

# MEMÓRIA DE CÁLCULO DE MATERIAIS E SERVIÇOS PARA AMPLIAÇÃO DO CENTRO DE EDUCAÇÃO INFANTIL MUNICIPAL C.E.I.M – NOSSO SONHO

Obra: Ampliação do C.E.I.M. – Nosso Sonho  
Endereço: Rua Afonso Oliboni, nº 1695, Centro – Bandeirante/SC  
Proprietário: Município de Bandeirante

## AMPLIAÇÃO:

### 1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 Abrigo provisório de pinus.

Área= 3,00m x 3,00m= **9,00 m<sup>2</sup>**

1.2 - Placa de obra em chapa de aço galvanizada pintada e fixada em estrutura de madeira:

Área= 2,00m x 1,00m = **2,00m<sup>2</sup>**

1.3 - ART ou RRT de execução da obra (ampliação): **1 unidade**

### 2.0 - INFRA-ESTRUTURA:

2.1 – Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações. AF\_10/2018: 14,00m + 14,20m + 14,00m= **42,20m**

2.2 – Escavação mecanizada para bloco de coroamento ou sapata, com previsão de forma, com retroescavadeira. AF\_06/2017

Volume sapatas= 6,00un x 0,80m x 1,00m x 0,60m + 6,00un x 0,85m x 1,00m x 0,60m + 4,00un x 0,90m x 1,05m x 0,60m + 6,00un x 1,00m x 1,20m x 0,60m + 2,00un x 1,05m x 1,40m x 0,60m=2,88m<sup>3</sup> + 3,06m<sup>3</sup> + 2,27m<sup>3</sup> + 4, 32m<sup>3</sup> + 1,76m<sup>3</sup> = **14,29m<sup>3</sup>**

2.3 Compactação mecânica de solo para execução de radier (sapatas), piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador se solos tipo placa vibratória. AF\_09/2021

Área (sapatas)= 6,00un x 0,60m x 0,80m + 6,00un x 0,65m x 0,80m + 4,00un x 0,70m x 0,85m + 6,00un x 0,80m x 1,00m + 2,00un x 0,85m x 1,20m= 2,88m<sup>2</sup> + 3,12m<sup>3</sup> + 2,38m<sup>2</sup> + 4,80m<sup>2</sup> + 2,04m<sup>2</sup>= **15,22 m<sup>2</sup>**

2.4 – Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em madeira serrada, e=25 mm, 1 utilização. AF\_06/2017

$$\begin{aligned} \text{Área de fôrma sapatas} &= 6,00\text{un} \times (0,65\text{m} + 0,80\text{m} + 0,65\text{m} + 0,80\text{m}) \times 0,30\text{m} + 6,00\text{un} \\ &\times (0,70\text{m} + 0,80\text{m} + 0,70\text{m} + 0,80\text{m}) \times 0,30\text{m} + 4,00\text{un} \times (0,75\text{m} + 0,85\text{m} + 0,75\text{m} + \\ &0,85\text{m}) \times 0,30\text{m} + 6,00\text{un} \times (0,85\text{m} + 1,00\text{m} + 0,85\text{m} + 1,00\text{m}) \times 0,30\text{m} + 2,00\text{un} \times \\ &(0,90\text{m} + 1,20\text{m} + 0,90\text{m} + 1,20\text{m}) \times 0,30\text{m} = 5,22\text{m}^2 + 5,40\text{m}^2 + 3,84\text{m}^2 + 6,66\text{m}^2 + \\ &2,52\text{m}^2 = \mathbf{23,64\text{m}^2} \end{aligned}$$

2.5 – Lastro de concreto magro, aplicados em blocos de coroamento ou sapatas, espessura de 3 cm. AF\_08/2017

$$\begin{aligned} \text{Área de lastro} &= 6,00\text{un} \times 0,60\text{m} \times 0,80\text{m} + 6,00\text{un} \times 0,65\text{m} \times 0,80\text{m} + 4,00\text{un} \times 0,70\text{m} \\ &\times 0,85\text{m} + 6,00\text{un} \times 0,80\text{m} \times 1,00\text{m} + 2,00\text{un} \times 0,85\text{m} \times 1,20\text{m} = 2,88\text{m}^2 + 3,12\text{m}^2 + \\ &2,38\text{m}^2 + 4,80\text{m}^2 + 2,04\text{m}^2 = \mathbf{15,22\text{ m}^2} \end{aligned}$$

2.6 – Escavação manual de vala para viga baldrame (incluindo escavação para colocação de fôrmas). AF\_06/2017

$$\begin{aligned} \text{Volume 01} &= (3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + 0,333) (\text{V1}) + (0,704\text{m}) (\text{V3}) + \\ &(0,636\text{m}) (\text{V4}) + (0,704\text{m} + 0,636\text{m}) (\text{V7}) + (3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + \\ &0,333) (\text{V9}) + (2,095\text{m} + 2,095\text{m} + 2,01\text{m} + 2,095\text{m} + 2,095\text{m}) (\text{V10}) + (1,90\text{m}) \\ &(\text{V11}) + (1,90\text{m}) (\text{V12}) + (2,45\text{m}) (\text{V13}) + (2,45\text{m}) (\text{V14}) + (3,11\text{m}) (\text{V15}) + (3,11\text{m}) \\ &(\text{V16}) = 10,815\text{m} + 0,704\text{m} + 0,636\text{m} + 1,34\text{m} + 10,815\text{m} + 10,39\text{m} + 1,90\text{m} + 1,90\text{m} \\ &+ 2,45\text{m} + 2,45\text{m} + 3,11\text{m} + 3,11\text{m} = 49,62\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,20\text{m} = \mathbf{1,98\text{m}^3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume 02} &= (2,12\text{m}) (\text{V2}) + (3,255\text{m} + 3,555\text{m} + 3,232\text{m}) (\text{V5}) + (3,255\text{m} + 3,555\text{m} \\ &+ 3,232\text{m}) (\text{V6}) + (1,805\text{m}) (\text{V8}) + (1,56\text{m} + 3,11\text{m} + 2,01\text{m} + 3,11\text{m} + 1,56\text{m}) \\ &(\text{V17}) = 2,12\text{m} + 10,042\text{m} + 10,042\text{m} + 1,805\text{m} + 11,35\text{m} = 35,359\text{m} \times 0,20\text{m} \times \\ &0,25\text{m} = \mathbf{1,77\text{m}^3} \end{aligned}$$

$$\text{Volume 03} = (0,865\text{m}) (\text{V2}) + (0,865\text{m}) (\text{V8}) = 1,73\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,30\text{m} = \mathbf{0,10\text{m}^3}$$

$$\text{Volume 04} = (0,783\text{m}) (\text{V5}) + (0,783\text{m}) (\text{V6}) = 1,566\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,40\text{m} = \mathbf{0,13\text{m}^3}$$

$$\text{Volume total} = 1,98\text{m}^3 + 1,77\text{m}^3 + 0,10\text{m}^3 + 0,13\text{m}^3 = \mathbf{3,98\text{ m}^3}$$

2.7 Preparo de fundo de vala (viga baldrame) com largura menor que 1,5 m, com camada de brita, lançamento manual. AF\_08/2020

$$\begin{aligned} \text{Área 01} &= (3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + 0,333) (\text{V1}) + (0,704\text{m}) (\text{V3}) + \\ &(0,636\text{m}) (\text{V4}) + (0,704\text{m} + 0,636\text{m}) (\text{V7}) + (3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + \\ &0,333) (\text{V9}) + (2,095\text{m} + 2,095\text{m} + 2,01\text{m} + 2,095\text{m} + 2,095\text{m}) (\text{V10}) + (1,90\text{m}) \\ &(\text{V11}) + (1,90\text{m}) (\text{V12}) + (2,45\text{m}) (\text{V13}) + (2,45\text{m}) (\text{V14}) + (3,11\text{m}) (\text{V15}) + (3,11\text{m}) \\ &(\text{V16}) = 10,815\text{m} + 0,704\text{m} + 0,636\text{m} + 1,34\text{m} + 10,815\text{m} + 10,39\text{m} + 1,90\text{m} + 1,90\text{m} \\ &+ 2,45\text{m} + 2,45\text{m} + 3,11\text{m} + 3,11\text{m} = 49,62\text{m} \times 0,15\text{m} = \mathbf{7,44\text{ m}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Área 02} &= (2,12\text{m}) (\text{V2}) + (3,255\text{m} + 3,555\text{m} + 3,232\text{m}) (\text{V5}) + (3,255\text{m} + 3,555\text{m} + \\ &3,232\text{m}) (\text{V6}) + (1,805\text{m}) (\text{V8}) + (1,56\text{m} + 3,11\text{m} + 2,01\text{m} + 3,11\text{m} + 1,56\text{m}) (\text{V17}) = \\ &2,12\text{m} + 10,042\text{m} + 10,042\text{m} + 1,805\text{m} + 11,35\text{m} = 35,359\text{m} \times 0,15\text{m} = \mathbf{5,30\text{m}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Área 03} &= (0,865\text{m}) (V2) + (0,865\text{m}) (V8) = 1,73\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,26\text{m}^2 \\ \text{Área 04} &= (0,783\text{m}) (V5) + (0,783\text{m}) (V6) = 1,566\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,23\text{m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Área total} = 7,44\text{m}^2 + 5,30\text{m}^2 + 0,26\text{m}^2 + 0,23\text{m}^2 = 13,23\text{m} \times 0,05\text{m} = \mathbf{0,66 \text{ m}^3}$$

2.8 – Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em madeira serrada, e=25 mm, 1 utilização. AF\_06/2017

$$\begin{aligned} \text{Área 01} &= (3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + 0,333) (V1) + (0,704\text{m}) (V3) + \\ &+ (0,636\text{m}) (V4) + (0,704\text{m} + 0,636\text{m}) (V7) + (3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + \\ &+ 0,333) (V9) + (2,095\text{m} + 2,095\text{m} + 2,01\text{m} + 2,095\text{m} + 2,095\text{m}) (V10) + (1,90\text{m}) \\ &(V11) + (1,90\text{m}) (V12) + (2,45\text{m}) (V13) + (2,45\text{m}) (V14) + (3,11\text{m}) (V15) + (3,11\text{m}) \\ &(V16) = 10,815\text{m} + 0,704\text{m} + 0,636\text{m} + 1,34\text{m} + 10,815\text{m} + 10,39\text{m} + 1,90\text{m} + 1,90\text{m} \\ &+ 2,45\text{m} + 2,45\text{m} + 3,11\text{m} + 3,11\text{m} = 49,62\text{m} \times 0,30\text{m} \times 2,00 \text{ lados} = 29,77\text{m}^2 \\ \text{Área 02} &= (2,12\text{m}) (V2) + (3,255\text{m} + 3,555\text{m} + 3,232\text{m}) (V5) + (3,255\text{m} + 3,555\text{m} + \\ &+ 3,232\text{m}) (V6) + (1,805\text{m}) (V8) + (1,56\text{m} + 3,11\text{m} + 2,01\text{m} + 3,11\text{m} + 1,56\text{m}) (V17) = \\ &2,12\text{m} + 10,042\text{m} + 10,042\text{m} + 1,805\text{m} + 11,35\text{m} = 35,359\text{m} \times 0,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados} = \\ &24,75\text{m}^2 \\ \text{Área 03} &= (0,865\text{m}) (V2) + (0,865\text{m}) (V8) = 1,73\text{m} \times 0,40\text{m} \times 2,00 \text{ lados} = 1,38\text{m}^2 \\ \text{Área 04} &= (0,783\text{m}) (V5) + (0,783\text{m}) (V6) = 1,566\text{m} \times 0,50\text{m} \times 2,00 \text{ lados} = 1,57\text{m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{Área total} = 29,77\text{m}^2 + 24,75\text{m}^2 + 1,38\text{m}^2 + 1,57\text{m}^2 = \mathbf{57,47 \text{ m}^2}$$

