça

Quantidade total: 1 unidade

#### Base em concreto

$$0,70 \times 0,20 \times 1,20 = 0,17 \text{ m}^3$$

#### Ferro 8 mm

$$(1,10 \times 4 \times 2) + (0,20 + 0,60 + 0,20 + 0,60 + 0,10) \times 10 = 11,20 + 17,0 = 28,20 \text{ m}$$

$$28,20 \times 0,395 = 11,14 \text{ kg}$$

#### Placa em vidro temperado 12 mm

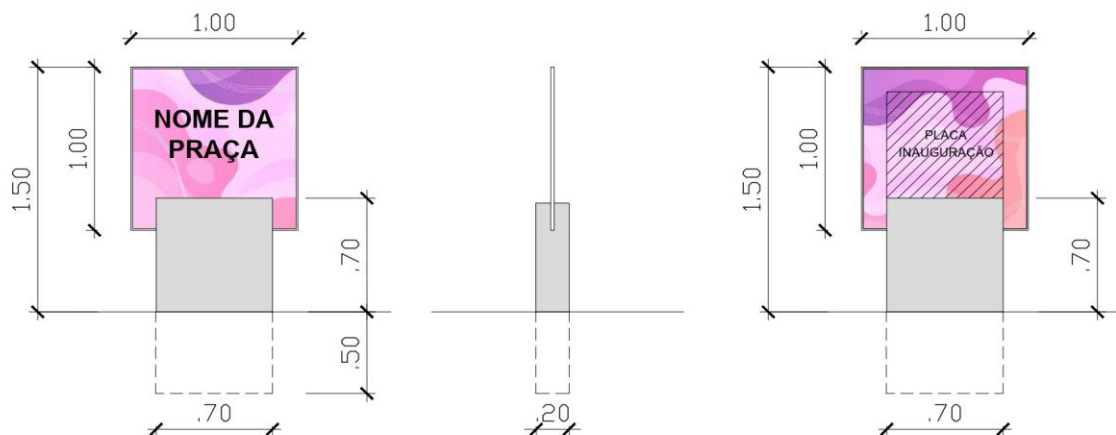
$$1,00 \times 1,00 \times 2 \text{ (lados)} = 2,0 \text{ m}^2$$

#### Arte impressa em alta qualidade em material impermeável

$$1,00 \times 1,00 \times 2 \text{ (lados)} = 2,0 \text{ m}^2$$

#### Acabamento de borda em perfil inox

$$1,00 + 1,00 + 1,00 + 0,30 = 3,30 \text{ m}$$

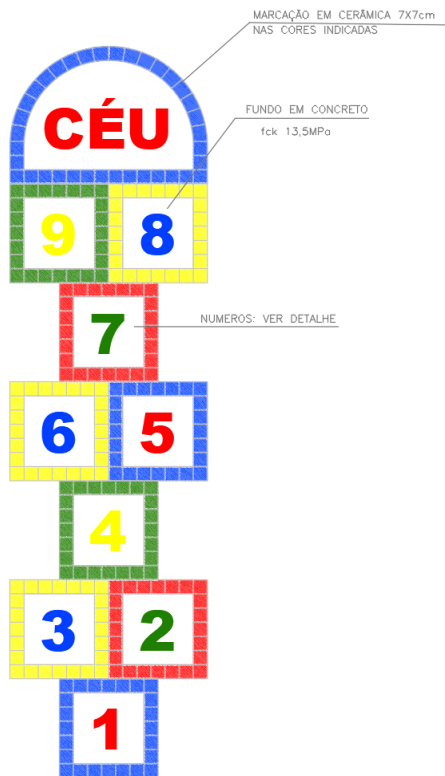




## 10. BRINQUEDO

**10.1 Jogo de Amarelinha:** executado nas dimensões 360 x 98 cm, com marcação em cerâmica 7x7cm nas cores conforme projeto, e números de cacos da mesma cerâmica, conforme projeto. Fornecimento e colocação.

Quantidade total = 1 unidade



## 10.2 Futmesa fixa GOTAB STANDARD

Quantidade total = 1 unidade





## **11. EQUIPAMENTOS DE ACADEMIA AÇO INOX**

**11.1 Roda de ombro dupla PCD:** uma coluna central vertical em tubo de aço inoxidável polido, de 3" com espessura de 3 mm com duas rodas em tubo polido redondo de aço inoxidável diâmetro mínimo de 1 1/4", cada uma girando 360° no sentido horário e anti-horário. Cortes a laser, chumbadores parabout. Solda adequada às características do produto (TIG/MIG), em conformidade com o projeto e obedecendo aos padrões de qualidade exigidos nas normas técnicas. Todas as peças e acessórios deverão ser em aço inox e fabricados de acordo com Norma Técnica da ABNT AISI 304, NR 17.3 e outras normas pertinentes.

Quantidade total = 1 unidade



## **12. ANEXO 1 – PROJETO DE ILUMINAÇÃO**

## **13. LIMPEZA DA OBRA**

Área total: 2.128,42m<sup>2</sup>

---

**Larissa Oliveira da Rocha**

Arquiteto e Urbanista