2.9 Fabricação de fôrma para pilares e estruturas similares, em madeira serrada, e=25 mm. AF\_09/2020

$$\begin{aligned} \text{Área 01} &= (0,14\text{m} + 0,30\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P1) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P2) + \\ &(0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P3) + (0,16\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P4) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \\ &\times 0,30\text{m} (P5) + (0,30\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P6) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P7) + \\ &(0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P8) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P9) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \\ &\times 0,30\text{m} (P10) + (0,14\text{m} + 0,16\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P11) + (0,30\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} \\ &(P12) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P13) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P14) + (0,14\text{m} \\ &+ 0,16\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P15) + (0,30\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P16) + (0,30\text{m} + \\ &0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P17) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P18) + (0,30\text{m} + 0,16\text{m} + 0,14\text{m}) \\ &\times 0,30\text{m} (P19) + (0,30\text{m} + 0,14\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P20) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} \\ &(P21) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P22) + (0,14\text{m} + 0,16\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P23) \\ &+ (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P24) = 0,18\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + 0,096\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 \\ &+ 0,138\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + 0,138\text{m}^2 + 0,138\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + \\ &0,18\text{m}^2 + 0,138\text{m}^2 + 0,138\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 + \\ &0,18\text{m}^2 + 0,138\text{m}^2 + 0,18\text{m}^2 = \mathbf{3,98\text{m}^2} \end{aligned}$$

2.10 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em madeira serrada, 1 utilização. AF\_09/ 2020.

$$\begin{aligned} \text{Área 01} &= (0,14\text{m} + 0,30\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P1) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P2) + \\ &(0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P3) + (0,16\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P4) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \\ &\times 0,30\text{m} (P5) + (0,30\text{m} + 0,16\text{m}) \times 0,30\text{m} (P6) + (0,30\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,30\text{m} (P7) + \end{aligned}$$

$(0,30m + 0,30m) \times 0,30m$  (P8) +  $(0,30m + 0,30m) \times 0,30m$  (P9) +  $(0,30m + 0,30m) \times 0,30m$  (P10) +  $(0,14m + 0,16m + 0,16m) \times 0,30m$  (P11) +  $(0,30m + 0,16m) \times 0,30m$  (P12) +  $(0,30m + 0,30m) \times 0,30m$  (P13) +  $(0,30m + 0,30m) \times 0,30m$  (P14) +  $(0,14m + 0,16m + 0,16m) \times 0,30m$  (P15) +  $(0,30m + 0,16m) \times 0,30m$  (P16) +  $(0,30m + 0,30m) \times 0,30m$  (P17) +  $(0,30m + 0,30m) \times 0,30m$  (P18) +  $(0,30m + 0,16m + 0,14m) \times 0,30m$  (P19) +  $(0,30m + 0,14m + 0,16m) \times 0,30m$  (P20) +  $(0,30m + 0,30m) \times 0,30m$  (P21) +  $(0,30m + 0,30m) \times 0,30m$  (P22) +  $(0,14m + 0,16m + 0,16m) \times 0,30m$  (P23) +  $(0,30m + 0,30m) \times 0,30m$  (P24) =  $0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,096m^2 + 0,18m^2 + 0,138m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,138m^2 + 0,138m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,138m^2 + 0,138m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,18m^2 + 0,138m^2 + 0,18m^2 = 3,98m^2$

2.11 Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando o aço CA-60 de 5 mm - montagem. AF\_06/2017

TABELA RESUMO DE AÇOS - SAPATAS E VIGAS BALDRAME					
AÇO	NÚMERO	DIÂMETRO mm	QUANTID.	COMPR. UNITÁRIO cm	COMPR. TOTAL cm
CA60	4	5.0	489	80	39120

Resumo de Aço				
AÇO	DIAM. mm	C. TOTAL (m)	QUANT. + 10% (Barras)	PESO + 10% (Kg)
CA60	5.0	391,2	37	66,3

2.12 Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando o aço CA-50 de 6,3 mm - montagem. AF\_06/2017

TABELA RESUMO DE AÇOS - SAPATAS E VIGAS BALDRAME					
AÇO	NÚMERO	DIÂMETRO mm	QUANTID.	COMPR. UNITÁRIO cm	COMPR. TOTAL cm
CA50	5	6.3	8	1078	8624
CA50	6	6.3	8	168	1344
CA50	7	6.3	2	232	464
CA50	8	6.3	2	247	494
CA50	9	6.3	2	107	214
CA50	10	6.3	3	122	366
CA50	11	6.3	2	101	202
CA50	12	6.3	3	116	348
CA50	13	6.3	2	291	582
CA50	14	6.3	2	1025	2050
CA50	15	6.3	4	1098	4392
CA50	16	6.3	4	192	768

CA50	17	6.3	2	176	352
CA50	18	6.3	3	206	618
CA50	19	6.3	2	231	462
CA50	20	6.3	2	246	492
CA50	21	6.3	2	963	1926
CA50	22	6.3	2	253	506
CA50	23	6.3	2	1097	2194
CA50	24	6.3	2	171	342
CA50	25	6.3	4	235	940
CA50	26	6.3	2	169	338
CA50	27	6.3	4	255	1020
CA50	28	6.3	6	290	1740
CA50	29	6.3	4	340	1360
CA50	30	6.3	2	147	294
CA50	31	6.3	4	375	1500

Resumo de Aço				
AÇO	DIAM. mm	C. TOTAL (m)	QUANT. + 10% (Barras)	PESO + 10 % (Kg)
CA50	6.3	339,3	32	<b>91,4</b>

2.13 Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando o aço CA-50 de 8 mm - montagem. AF\_06/2017

TABELA RESUMO DE AÇOS - SAPATAS E VIGAS BALDRAME					
AÇO	NÚMERO	DIÂMETRO mm	QUANTID.	COMPR. UNITÁRIO cm	COMPR. TOTAL cm
CA50	32	8.0	42	97	4074
CA50	33	8.0	126	112	14112
CA50	34	8.0	42	132	5544
CA50	35	8.0	42	92	3864
CA50	36	8.0	28	102	2856
CA50	37	8.0	46	117	5382
CA50	38	8.0	14	152	2128
CA50	39	8.0	4	1092	4368
CA50	40	8.0	4	198	792
CA50	41	8.0	4	309	1236

Resumo de Aço
---------------

AÇO	DIAM. mm	C. TOTAL (m)	QUANT. + 10% (Barras)	PESO + 10 % (Kg)
CA50	8.0	443,6	41	<b>192,7</b>

2.14 Armação de bloco, viga baldrame e sapata utilizando o aço CA-50 de 10 mm - montagem. AF\_06/2017

TABELA RESUMO DE AÇOS - SAPATAS E VIGAS BALDRAME					
AÇO	NÚMERO	DIÂMETRO mm	QUANTID.	COMPR. UNITÁRIO cm	COMPR. TOTAL cm
CA50	42	10.0	100	115	11500

Resumo de Aço				
AÇO	DIAM. mm	C. TOTAL (m)	QUANT. + 10% (Barras)	PESO + 10 % (Kg)
CA50	10.0	115,0	11	<b>78,1</b>

2.15 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm - montagem. AF\_12/2015

TABELA RESUMO DE AÇOS - PILARES (COLARINHO)					
AÇO	NÚMERO	DIÂMETRO mm	QUANTID.	COMPR. UNITÁRIO cm	COMPR. TOTAL cm
CA60	1	5.0	132	76	10032
Resumo de Aço - Pilares (colarinho)					
AÇO	DIAM. mm	C. TOTAL (m)	QUANT. + 10% (Barras)	PESO + 10 % (Kg)	
CA60	5.0	100,3	10	<b>17,0</b>	

2.16 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10 mm - montagem. AF\_12/2015

TABELA RESUMO DE AÇOS - PILARES (COLARINHO)					
AÇO	NÚMERO	DIÂMETRO mm	QUANTID.	COMPR. UNITÁRIO cm	COMPR. TOTAL cm
CA50	42	10.0	100	115	11500

Resumo de Aço - Pilares (colarinho)
-------------------------------------

AÇO	DIAM. mm	C. TOTAL (m)	QUANT. + 10% (Barras)	PESO + 10 % (Kg)
CA50	10.0	115,0	11	<b>78,1</b>

2.17 – Concretagem de sapatas, FCK 25 Mpa, com uso de bomba lançamento, adensamento e acabamento. AF\_11/2016:

Volume= 0,80m x 0,65m x 0,30m x 6,00 unid. (S1, S2, S3, S8, S18 e S21) + 1,00m x 0,80m x 0,30m x 6,00unid. (S4, S6, S11, S15, S19 e S23) + 0,80m x 0,60m x 0,30m x 6,00 unid. (S5, S7, S17, S20, S22 e S24) + 0,85m x 0,70m x 0,30m x 4,00 Unid. (S9, S10, S13 e S14) + 1,20m x 0,85m x 0,30m x 2,00 unid. (S2 e S16)= 0,936m<sup>3</sup> + 1,44m<sup>3</sup> + 0,864m<sup>3</sup> + 0,714m<sup>3</sup> + 0,612m<sup>3</sup>= **4,57m<sup>3</sup>**

2.18 - Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, FCK 25 Mpa, com uso de bomba lançamento, adensamento e acabamento. AF\_06/2017:

Volume 01= (3,255m + 2,20m + 2,555m + 2,472m + 0,333) (V1) + (0,704m) (V3) + (0,636m) (V4) + (0,704m + 0,636m) (V7) + (3,255m + 2,20m + 2,555m + 2,472m + 0,333) (V9) + (2,095m + 2,095m + 2,01m + 2,095m + 2,095m) (V10) + (1,90m) (V11) + (1,90m) (V12) + (2,45m) (V13) + (2,45m) (V14) + (3,11m) (V15) + (3,11m) (V16)= 10,815m + 0,704m + 0,636m + 1,34m + 10,815m + 10,39m + 1,90m + 1,90m + 2,45m + 2,45m + 3,11m + 3,11m=49,62m x 0,14m x 0,30m= 2,08m<sup>3</sup>

Volume 02= (2,12m) (V2) + (3,255m + 3,555m + 3,232m) (V5) + (3,255m + 3,555m + 3,232m) (V6) + (1,805m) (V8) + (1,56m + 3,11m + 2,01m + 3,11m + 1,56m) (V17)= 2,12m + 10,042m + 10,042m + 1,805m + 11,35m= 35,359m x 0,14m x 0,35m = 1,73 m<sup>3</sup>

Volume 03= (0,865m) (V2) + (0,865m) (V8) = 1,73m x 0,14m x 0,40m= 0,16m<sup>3</sup>

Volume 04= (0,783m) (V5) + (0,783m) (V6)= 1,566m x 0,14m x 0,50m= 0,11m<sup>3</sup>

Volume total= 2,08m<sup>3</sup> + 1,73m<sup>3</sup> + 0,16m<sup>3</sup> + 0,11m<sup>3</sup>= **4,08 m<sup>3</sup>**

2.19 - Concretagem de Pilares, FCK= 25 Mpa, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares menor ou igual a 0,25m<sup>2</sup> - lançamento, adensamento e acabamento. AF\_12/2015:

Volume= 0,14m x 0,30m x 0,30m x 24,00 unid. (P1 à P24)= **0,30 m<sup>3</sup>**

2.20 - Impermeabilização de superfície (viga baldrame) com emulsão asfáltica, 2 demãos AF\_06/2018:

Área 01= (3,255m + 2,20m + 2,555m + 2,472m + 0,333) (V1) + (0,704m) (V3) + (0,636m) (V4) + (0,704m + 0,636m) (V7) + (3,255m + 2,20m + 2,555m + 2,472m + 0,333) (V9) + (2,095m + 2,095m + 2,01m + 2,095m + 2,095m) (V10) + (1,90m) (V11) + (1,90m) (V12) + (2,45m) (V13) + (2,45m) (V14) + (3,11m) (V15) + (3,11m) (V16)= 10,815m + 0,704m + 0,636m + 1,34m + 10,815m + 10,39m + 1,90m + 1,90m + 2,45m + 2,45m + 3,11m + 3,11m=49,62m x (0,15m + 0,14m + 0,15m)= 21,83 m<sup>2</sup>

Área 02= (2,12m) (V2) + (3,255m + 3,555m + 3,232m) (V5) + (3,255m + 3,555m + 3,232m) (V6) + (1,805m) (V8) + (1,56m + 3,11m + 2,01m + 3,11m + 1,56m) (V17)=

$$2,12\text{m} + 10,042\text{m} + 10,042\text{m} + 1,805\text{m} + 11,35\text{m} = 35,359\text{m} \times (0,15\text{m} + 0,14\text{m} + 0,15\text{m}) = 15,56\text{m}^2$$

$$\text{Área 03} = (0,865\text{m}) (V2) + (0,865\text{m}) (V8) = 1,73\text{m} \times (0,15\text{m} + 0,14\text{m} + 0,15\text{m}) = 0,76\text{m}^2$$

$$\text{Área 04} = (0,783\text{m}) (V5) + (0,783\text{m}) (V6) = 1,566\text{m} \times (0,15\text{m} + 0,14\text{m} + 0,15\text{m}) = 0,69\text{m}^2$$

$$\text{Área total} = 21,83\text{m}^2 + 15,56\text{m}^2 + 0,76\text{m}^2 + 0,69\text{m}^2 = \mathbf{38,84 \text{ m}^2}$$

2.21 - Reaterro manual de valas com compactação mecanizada. AF\_04/2016:

$$\begin{aligned} \text{Volume de reaterro sapatas} = & 14,29\text{m}^3 \text{ (volume total escavado)} - (0,80\text{m} \times 0,65\text{m} - \\ & (0,55\text{m} + 0,25\text{m}) \times 0,14\text{m}) \times 0,15\text{m} (S1) - (0,80\text{m} \times 0,65\text{m} - 0,80\text{m} \times 0,14\text{m}) \times 0,15\text{m} \\ & \times 5,00\text{unid. (S2, S3, S8, S18, S21)} - (1,00\text{m} \times 0,80\text{m} - (0,80\text{m} + 0,50\text{m}) \times 0,14\text{m}) \times \\ & 0,15\text{m} \times 4,00 \text{ unid. (S4, S11, S14, S23)} - (0,80\text{m} \times 0,60\text{m} - 0,80\text{m} \times 0,14\text{m}) \times 0,15\text{m} \\ & \times 5,00\text{unid. (S5, S7, S17, S22, S24)} - (1,00\text{m} \times 0,80\text{m} - (0,65\text{m} + 0,45\text{m}) \times 0,14\text{m}) \times \\ & 0,15\text{m} \times 2,00\text{unid (S6, S19)} - (0,85\text{m} \times 0,70\text{m} - (0,85\text{m} + 0,30\text{m}) \times 0,14\text{m}) \times 0,15\text{m} \\ & \times 2,00\text{unid. (S9, S13)} - (0,85\text{m} \times 0,70\text{m} - 0,85\text{m} \times 0,14\text{m}) \times 0,15\text{m} \times 2,00\text{unid. (S10,} \\ & \text{S14)} - (0,85\text{m} \times 1,20\text{m} - (1,20\text{m} + 0,35\text{m}) \times 0,14\text{m}) \times 0,15\text{m} \times 2,00\text{unid. (S12, S16)} \\ & - (0,80\text{m} \times 0,60\text{m} - (0,55\text{m} + 0,25\text{m}) \times 0,14\text{m}) \times 0,15\text{m (S20)} = 14,29\text{m}^3 - 0,0612\text{m}^3 - \\ & 0,306\text{m}^3 - 0,3708\text{m}^3 - 0,276\text{m}^3 - 0,1938\text{m}^3 - 0,1302\text{m}^3 - 0,1428\text{m}^3 - 0,2409\text{m}^3 - \\ & 0,0552\text{m}^3 = \mathbf{12,51\text{m}^3} \end{aligned}$$

### 3.0 - SUPRA-ESTRUTURA:

3.1 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações. AF\_09/2020

$$\begin{aligned} \text{Área} = & ((3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + 0,333\text{m}) \times 0,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V1) + \\ & 1,96\text{m} \times 0,40\text{m} \times 2,00 \text{ lados} (V2) + (0,865\text{m} \times 0,45\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V2) + ((0,704\text{m} + \\ & 0,564\text{m}) \times 0,35\text{m}) (V3) + ((0,496\text{m} + 0,636\text{m}) \times 0,35\text{m}) (V4) + ((3,255\text{m} + 3,555\text{m} + \\ & 3,232\text{m}) \times 0,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V5) + (0,783\text{m} \times 0,55\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V5) + ((3,255\text{m} + \\ & 3,555\text{m} + 3,232\text{m}) \times 0,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V6) + (0,783\text{m} \times 0,55\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V6) + \\ & ((0,564\text{m} + 0,704\text{m} + 0,636\text{m} + 0,496\text{m}) \times 0,35\text{m}) (V7) + (1,805\text{m} \times 0,40\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) \\ & (V8) + (0,866\text{m} \times 0,45\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V8) + ((3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + \\ & 0,333\text{m}) \times 0,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V9) + ((2,095\text{m} + 2,255\text{m} + 2,01\text{m} + 2,095\text{m} + 2,095\text{m}) \\ & \times 0,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V10) + ((2,04\text{m} + 1,90\text{m}) \times 0,35\text{m}) (V11) + ((2,04\text{m} + 1,90\text{m}) \times \\ & 0,35\text{m}) (V12) + (2,45\text{m} \times 0,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V13) + (2,45\text{m} \times 0,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) \\ & (V14) + (3,11\text{m} \times 0,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V15) + (3,11\text{m} \times 0,35\text{m} \times 2,00 \text{ lados}) (V16) = \\ & 7,5705\text{m}^2 + 1,568\text{m}^2 + 0,7785\text{m}^2 + 0,4438\text{m}^2 + 0,3962\text{m}^2 + 7,0294\text{m}^2 + 0,8613\text{m}^2 + \\ & 7,0294\text{m}^2 + 0,8613\text{m}^2 + 0,84\text{m}^2 + 1,444\text{m}^2 + 0,7794\text{m}^2 + 7,5705\text{m}^2 + 7,385\text{m}^2 + 1,379\text{m}^2 \\ & + 1,379\text{m}^2 + 1,715\text{m}^2 + 1,715\text{m}^2 + 2,177\text{m}^2 + 2,177\text{m}^2 = \mathbf{55,10\text{m}^2} \end{aligned}$$

3.2 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações. AF\_09/2020



Área= ((0,30m + 0,19m + 0,185m) x 2,87m x 2,00 Unid. (P1, P20) + (0,35m x 2,00 lados x 12,00 unid.) (P2, P3, P5, P7, P8, P10, P14, P17, P18, P21, P22, P24) + (0,19m + 0,185m + 0,185m) x 2,87m x 4,00 unid. (P4, P11, P15, P23) + (0,35m + 0,185m) x 2,87m x 4,00 Unid. (P6, P9, P13, P19) + (0,50m + 0,36m) x 2,87m x 2,00 Unid. (P12, P16)= 3,8745m<sup>2</sup> + 8,40m<sup>2</sup> + 6,4288m<sup>2</sup> + 6,1418m<sup>2</sup> + 4,9364m<sup>2</sup>= **29,78m<sup>2</sup>**

3.3 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-60 de 5,0 mm – montagem. AF\_12/2015

TABELA RESUMO DE AÇOS - TOTAL PILARES E VIGAS CINTAS					
AÇO	NÚMERO	DIÂMETRO mm	QUANTID.	COMPR. UNITÁRIO cm	COMPR. TOTAL cm
CA60	1	5.0	325	80	26000
CA60	2	5.0	4	125	500
CA60	3	5.0	197	90	17730
CA60	4	5.0	10	100	1000
CA60	5	5.0	8	120	960

Resumo de Aço - Pilares e Vigas Cintas				
AÇO	DIAM. mm	C. TOTAL (m)	QUANT. + 10% (Barras)	PESO + 10% (Kg)
CA60	5.0	461,9	43	<b>78,2</b>

3.4 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 6,3 mm – montagem. AF\_12/2015

TABELA RESUMO DE AÇOS - TOTAL PILARES E VIGAS CINTAS					
AÇO	NÚMERO	DIÂMETRO mm	QUANTID.	COMPR. UNITÁRIO cm	COMPR. TOTAL cm
CA50	6	6.3	2	353	706
CA50	7	6.3	4	1078	4312
CA50	8	6.3	4	177	708
CA50	9	6.3	4	276	1104
CA50	10	6.3	4	1098	4392
CA50	11	6.3	4	192	768
CA50	12	6.3	6	337	2022
CA50	13	6.3	2	107	214
CA50	14	6.3	2	101	202

CA50	15	6.3	6	359	2154
CA50	16	6.3	2	176	352
CA50	17	6.3	2	963	1926
CA50	18	6.3	2	253	506
CA50	19	6.3	2	1117	2234
CA50	20	6.3	2	191	382
CA50	21	6.3	4	235	940
CA50	22	6.3	4	274	1096
CA50	23	6.3	4	290	1160
CA50	24	6.3	2	142	284
CA50	25	6.3	4	322	1288
CA50	26	6.3	4	379	1516
CA50	27	6.3	3	1049	3147
CA50	28	6.3	3	184	552
CA50	29	6.3	3	1112	3336
CA50	30	6.3	3	176	528

<b>Resumo de Aço - Pilares e Vigas Cintas</b>				
<b>AÇO</b>	<b>DIAM. mm</b>	<b>C. TOTAL (m)</b>	<b>QUANT. + 10% (Barras)</b>	<b>PESO + 10 % (Kg)</b>
CA50	6.3	358,3	33	<b>96,6</b>

3.5 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 8,0 mm – montagem. AF\_12/2015

<b>TABELA RESUMO DE AÇOS - TOTAL PILARES E VIGAS CINTAS</b>					
<b>AÇO</b>	<b>NÚMERO</b>	<b>DIÂMETRO mm</b>	<b>QUANTID.</b>	<b>COMPR. UNITÁRIO cm</b>	<b>COMPR. TOTAL cm</b>
CA50	31	8.0	2	143	286
CA50	32	8.0	2	136	272
CA50	33	8.0	4	758	3032
CA50	34	8.0	4	869	3476
CA50	35	8.0	4	232	928
CA50	36	8.0	4	228	912
CA50	37	8.0	2	380	760
CA50	38	8.0	4	383	1532
CA50	39	8.0	1	1035	1035

CA50	40	8.0	2	1039	2078
CA50	41	8.0	4	1095	4380
CA50	42	8.0	4	207	828
CA50	43	8.0	4	188	752
CA50	44	8.0	1	1036	1036
CA50	45	8.0	2	205	410
CA50	46	8.0	4	339	1356

Resumo de Aço - Pilares e Vigas Cintas				
AÇO	DIAM. mm	C. TOTAL (m)	QUANT. + 10% (Barras)	PESO + 10 % (Kg)
CA50	8.0	230,7	22	<b>100,3</b>

3.6 Armação de pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA-50 de 10,0 mm – montagem. AF\_12/2015

TABELA RESUMO DE AÇOS - TOTAL PILARES E VIGAS CINTAS					
AÇO	NÚMERO	DIÂMETRO mm	QUANTID.	COMPR. UNITÁRIO cm	COMPR. TOTAL cm
CA50	47	10.0	2	365	730
CA50	48	10.0	4	375	1500

Resumo de Aço - Pilares e Vigas Cintas				
AÇO	DIAM. mm	C. TOTAL (m)	QUANT. + 10% (Barras)	PESO + 10 % (Kg)
CA50	10.0	22,3	3	<b>15,1</b>

3.7 Concretagem de pilares, Fck = 25 Mpa, com uso de bomba em edificação com seção média de pilares menor ou igual a 0,25 m<sup>2</sup> - lançamento, adensamento e acabamento. AF\_12/2015

$$\text{Volume pilares} = 0,14\text{m} \times 0,30\text{m} \times 2,87\text{m} \times 22,00 \text{ Unid.} + 0,14\text{m} \times 0,50\text{m} \times 2,87\text{m} \times 2,00 \text{ unid.} = 2,65188\text{m}^3 + 0,4018\text{m}^3 = \mathbf{3,05\text{m}^3}$$

3.8 Concretagem de vigas e lajes, Fck=25 Mpa, para lajes pré-moldadas com uso de bomba em edificação com área média de lajes maior que 20m<sup>2</sup> - lançamento, adensamento e acabamento. AF\_12/2015

$$\text{Volume vigas de cintamento} = ((3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + 0,333\text{m}) \times 0,14\text{m} \times 0,30\text{m} \text{ (V1)} + (1,805\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,35\text{m}) \text{ (V2)} + (0,865\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,40\text{m}) \text{ (V2)} + (0,7042\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,30\text{m}) \text{ (V3)} + (0,6358\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,30\text{m}) \text{ (V4)} + ((3,255\text{m} + 3,555\text{m} + 3,232\text{m}) \times 0,14\text{m} \times 0,35\text{m}) \text{ (V5)} + (0,7828\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,50\text{m}) \text{ (V5)} +$$

$$\begin{aligned}
& ((3,255\text{m} + 3,555\text{m} + 3,232\text{m}) \times 0,14\text{m} \times 0,35\text{m}) \text{ (V6)} + (0,7837\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,50\text{m}) \\
& \text{(V6)} + (1,9044\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,30\text{m}) \text{ (V7)} + (1,8046\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,35\text{m}) \text{ (V8)} + (0,866\text{m} \\
& \times 0,14\text{m} \times 0,40\text{m}) \text{ (V8)} + ((3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + 0,333\text{m}) \times 0,14\text{m} \times \\
& 0,30\text{m}) \text{ (V9)} + ((2,095\text{m} + 2,255\text{m} + 2,01\text{m} + 2,095\text{m} + 2,095\text{m}) \times 0,14\text{m} \times 0,30\text{m}) \text{ (V10)} \\
& + (1,90\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,30\text{m}) \text{ (V11)} + (1,90\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,30\text{m}) \text{ (V12)} + (2,45\text{m} \times 0,14\text{m} \\
& \times 0,30\text{m}) \text{ (V13)} + (2,45\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,30\text{m}) \text{ (V14)} + (3,11\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,30\text{m}) \text{ (V15)} + \\
& (3,11\text{m} \times 0,14\text{m} \times 0,30\text{m}) \text{ (V16)} = 0,45423\text{m}^3 + 0,088445\text{m}^3 + 0,04844\text{m}^3 + 0,0295764\text{m}^3 \\
& + 0,0267036\text{m}^3 + 0,492058\text{m}^3 + 0,054796\text{m}^2 + 0,492058\text{m}^3 + 0,054859\text{m}^2 + \\
& 0,0799848\text{m}^3 + 0,0884254\text{m}^3 + 0,048496\text{m}^3 + 0,45423\text{m}^3 + 0,4431\text{m}^3 + 0,0798\text{m}^3 + \\
& 0,0798\text{m}^3 + 0,1029\text{m}^3 + 0,1029\text{m}^3 + 0,13062\text{m}^3 + 0,13062\text{m}^3 = \mathbf{3,48\text{m}^3}
\end{aligned}$$

#### 4.0 – PAREDES E PAINÉIS:

4.1 – Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39cm (espessura 14cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m<sup>2</sup> sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. AF\_06/2014:

$$\begin{aligned}
\text{Área} = & ((3,255\text{m} + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + 0,333\text{m}) \times 2,57\text{m}) \text{ (V1)} + (1,805\text{m} \times \\
& 2,52\text{m}) \text{ (V2)} + (0,865\text{m} \times 2,47\text{m}) \text{ (V2)} + (0,7042\text{m} \times 2,57\text{m}) \text{ (V3)} + (0,6358\text{m} \times 2,57\text{m}) \\
& \text{(V4)} + ((3,255\text{m} + 3,555\text{m} + 3,232\text{m}) \times 2,52\text{m}) \text{ (V5)} + (0,783\text{m} \times 2,37\text{m}) \text{ (V5)} + \\
& ((3,255\text{m} + 3,555\text{m} + 3,232\text{m}) \times 2,52\text{m}) \text{ (V6)} + (0,783\text{m} \times 2,37\text{m}) \text{ (V6)} + ((0,7042\text{m} + \\
& 0,6362\text{m}) \times 2,57\text{m}) \text{ (V7)} + (1,8046\text{m} \times 2,52\text{m}) \text{ (V8)} + (0,866\text{m} \times 2,47\text{m}) \text{ (V8)} + ((3,255\text{m} \\
& + 2,20\text{m} + 2,555\text{m} + 2,472\text{m} + 0,333\text{m}) \times 2,57\text{m}) \text{ (V9)} + ((2,095\text{m} + 2,255\text{m} + 2,01\text{m} + \\
& 2,095\text{m} + 2,095\text{m}) \times 2,57\text{m}) \text{ (V10)} + (1,90\text{m} \times 2,57\text{m}) \text{ (V11)} + (2,04\text{m} \times 2,57\text{m}) \text{ (V12)} \\
& + (2,45\text{m} \times 2,57\text{m}) \text{ (V13)} + (2,45\text{m} \times 2,57\text{m}) \text{ (V14)} + (3,11\text{m} \times 2,57\text{m}) \text{ (V15)} + (3,11\text{m} \\
& \times 2,57\text{m}) \text{ (V16)} + 2,30\text{m} \times 1,10\text{m} \times 2,00 \text{ Unid. (mureta sala banho)} + 0,65\text{m} \times 0,12\text{m} \times \\
& 2,00 \text{ Unid. (degrau 01 sala banho)} + 0,65\text{m} \times 0,30\text{m} \times 2,00 \text{ Unid. (degrau 02 sala banho)} \\
& + 0,65\text{m} \times 0,48\text{m} \times 2,00 \text{ Unid. (degrau 03 sala banho)} + 0,65\text{m} \times 0,66\text{m} \times 2,00 \text{ Unid.} \\
& \text{(degrau 04 sala banho)} + 0,50\text{m} \times 0,47\text{m} \times 3,00 \text{ Unid.} \times 2,00 \text{ lados (muretas lavatório)} = \\
& 27,79455\text{m}^2 + 4,5486\text{m}^2 + 2,13655\text{m}^2 + 1,809794\text{m}^2 + 1,634006\text{m}^2 + 25,30584\text{m}^2 + \\
& 1,85571\text{m}^2 + 25,30584\text{m}^2 + 1,85571\text{m}^2 + 3,444828\text{m}^2 + 4,547592\text{m}^2 + 2,13902\text{m}^2 + \\
& 27,79455\text{m}^2 + 27,1135\text{m}^2 + 4,883\text{m}^2 + 5,2428\text{m}^2 + 6,2965\text{m}^2 + 6,2965\text{m}^2 + 7,9927\text{m}^2 + \\
& 7,9927\text{m}^2 + 5,06\text{m}^2 + 0,156\text{m}^2 + 0,39\text{m}^2 + 0,624\text{m}^2 + 0,858\text{m}^2 \text{ 1,41m}^2 - 41,47\text{m}^2 = \\
& \mathbf{163,02\text{m}^2}
\end{aligned}$$

Descontos de Esquadrias e vãos= 1,50m x 1,20m x 6,00 Unid. + 1,20m x 0,60m x 2,00 Unid. + 0,80m x 2,10m x 6,00 Unid. + 2,00m x 2,10m x 2,00 Unid. + 1,15m x 2,50m x 2,00 Unid. + 1,00m x 2,50m x 2,00 Unid.= 10,80m<sup>2</sup> + 1,44m<sup>2</sup> + 10,08m<sup>2</sup> + 8,40m<sup>2</sup> + 5,75m<sup>2</sup> + 5,00m<sup>2</sup>= 41,47 m<sup>2</sup>

4.2 - Verga moldada in loco em concreto para janelas com até 1,5m de vão. AF\_03/2016:

$$\text{Extensão} = 1,80\text{m} \times 2,00 \text{ Unid.} + 2,10\text{m} \times 6,00 \text{ Unid.} = 3,60\text{m} + 12,60\text{m} = \mathbf{16,20\text{m}}$$

4.3 - Verga moldada in loco em concreto para portas com até 1,5m de vão. AF\_03/2016:

Extensão= 1,40m x 6,00 Unid. + 1,60m x 2,00 Unid. + 1,75m x 2,00 Unid.= 8,40m + 3,20m + 3,50m= **15,10m**

4.4 - Verga moldada in loco em concreto para portas com mais de 1,5m de vão. AF\_03/2016:

Extensão= 2,60m x 2,00 Unid.= **5,20m**

4.5 - Contraverga pré-moldada para vãos de até 1,5 m de comprimento. AF\_03/2016:

Extensão= 2,10m x 6,00 Unid. + 1,80m x 2,00 Unid.= 12,60m + 3,60m= **16,20m**

4.6 – Demolição de alvenaria de bloco furado, de forma manual, sem reaproveitamento. AF\_12/2017

Volume= 2,00m x 2,10m x 0,12m= **0,50 m<sup>3</sup>**

4.7 – Divisória sanitária, tipo cabine, em painel de granilite, esp= 3cm, assentado com argamassa colante AC III-E, exclusive ferragens. AF\_01/2021: 1,45m x 2,10m x 2,00 Unid. + 2,05m x 2,10m x 2,00 Unid.= 6,09m<sup>2</sup> + 8,61m<sup>2</sup> - 6,72m<sup>2</sup>= **7,98m<sup>2</sup>**

Descontos esquadrias= 0,80m x 2,10m x 4,00 Unid.= 6,72m<sup>2</sup>

## **5.0 - ESQUADRIAS E VIDROS:**

5.1 - Kit de porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. AF\_12/2019

Quantidade= **6,00 Unid.**

5.2 Janela de alumínio de correr com 4 folhas para vidros, com vidros, batente, acabamento com acetato ou brilhante e ferragens. Exclusive alizar e contramarco - fornecimento e instalação. AF\_12/2019

Área= 1,50m x 1,20m x 6,00 Unid. + 1,20m x 0,60m x 2,00 Unid.= 10,80 m<sup>2</sup> + 1,44m<sup>2</sup>= **12,24 m<sup>2</sup>**

5.3 - Porta de alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos – fornecimento e instalação. AF\_12/2019

Área= 0,80m x 2,10m x 4,00 Unid= **6,72m<sup>2</sup>**

5.4 – Porta de correr de alumínio, com duas folhas para vidro, incluso vidro liso incolor, fechadura e puxador, sem alizar. AF\_12/2019

Área= 2,00m x 2,10m x 2,00 Unid.= **8,40m<sup>2</sup>**

## 6.0 - COBERTURAS E PROTEÇÕES:

6.1 - Estrutura de madeira vão médio 12m telha cerâmica ou concreto (tesouras, terças e espelhos):

Área em projeção= 12,70m x 13,64m= **173,23m<sup>2</sup>**

6.2 – Telhamento com telhas de concreto de encaixe, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical. AF\_07/2019:

Área inclinada= 7,40m x 0,24m + ((7,40m x 6,70m)/2) x 6,00 Unid + 6,25m x 0,24m + ((6,25m x 5,85m)/2) x 2,00 Unid.= 1,776m<sup>2</sup> + 148,74m<sup>2</sup> + 1,50m<sup>2</sup> + 36,5625m<sup>2</sup>= **188,58m<sup>2</sup>**

6.3 – Cumeeira para telha de concreto emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical. AF\_07/2019:

Extensão: 0,24m + 10,05m + 10,05m + 8,80m + 8,80m=**37,94m**

6.4 Calha em chapa de aço galvanizado nº 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical. AF\_07/2019

Extensão= **12,24m**

6.5 Rufo em chapa de aço galvanizado nº 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical. AF\_07/2019

Extensão= **12,24m**

## 7.0 - IMPERMEABILIZAÇÕES:

7.1 - Impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm. AF\_06/2018

Área 01= 2,30m x 1,10m x 2,00 lados + 0,65m x 1,10m + 0,65m x 0,18m x 4 degraus= 5,06m<sup>2</sup> + 0,715m<sup>2</sup> + 0,468m<sup>2</sup>= **6,24m<sup>2</sup>**

## 8.0 – REVESTIMENTO INTERNO:

8.1 – Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 l. AF\_06/2014:

Área 01 (Sala de Atividade 03)= (8,60m + 2,60m + 1,50m + 2,20m + 7,10m + 4,80m) x 2,87m= 76,92m<sup>2</sup>

$$\text{Área 02 (Sala de Atividade 04)} = (8,60\text{m} + 2,60\text{m} + 1,50\text{m} + 2,20\text{m} + 7,10\text{m} + 4,80\text{m}) \times 2,87\text{m} = 76,92\text{m}^2$$

$$\text{Área 03 (Sala de banho 03)} = (3,10\text{m} + 1,55\text{m} + 3,10\text{m} + 1,55\text{m}) \times 2,87\text{m} = 26,69\text{m}^2$$

$$\text{Área 04 (Sala de banho 04)} = (3,10\text{m} + 1,55\text{m} + 3,10\text{m} + 1,55\text{m}) \times 2,87\text{m} = 26,69\text{m}^2$$

$$\text{Área 05 (Sala de higiene 03)} = (1,95\text{m} + 3,10\text{m} + 3,45\text{m} + 2,05\text{m} + 1,50\text{m} + 1,05\text{m}) \times 2,87\text{m} = 37,60\text{m}^2$$

$$\text{Área 06 (Sala de higiene 03)} = (1,95\text{m} + 3,10\text{m} + 3,45\text{m} + 2,05\text{m} + 1,50\text{m} + 1,05\text{m}) \times 2,87\text{m} = 37,60\text{m}^2$$

$$\text{Área 07 (Circulação 03)} = (1,00\text{m} + 3,10\text{m} + 1,00\text{m} + 3,10\text{m}) \times 2,87\text{m} = 23,53\text{m}^2$$

$$\text{Área 08 (Circulação 04)} = (1,00\text{m} + 3,10\text{m} + 1,00\text{m} + 3,10\text{m}) \times 2,87\text{m} = 23,53\text{m}^2$$

$$\text{Área 09 (Circulação principal)} = (2,00\text{m} + 11,85\text{m} + 2,00\text{m} + 11,85\text{m}) \times 2,87\text{m} = 79,50\text{m}^2$$

$$\text{Área 10 (escada/mureta/banho 03)} = (2,30\text{m} + 0,10\text{m}) \times 1,10\text{m} + 2,30\text{m} \times 0,10\text{m} + 1,49\text{m} \times 0,28\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,46\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,64\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,82\text{m} + 0,65\text{m} \times 0,18\text{m} \times 4,00\text{unid.} = 2,64\text{m}^2 + 0,23\text{m}^2 + 0,4172\text{m}^2 + 0,1242\text{m}^2 + 0,1728\text{m}^2 + 0,2214\text{m}^2 + 0,468\text{m}^2 = 4,27\text{m}^2$$

$$\text{Área 11 (escada/mureta/banho 04)} = (2,30\text{m} + 0,10\text{m}) \times 1,10\text{m} + 2,30\text{m} \times 0,10\text{m} + 1,49\text{m} \times 0,28\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,46\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,64\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,82\text{m} + 0,65\text{m} \times 0,18\text{m} \times 4,00\text{unid.} = 2,64\text{m}^2 + 0,23\text{m}^2 + 0,4172\text{m}^2 + 0,1242\text{m}^2 + 0,1728\text{m}^2 + 0,2214\text{m}^2 + 0,468\text{m}^2 = 4,27\text{m}^2$$

$$\text{Área 12 (mureta/lavabo 03)} = 0,15\text{m} \times 0,465\text{m} + 0,50\text{m} \times 0,465\text{m} \times 2,00\text{ lados} + 0,15\text{m} \times 0,50\text{m} = 0,06975\text{m}^2 + 0,465\text{m}^2 + 0,075\text{m}^2 = 0,61\text{m}^2$$

$$\text{Área 13 (mureta/lavabo 04)} = 0,15\text{m} \times 0,465\text{m} + 0,50\text{m} \times 0,465\text{m} \times 2,00\text{ lados} + 0,15\text{m} \times 0,50\text{m} = 0,06975\text{m}^2 + 0,465\text{m}^2 + 0,075\text{m}^2 = 0,61\text{m}^2$$

$$\text{Descontos de Esquadrias/vãos} = 1,50\text{m} \times 1,20\text{m} \times 6,00\text{ Und.} + 1,20\text{m} \times 0,60\text{m} \times 2,00\text{Und.} + 0,80\text{m} \times 2,10\text{m} \times 6,00\text{Und.} \times 2,00\text{ lados} + 2,00\text{m} \times 2,10\text{m} + 1,00\text{m} \times 2,50\text{m} \times 2,00\text{ lados} \times 2,00\text{ Unid.} + 1,15\text{m} \times 2,50\text{m} \times 2,00\text{ lados} \times 2,00\text{ Unid.} = 10,80\text{m}^2 + 1,44\text{m}^2 + 20,16\text{m}^2 + 4,20\text{m}^2 + 10,00\text{m}^2 + 11,50\text{m}^2 = 58,10\text{m}^2$$

$$\text{Descontos (escada/mureta/banho 03)} = 0,10\text{m} \times 1,10\text{m} + 0,65\text{m} \times 0,72\text{m} + 1,49\text{m} \times 0,72\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,54\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,36\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,18\text{m} + 0,15 \times 0,465\text{m} \times 3,00\text{ unid.} = 0,11\text{m}^2 + 0,468\text{m}^2 + 1,0728\text{m}^2 + 0,1458\text{m}^2 + 0,0972\text{m}^2 + 0,0486\text{m}^2 + 0,20925\text{m}^2 = 2,15\text{m}^2$$

$$\text{Descontos (escada/mureta/banho 04)} = 0,10\text{m} \times 1,10\text{m} + 0,65\text{m} \times 0,72\text{m} + 1,49\text{m} \times 0,72\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,54\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,36\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,18\text{m} + 0,15 \times 0,465\text{m} \times 3,00\text{ unid.} = 0,11\text{m}^2 + 0,468\text{m}^2 + 1,0728\text{m}^2 + 0,1458\text{m}^2 + 0,0972\text{m}^2 + 0,0486\text{m}^2 + 0,20925\text{m}^2 = 2,15\text{m}^2$$

$$\text{Área total} = 76,92\text{m}^2 + 76,92\text{m}^2 + 26,69\text{m}^2 + 26,69\text{m}^2 + 37,60\text{m}^2 + 37,60\text{m}^2 + 23,53\text{m}^2 + 23,53\text{m}^2 + 79,50\text{m}^2 + 4,27\text{m}^2 + 4,27\text{m}^2 + 0,61\text{m}^2 + 0,61\text{m}^2 - 58,10\text{m}^2 - 2,15\text{m}^2 - 2,15\text{m}^2 = \mathbf{356,34\text{m}^2}$$

8.2 - Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm. AF\_06/2014:

$$\text{Área 01 (Sala de Atividade 03)} = (8,60\text{m} + 2,60\text{m} + 1,50\text{m} + 2,20\text{m} + 7,10\text{m} + 4,80\text{m}) \times 2,87\text{m} = 76,92\text{m}^2$$

$$\text{Área 02 (Sala de Atividade 04)} = (8,60\text{m} + 2,60\text{m} + 1,50\text{m} + 2,20\text{m} + 7,10\text{m} + 4,80\text{m}) \times 2,87\text{m} = 76,92\text{m}^2$$

$$\text{Área 03 (Circulação 03)} = (1,00\text{m} + 3,10\text{m} + 1,00\text{m} + 3,10\text{m}) \times 2,87\text{m} = 23,53 \text{ m}^2$$

$$\text{Área 04 (Circulação 04)} = (1,00\text{m} + 3,10\text{m} + 1,00\text{m} + 3,10\text{m}) \times 2,87\text{m} = 23,53 \text{ m}^2$$

$$\text{Área 05 (Circulação principal)} = (2,00\text{m} + 11,85\text{m} + 2,00\text{m} + 11,85\text{m}) \times 2,87\text{m} = 79,50 \text{ m}^2$$

$$\text{Descontos de Esquadrias/vãos} = 1,50\text{m} \times 1,20\text{m} \times 6,00 \text{ Und.} + 0,80\text{m} \times 2,10\text{m} \times 5,00\text{Und.} \times 2,00 \text{ lados} + 2,00\text{m} \times 2,10\text{m} = 10,80\text{m}^2 + 16,80\text{m}^2 + 4,20\text{m}^2 = 31,80\text{m}^2$$

$$\text{Área total} = 76,92\text{m}^2 + 76,92\text{m}^2 + 23,53\text{m}^2 + 23,53\text{m}^2 + 79,50\text{m}^2 - 31,80\text{m}^2 = \mathbf{248,60\text{m}^2}$$

8.3 - Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, para ambiente com área maior que 10m<sup>2</sup>, espessura de 20mm, com execução de taliscas. AF\_06/2015:

$$\text{Área 01 (Sala de banho 03)} = (3,10\text{m} + 1,55\text{m} + 3,10\text{m} + 1,55\text{m}) \times 2,87\text{m} = 26,69 \text{ m}^2$$

$$\text{Área 02 (Sala de banho 04)} = (3,10\text{m} + 1,55\text{m} + 3,10\text{m} + 1,55\text{m}) \times 2,87\text{m} = 26,69 \text{ m}^2$$

$$\text{Área 03 (Sala de higiene 03)} = (1,95\text{m} + 3,10\text{m} + 3,45\text{m} + 2,05\text{m} + 1,50\text{m} + 1,05\text{m}) \times 2,87\text{m} = 37,60 \text{ m}^2$$

$$\text{Área 04 (Sala de higiene 03)} = (1,95\text{m} + 3,10\text{m} + 3,45\text{m} + 2,05\text{m} + 1,50\text{m} + 1,05\text{m}) \times 2,87\text{m} = 37,60 \text{ m}^2$$

$$\text{Área 05 (escada/mureta/banho 03)} = (2,30\text{m} + 0,10\text{m}) \times 1,10\text{m} + 2,30\text{m} \times 0,10\text{m} + 1,49\text{m} \times 0,28\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,46\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,64\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,82\text{m} + 0,65\text{m} \times 0,18\text{m} \times 4,00 \text{ unid.} = 2,64\text{m}^2 + 0,23\text{m}^2 + 0,4172\text{m}^2 + 0,1242\text{m}^2 + 0,1728\text{m}^2 + 0,2214\text{m}^2 + 0,468\text{m}^2 = 4,27\text{m}^2$$

$$\text{Área 06 (escada/mureta/banho 04)} = (2,30\text{m} + 0,10\text{m}) \times 1,10\text{m} + 2,30\text{m} \times 0,10\text{m} + 1,49\text{m} \times 0,28\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,46\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,64\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,82\text{m} + 0,65\text{m} \times 0,18\text{m} \times 4,00 \text{ unid.} = 2,64\text{m}^2 + 0,23\text{m}^2 + 0,4172\text{m}^2 + 0,1242\text{m}^2 + 0,1728\text{m}^2 + 0,2214\text{m}^2 + 0,468\text{m}^2 = 4,27\text{m}^2$$

$$\text{Área 07 (mureta/lavabo 03)} = 0,15\text{m} \times 0,465\text{m} + 0,50\text{m} \times 0,465\text{m} \times 2,00 \text{ lados} + 0,15\text{m} \times 0,50\text{m} = 0,06975\text{m}^2 + 0,465\text{m}^2 + 0,075\text{m}^2 = 0,61\text{m}^2$$

$$\text{Área 08 (mureta/lavabo 04)} = 0,15\text{m} \times 0,465\text{m} + 0,50\text{m} \times 0,465\text{m} \times 2,00 \text{ lados} + 0,15\text{m} \times 0,50\text{m} = 0,06975\text{m}^2 + 0,465\text{m}^2 + 0,075\text{m}^2 = 0,61\text{m}^2$$



Descontos de Esquadrias/vãos= 1,20m x 0,60m x 2,00Und. + 0,80m x 2,10m x 1,00Und. x 2,00 lados + 1,00m x 2,50m x 2,00 lados x 2,00 Unid. + 1,15m x 2,50m x 2,00 lados x 2,00 Unid.= 1,44m<sup>2</sup> + 3,36m<sup>2</sup> + 10,00m<sup>2</sup> + 11,50m<sup>2</sup>= 26,30m<sup>2</sup>

Descontos (escada/mureta/banho 03)= 0,10m x 1,10m + 0,65m x 0,72m + 1,49m x 0,72m + 0,27m x 0,54m + 0,27m x 0,36m + 0,27m x 0,18m + 0,15 x 0,465m x 3,00 unid= 0,11m<sup>2</sup> + 0,468m<sup>2</sup> + 1,0728m<sup>2</sup> + 0,1458m<sup>2</sup> + 0,0972m<sup>2</sup> + 0,0486m<sup>2</sup> + 0,20925m<sup>2</sup>= 2,15m<sup>2</sup>

Descontos (escada/mureta/banho 04)= 0,10m x 1,10m + 0,65m x 0,72m + 1,49m x 0,72m + 0,27m x 0,54m + 0,27m x 0,36m + 0,27m x 0,18m + 0,15 x 0,465m x 3,00 unid= 0,11m<sup>2</sup> + 0,468m<sup>2</sup> + 1,0728m<sup>2</sup> + 0,1458m<sup>2</sup> + 0,0972m<sup>2</sup> + 0,0486m<sup>2</sup> + 0,20925m<sup>2</sup>= 2,15m<sup>2</sup>

Área total = 26,69m<sup>2</sup> + 26,69m<sup>2</sup> + 37,60m<sup>2</sup> + 37,60m<sup>2</sup> + 4,27m<sup>2</sup> + 4,27m<sup>2</sup> + 0,61m<sup>2</sup> + 0,61m<sup>2</sup> - 26,30m<sup>2</sup> - 2,15m<sup>2</sup> - 2,15m<sup>2</sup>= **107,74m<sup>2</sup>**

8.4 – Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo esmaltada extra de dimensões 25x35 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m<sup>2</sup> na altura inteira das paredes. AF\_06/2014

Área 01 (Sala de banho 03)= (3,10m + 1,55m + 3,10m + 1,55m) x 2,87m= 26,69 m<sup>2</sup>

Área 02 (Sala de banho 04)= (3,10m + 1,55m + 3,10m + 1,55m) x 2,87m= 26,69 m<sup>2</sup>

Área 03 (Sala de higiene 03)= (1,95m + 3,10m + 3,45m + 2,05m + 1,50m + 1,05m) x 2,87m= 37,60 m<sup>2</sup>

Área 04 (Sala de higiene 03)= (1,95m + 3,10m + 3,45m + 2,05m + 1,50m + 1,05m) x 2,87m= 37,60 m<sup>2</sup>

Área 05 (escada/mureta/banho 03)= (2,30m + 0,10m) x 1,10m + 2,30m x 0,10m + 1,49m x 0,28m + 0,27m x 0,46m + 0,27m x 0,64m + 0,27m x 0,82m + 0,65m x 0,18m x 4,00 unid.= 2,64m<sup>2</sup> + 0,23m<sup>2</sup> + 0,4172m<sup>2</sup> + 0,1242m<sup>2</sup> + 0,1728m<sup>2</sup> + 0,2214m<sup>2</sup> + 0,468m<sup>2</sup>= 4,27m<sup>2</sup>

Área 06 (escada/mureta/banho 04)= (2,30m + 0,10m) x 1,10m + 2,30m x 0,10m + 1,49m x 0,28m + 0,27m x 0,46m + 0,27m x 0,64m + 0,27m x 0,82m + 0,65m x 0,18m x 4,00 unid.= 2,64m<sup>2</sup> + 0,23m<sup>2</sup> + 0,4172m<sup>2</sup> + 0,1242m<sup>2</sup> + 0,1728m<sup>2</sup> + 0,2214m<sup>2</sup> + 0,468m<sup>2</sup>= 4,27m<sup>2</sup>

Área 07 (mureta/lavabo 03)= 0,15m x 0,465m + 0,50m x 0,465m x 2,00 lados + 0,15m x 0,50m= 0,06975m<sup>2</sup> + 0,465m<sup>2</sup> + 0,075m<sup>2</sup>= 0,61m<sup>2</sup>

Área 08 (mureta/lavabo 04)= 0,15m x 0,465m + 0,50m x 0,465m x 2,00 lados + 0,15m x 0,50m= 0,06975m<sup>2</sup> + 0,465m<sup>2</sup> + 0,075m<sup>2</sup>= 0,61m<sup>2</sup>

Área 08 (piso escada/banho)= 0,65m x 0,27m x 3,00 Unid. x 2,00 lados + 1,39m x 0,65m x 2,00 lados= 1,053m<sup>2</sup> + 1,807m<sup>2</sup>= 2,86m<sup>2</sup>

Descontos de Esquadrias/vãos= 1,20m x 0,60m x 2,00Und. + 0,80m x 2,10m x 1,00Und. x 2,00 lados + 1,00m x 2,50m x 2,00 lados x 2,00 Unid. + 1,15m x 2,50m x 2,00 lados x 2,00 Unid.= 1,44m<sup>2</sup> + 3,36m<sup>2</sup> + 10,00m<sup>2</sup> + 11,50m<sup>2</sup>= 26,30m<sup>2</sup>

Descontos (escada/mureta/banho 03)=  $0,10\text{m} \times 1,10\text{m} + 0,65\text{m} \times 0,72\text{m} + 1,49\text{m} \times 0,72\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,54\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,36\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,18\text{m} + 0,15 \times 0,465\text{m} \times 3,00$   
unid=  $0,11\text{m}^2 + 0,468\text{m}^2 + 1,0728\text{m}^2 + 0,1458\text{m}^2 + 0,0972\text{m}^2 + 0,0486\text{m}^2 + 0,20925\text{m}^2 = 2,15\text{m}^2$

Descontos (escada/mureta/banho 04)=  $0,10\text{m} \times 1,10\text{m} + 0,65\text{m} \times 0,72\text{m} + 1,49\text{m} \times 0,72\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,54\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,36\text{m} + 0,27\text{m} \times 0,18\text{m} + 0,15 \times 0,465\text{m} \times 3,00$   
unid=  $0,11\text{m}^2 + 0,468\text{m}^2 + 1,0728\text{m}^2 + 0,1458\text{m}^2 + 0,0972\text{m}^2 + 0,0486\text{m}^2 + 0,20925\text{m}^2 = 2,15\text{m}^2$

Área total =  $26,69\text{m}^2 + 26,69\text{m}^2 + 37,60\text{m}^2 + 37,60\text{m}^2 + 4,27\text{m}^2 + 4,27\text{m}^2 + 0,61\text{m}^2 + 0,61\text{m}^2 + 2,86\text{m}^2 - 26,30\text{m}^2 - 2,15\text{m}^2 - 2,15\text{m}^2 = \mathbf{110,60\text{ m}^2}$

## 9.0 – REVESTIMENTO EXTERNO:

9.1 Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas de concreto internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. AF\_06/2014

Área 01 (perímetro externo)=  $(12,00\text{m} + 12,20\text{m} + 12,00\text{m}) \times 2,87\text{m} = 103,89\text{m}^2$   
Descontos de Esquadrias=  $2,00\text{m} \times 2,10\text{m} + 1,50\text{m} \times 1,20\text{m} \times 6,00$  Unid +  $1,20\text{m} \times 0,60\text{m} \times 2,00$  Unid.=  $4,20\text{m}^2 + 10,80\text{m}^2 + 1,44\text{m}^2 = 16,44\text{m}^2$

Área Total=  $103,89\text{m}^2 - 16,44\text{m}^2 = \mathbf{87,45\text{m}^2}$

9.2 Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos de fachada com presença de vãos, espessura de 25 mm. AF\_06/2014

Área 01 (perímetro externo)=  $(12,00\text{m} + 12,20\text{m} + 12,00\text{m}) \times 2,87\text{m} = 103,89\text{m}^2$   
Descontos de Esquadrias=  $2,00\text{m} \times 2,10\text{m} + 1,50\text{m} \times 1,20\text{m} \times 6,00$  Unid +  $1,20\text{m} \times 0,60\text{m} \times 2,00$  Unid.=  $4,20\text{m}^2 + 10,80\text{m}^2 + 1,44\text{m}^2 = 16,44\text{m}^2$

Área Total=  $103,89\text{m}^2 - 16,44\text{m}^2 = \mathbf{87,45\text{m}^2}$

## 10.0 - PINTURA:

10.1 Pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético acetinado em madeira, 2 demãos. AF\_01/2021

Área 01=  $0,80\text{m} \times 2,10\text{m} \times 6,00$  unid x 2,00 lados=  $\mathbf{20,16\text{m}^2}$

10.2 Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão. AF\_06/2014

Área=  $248,60\text{m}^2$  (reboco interno) +  $87,45\text{m}^2$  (reboco externo)=  $\mathbf{336,05\text{m}^2}$

10.3 Aplicação Manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.  
AF\_06/2014

$$\text{Área} = 248,60\text{m}^2 (\text{reboco interno}) + 87,45\text{m}^2 (\text{reboco externo}) = \mathbf{336,05\text{m}^2}$$

## 11.0 - PISOS:

11.1 Compactação mecânica de solo para execução de radier, piso de concreto ou laje sobre solo, com compactador se solos tipo placa vibratória. AF\_09/2021

$$\begin{aligned} \text{Área} = & (8,61\text{m} \times 2,61\text{m}) + (7,11\text{m} \times 2,20\text{m}) + (2,10\text{m} \times 1,56\text{m}) + (1,005\text{m} \times 4,81\text{m}) + \\ & (1,96\text{m} \times 1,05\text{m}) + (3,46\text{m} \times 2,06\text{m}) + (11,855\text{m} \times 2,01\text{m}) + (7,11\text{m} \times 2,20\text{m}) + (8,61\text{m} \\ & \times 2,61\text{m}) + (3,46\text{m} \times 2,06\text{m}) + (1,96\text{m} \times 1,05\text{m}) + (1,005\text{m} \times 4,81\text{m}) + (2,10\text{m} \times 1,56\text{m}) \\ & + (12,00\text{m} \times 1,00\text{m} + 14,20\text{m} \times 0,90\text{m} + 12,00\text{m} \times 1,00\text{m}) (\text{calçada externa}) = 22,4721\text{m}^2 \\ & + 15,642\text{m}^2 + 3,276\text{m}^2 + 4,83405\text{m}^2 + 2,058\text{m}^2 + 7,1276\text{m}^2 + 23,82855\text{m}^2 + 15,642\text{m}^2 + \\ & 22,4721\text{m}^2 + 7,1276\text{m}^2 + 2,058\text{m}^2 + 4,83405\text{m}^2 + 3,276\text{m}^2 + 36,78\text{m}^2 = \mathbf{171,43\text{m}^2} \end{aligned}$$

11.2 Lastro com material granular, aplicado em pisos ou lajes sobre solo, e espessura de \*5 cm\*. AF\_08/2017

$$\begin{aligned} \text{Área} = & (8,61\text{m} \times 2,61\text{m}) + (7,11\text{m} \times 2,20\text{m}) + (2,10\text{m} \times 1,56\text{m}) + (1,005\text{m} \times 4,81\text{m}) + \\ & (1,96\text{m} \times 1,05\text{m}) + (3,46\text{m} \times 2,06\text{m}) + (11,855\text{m} \times 2,01\text{m}) + (7,11\text{m} \times 2,20\text{m}) + (8,61\text{m} \\ & \times 2,61\text{m}) + (3,46\text{m} \times 2,06\text{m}) + (1,96\text{m} \times 1,05\text{m}) + (1,005\text{m} \times 4,81\text{m}) + (2,10\text{m} \times 1,56\text{m}) \\ & + (12,00\text{m} \times 1,00\text{m} + 14,20\text{m} \times 0,90\text{m} + 12,00\text{m} \times 1,00\text{m}) (\text{calçada externa}) = 22,4721\text{m}^2 \\ & + 15,642\text{m}^2 + 3,276\text{m}^2 + 4,83405\text{m}^2 + 2,058\text{m}^2 + 7,1276\text{m}^2 + 23,82855\text{m}^2 + 15,642\text{m}^2 + \\ & 22,4721\text{m}^2 + 7,1276\text{m}^2 + 2,058\text{m}^2 + 4,83405\text{m}^2 + 3,276\text{m}^2 + 36,78\text{m}^2 = 171,43\text{m}^2 \times \\ & 0,05\text{m} = \mathbf{8,57\text{m}^3} \end{aligned}$$

11.3 - Tela de aço soldada nervurada, CA-60, Q-61, (0,97 Kg/m<sup>2</sup>), diâmetro do fio= 3,4 mm largura= 2,45 m, espaçamento da malha= 15 x 15 cm:

$$\begin{aligned} \text{Área} = & (8,61\text{m} \times 2,61\text{m}) + (7,11\text{m} \times 2,20\text{m}) + (2,10\text{m} \times 1,56\text{m}) + (1,005\text{m} \times 4,81\text{m}) + \\ & (1,96\text{m} \times 1,05\text{m}) + (3,46\text{m} \times 2,06\text{m}) + (11,855\text{m} \times 2,01\text{m}) + (7,11\text{m} \times 2,20\text{m}) + (8,61\text{m} \\ & \times 2,61\text{m}) + (3,46\text{m} \times 2,06\text{m}) + (1,96\text{m} \times 1,05\text{m}) + (1,005\text{m} \times 4,81\text{m}) + (2,10\text{m} \times 1,56\text{m}) = \\ & 22,4721\text{m}^2 + 15,642\text{m}^2 + 3,276\text{m}^2 + 4,83405\text{m}^2 + 2,058\text{m}^2 + 7,1276\text{m}^2 + 23,82855\text{m}^2 + \\ & 15,642\text{m}^2 + 22,4721\text{m}^2 + 7,1276\text{m}^2 + 2,058\text{m}^2 + 4,83405\text{m}^2 + 3,276\text{m}^2 = \mathbf{134,65\text{m}^2} \end{aligned}$$

11.4 Piso em concreto 20 Mpa preparo mecânico, espessura 7 cm. AF\_09/2020

$$\begin{aligned} \text{Volume} = & (8,61\text{m} \times 2,61\text{m}) + (7,11\text{m} \times 2,20\text{m}) + (2,10\text{m} \times 1,56\text{m}) + (1,005\text{m} \times 4,81\text{m}) + \\ & (1,96\text{m} \times 1,05\text{m}) + (3,46\text{m} \times 2,06\text{m}) + (11,855\text{m} \times 2,01\text{m}) + (7,11\text{m} \times 2,20\text{m}) + (8,61\text{m} \\ & \times 2,61\text{m}) + (3,46\text{m} \times 2,06\text{m}) + (1,96\text{m} \times 1,05\text{m}) + (1,005\text{m} \times 4,81\text{m}) + (2,10\text{m} \times 1,56\text{m}) = \\ & 22,4721\text{m}^2 + 15,642\text{m}^2 + 3,276\text{m}^2 + 4,83405\text{m}^2 + 2,058\text{m}^2 + 7,1276\text{m}^2 + 23,82855\text{m}^2 + \\ & 15,642\text{m}^2 + 22,4721\text{m}^2 + 7,1276\text{m}^2 + 2,058\text{m}^2 + 4,83405\text{m}^2 + 3,276\text{m}^2 = \mathbf{134,65\text{m}^2} \end{aligned}$$

11.5 Reaterro manual apilado com soquete. AF\_10/2017

Volume= (1,35m x 0,61m + 0,13m x 0,43m + 0,13m x 0,25m + 0,13m x 0,07m) x 0,65m x 2,00 unid.= (0,8235m<sup>2</sup> + 0,0559m<sup>2</sup> + 0,0325m<sup>2</sup> + 0,0091m<sup>2</sup>) x 0,65m x 2,00 Unid.= **1,20m<sup>3</sup>**

11.6 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado. AF\_07/2016

Volume 01 (Piso elevado e degraus banho)=(1,49m + 0,27m + 0,27m + 0,27m) x 0,65m x 0,06m x 2,00 unid.= 0,18m<sup>3</sup>

Volume 02 (Calçada externa)=(12,00m x 1,00m + 14,20m x 0,90m + 12,00m x 1,00m) x 0,06m = 2,21m<sup>3</sup>

Volume total= 0,18m<sup>3</sup> + 2,21m<sup>3</sup>= **2,39m<sup>3</sup>**

11.7 - Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m<sup>2</sup>. AF\_06/2013

Área= 37,98 m<sup>2</sup> (Sala atividade 03) + 37,98 m<sup>2</sup> (Sala atividade 04) + 23,70m<sup>2</sup> (Circulação)= **99,66m<sup>2</sup>**

11.8 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área menor que 5 m<sup>2</sup>. AF\_06/2014

Área: 3,10m<sup>2</sup> (circulação 03) + 3,10m<sup>2</sup> (circulação 04) + 3,08m<sup>2</sup> (Sala de banho 03) + 3,08m<sup>2</sup> (Sala de banho 04)= **12,36m<sup>2</sup>**

11.9 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo esmaltada extra de dimensões 35x35 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m<sup>2</sup> e 10 m<sup>2</sup>. AF\_06/2014

Área: 9,12m<sup>2</sup> (Sala de higienização 03) + 9,12m<sup>2</sup> (Sala de higienização 03)= **18,24m<sup>2</sup>**

## **12.0 - ACABAMENTO:**

12.1 – Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo esmaltada extra de dimensões 60x60cm. AF\_06/2014:

Extensão 01 (Sala de Atividade 03)= 8,60m + 2,60m + 1,50m + 2,20m + 7,10m + 4,80m= 26,80m

Extensão 02 (Sala de Atividade 04)= 8,60m + 2,60m + 1,50m + 2,20m + 7,10m + 4,80m= 26,80m

Extensão 03 (Circulação 03)= 1,00m + 3,10m + 1,00m + 3,10m= 8,20 m

Extensão 04 (Circulação 04)= 1,00m + 3,10m + 1,00m + 3,10m= 8,20 m

Extensão 05 (Circulação principal)= 2,00m + 11,85m + 2,00m + 11,85m= 27,70 m

Descontos de esquadrias/vãos= 0,80m x 5,00Und. x 2,00 lados + 2,00m x 2,00 lados= 8,00m + 4,00m= 12,00m

Extensão total= 26,80m + 26,80m + 8,20m + 8,20m + 27,70m – 12,00m= **85,70m**

12.2 Forro em réguas de pvc, liso, para ambientes residenciais, inclusive estrutura de fiação. AF\_05/2017

Área interna= 37,98m<sup>2</sup> (Sala de Atividade 03) + 37,98m<sup>2</sup> (Sala de Atividade 03) + 23,70m<sup>2</sup> (Circulação Principal) + 3,10m<sup>2</sup> (Circulação 03) + 3,10m<sup>2</sup> (Circulação 03) + 9,12m<sup>2</sup> + (Sala de Higiene 03) + 9,12m<sup>2</sup> + (Sala de Higiene 04) + 4,805m<sup>2</sup> (Sala de Banho 03) + 4,805m<sup>2</sup> (Sala de Banho 03)= 133,71 m<sup>2</sup>

Área abas= (12,70 m + 12,20m + 12,70m) x 0,70m= 26,32m<sup>2</sup>

Área total de forro= 133,71m<sup>2</sup> + 26,32m<sup>2</sup>= **160,03m<sup>2</sup>**

12.3 Roda Forro de PVC 5cm com bucha e parafusos

Quantidade= 26,80m (Sala de Atividade 03) + 26,80m (Sala de Atividade 04) + 27,70m (Circulação Principal) + 8,20m (Circulação 03) + 8,20m (Circulação 04) + 13,10m (sala de higiene 03) + 13,10m (sala de higiene 04) + 9,30m (Sala de Banho 03) + 9,30m (Sala de Banho 04) + (12,00m + 12,20m + 12,00m) (abas)= **178,70m**

12.4 Soleira em granito, largura 15 cm, espessura 2,0 cm. AF\_09/2020

Quantidade= 0,80m x 6,00 Unid. + 2,00m x 2,00 Unid. + 1,00m x 2,00 Unid. + 1,15m x 2,00 Unid.= 4,80m + 4,00m + 2,00m + 2,30m= **13,10m**

12.5 Peitoril linear em granito ou mármore, L = 15cm, comprimento de até 2m, assentado com argamassa 1:6 com aditivo. AF\_11/2020

Quantidade= 1,50m x 6,00 Unid. + 1,20m x 2,00 Unid.= 9,00m + 2,40m= **11,40m**

### **13.0 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA:**

13.1 - Eletroduto tipo mangueira corrugada de 3/4"= **176,10 m**

13.2 - Eletroduto tipo mangueira corrugada de 1"= **64,80 m**

13.3 - Eletroduto PVC rígido roscável 3/4"= **2,00 m**

13.4 - Luminaria 2X20W fluorescente 220V completa= **23,00 Unid.**

13.5 – Quadro de distribuição, em pvc, de embutir, com barramento terra / neutro, para 12 disjuntores NEMA ou 16 disjuntores DIN= **1,00 Unid.**

13.6 – Arruela em alumínio, com rosca, de 3/4", para = **5,00 Unid.**

- 13.7 – Bucha em alumínio, com rosca, de 3/4", para eletroduto= **5,00 Unid.**
- 13.8 – Caixas baixa 2x4" PVC retangular= **41,00 Unid.**
- 13.9 – Caixa de passagem 3x3" octogonal= **23,00 Unid.**
- 13.10 – Curva 180 PVC roscavel 3/4"= **1,00 Unid.**
- 13.11 – Curva 90 PVC roscavel 3/4"= **1,00 Unid.**
- 13.12 – Luva com rosca 3/4"= **3,00 Unid.**
- 13.13 – Fita isolante= **1,00 Unid.**
- 13.14 – Cabo isolado 10mm<sup>2</sup> 1000V= **58,40 m**
- 13.15 – Cabo Isolado 2,5mm<sup>2</sup> - 750V= **686,50 m**
- 13.16 – Cabo isolado 6mm<sup>2</sup> 1000V= **61,20 m**
- 13.17 – Interruptor paralelo (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF\_12/2015= **2,00 Unid.**
- 13.18 – Interruptor simples (1 módulo), 10A/250V, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF\_12/2015= **4,00 Unid.**
- 13.19 – Interruptor simples (2 módulos), 10A/250V, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF\_12/2015= **2,00 Unid.**
- 13.20 – Interruptor simples (3 módulos), 10A/250V, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF\_12/2015= **2,00 Unid.**
- 13.21 – Tomada média de embutir (2 módulos), 2P+T 20 A, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF\_12/2015= **4,00 Unid.**
- 13.22 – Tomada média de embutir (1 módulo), 2P+T 20 A, incluindo suporte e placa – fornecimento e instalação. AF\_12/2015= **25,00 Unid.**
- 13.23 – Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 10 A - fornecimento e instalação. AF\_10/2020= **4,00 Unid.**
- 13.24 – Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 16 A - fornecimento e instalação. AF\_10/2020= **5,00 Unid.**
- 13.25 – Disjuntor monopolar tipo DIN, corrente nominal de 32 A - fornecimento e instalação. AF\_10/2020= **2,00 Unid.**

13.26 – Disjuntor bipolar tipo DIN, corrente nominal de 50 A - fornecimento e instalação.  
AF\_10/2020= **2,00 Unid.**

#### **14.0 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICA:**

- 14.1 – Tubo PVC rígido soldável 25mm= **41,56 m**
- 14.2 – Registro gaveta metálico c/ canopla 3/4"= **6,00 Unid.**
- 14.3 – Registro pressão metálico cromado sem canopla 3/4"= **4,00 Unid.**
- 14.4 – Engate Plástico PVC 30 cm= **6,00 Unid.**
- 14.5 – Adaptador curto 25mmx3/4 cm bolsa e rosca= **14,00 Unid.**
- 14.6 – Joelho 90 PVC rígido soldável 25mm= **4,00 Unid.**
- 14.7 – Te 90 PVC rígido soldável 25mm= **2,00 Unid.**
- 14.8 – Joelho 90 Red. Soldável/ bucha latão 25mmx3/4"= **3,00 Unid.**
- 14.9 – Joelho 90 Red. Soldável/bucha latão 25mmx1/2"= **2,00 Unid.**
- 14.10 – Te 90 Red. Soldável/Bucha latão 25mmx1/2"= **2,00 Unid.**
- 14.11 – Luva soldável 25mm= **1,00 Unid.**
- 14.12 – Adaptador curto 25mmx3/4 cm bolsa e rosca= **1,00 Unid.**
- 14.13 – Registro pressão PVC soldável 20 mm (3/4")= **3,00 Unid.**
- 14.14 – Adaptador sold. flange fixo 25x3/4"= **1,00 Unid.**
- 14.15 – Adaptador sold. flange livre 20mmx1/2"= **1,00 Unid.**
- 14.16 – Curva 90 soldável 25 mm= **1,00 Unid.**
- 14.17 – Joelho 45 PVC rígido soldável 25mm= **2,00 Unid.**
- 14.18 – Joelho 90 PVC rígido soldável 25mm= **2,00 Unid.**
- 14.19 – Torneira boia c/ rosca 1/2" plástica= **1,00 Unid.**
- 14.20 – Te 90 PVC rígido soldável 40mm= **5,00 Unid.**
- 14.21 – Adaptador sold. flange fixo 40mmx1.1/4" = **1,00 Unid.**

14.22 – Adaptador sold. flange livre 25 x 3/4"= **3,00 Unid.**

14.23 – Bucha Red. soldável curta 32x25mm= **2,00 Unid.**

14.24 – Bucha red. Soldável curta 40x32mm = **6,00 Unid.**

14.25 – Joelho 90 Red. Soldável 32x25 mm= **2,00 Unid.**

14.26 – Tubo PVC rígido soldável 32mm= **25,83 m**

14.27 – Tubo PVC rígido soldável 40 mm= **7,42 m**

14.28 – Te 90 PVC rígido soldável 32mm= **2,00 Unid.**

14.29 – Caixa d'agua polietileno 1.000L = **1,00 Unid.**

## **15.0 - INSTALAÇÕES DE ESGOTO E ÁGUAS PLUVIAIS:**

15.1 Caixa de passagem com tampa paraf. 30x30x12= **1,00 Unid.**

15.2 Caixa sifonada PVC 150x150x50mm Caixa sifonada PVC 150x150x50mm = **4,00 Unid.**

15.3 Sifão simples para pia 40mm = **4,00 Unid.**

15.4 Válvula para lavatório = **4,00 Unid.**

15.5 Curva 90 longa esgoto primário 50mm= **1,00 Unid.**

15.6 Curva 90 curta esgoto primário 100mm= **5,00 Unid.**

15.7 Curva 90 curta esgoto secundário 40mm= **6,00 Unid.**

15.8 Sifão simples para pia 40mm = **6,00 Unid.**

15.9 Joelho 45 esgoto primário 100mm= **9,00 Unid.**

15.10 Joelho 45 esgoto primário 50mm= **6,00 Unid.**

15.11 Joelho 45 esgoto secundário 40 mm= **3,00 Unid.**

15.12 Joelho 90 esgoto primário 50mm= **2,00 Unid.**

15.13 Joelho 90 esgoto 40x1/2" com bolsa p/ anel= **6,00 Unid.**

15.14 Junção simples esgoto primário 100mmx50mm= **3,00 Unid.**



- 15.15 Junção simples esgoto primário 100mmx100mm= **3,00 Unid.**
- 15.16 Junção simples esgoto 40mmx40mm= **3,00 Unid.**
- 15.17 Luva de correr esgoto primário 100mm= **1,00 Unid.**
- 15.18 Luva de correr esgoto primário 50mm= **1,00 Unid.**
- 15.19 Luva simples esgoto primário 50mm= **9,00 Unid.**
- 15.20 Redução excêntrica esgoto primário 100mmx50mm= **1,00 Unid.**
- 15.21 Tubo PVC rígido 100mm esgoto primário= **30,40 m**
- 15.22 Tubo rígido 50mm esgoto primário= **32,01 m**
- 15.23 Tubo PVC rígido soldável 40mm esgoto = **12,38 m**
- 15.24 Tê sanitário esgoto primário 100mm = **1,00 Unid.**

#### **16.0 – LOUCAS E METAIS:**

- 16.1 Vaso sanitário infantil louça branca – fornecimento e instalação. AF\_01/2020= **4,00 Unid.**
- 16.2 Bancada de concreto aparente rev. granito polido 0,60x0,07m= **3,00 m**
- 16.3 Chuveiro Elétrico= **2,00 Unid.**
- 16.4 Torneira de Jardim. AF\_01/2020= **1,00 Unid.**
- 16.5 Lavatório de louça simples sifonado c/ torneira Pressmatic= **4,00 Unid.**
- 16.6 Papeleira metálica= **4,00 Unid.**
- 16.7 Porta toalha de papel - metálico= **2,00 Unid.**
- 16.8 Cabide de louca de um gancho= **10,00 Unid.**
- 16.9 Espelho com moldura de mogno 7cm ,90 x 1,30 m= **2,00 Unid.**

#### **17.0 – MURRO/CERCA:**

17.1 Remoção de placas e pilaretes de concreto, de forma manual, sem reaproveitamento.  
AF\_12/2017= **36,30 m**

17.2 Cerca com mourões de concreto, reto, h=3,00 m, espaçamento de 2,5 m, cravados 0,5 m, com 4 fios de arame farpado nº 14 classe 250 – fornecimento e instalação. AF\_05/2020=  
**60,00 m**

#### **18.0 - COMPLEMENTOS:**

18.1 – Limpeza final e calafetes:

Área= **146,40 m<sup>2</sup>**

18.2 – Carga e transporte de entulho e posterior transporte /10km:

Volume= **15,00 m<sup>3</sup>**

Bandeirante/SC, novembro de 2021.

---

PREFEITURA MUNICIPAL DE  
BANDEIRANTE  
CNPJ: 01.612.528/0001-84  
Proprietário

---

INDIANARA FOLLMANN  
ARQUITETA E URBANISTA  
CAU/SC A104830-9