

MEMÓRIA DE CÁLCULO DOS QUANTITATIVOS FÍSICOS

OBJETO: AMPLIAÇÃO EMEI ALICE FLECK

LOCAL: Rua Francisco Weber, nº 138, bairro Jardim, Ibirubá/RS.

1.0. AMPLIAÇÃO

1.1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1.1. Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00 m - 2 utilizações – Sinapi 99059: **27,77 m**

1.1.2. Remoção de janelas, de forma manual, sem reaproveitamento – Sinapi 97645

05 (unidades) x 1.50m x 1.50 m = **11,25 m²**

1.2. MOVIMENTO DE TERRA

1.2.1. Escavação manual para bloco de coroamento ou sapata, sem previsão de fôrma - Sinapi 96522 :

$(27,77 \text{ ml} - 07 \text{ blocos} \times 0,60 \text{ m largura}) = 23,57 \text{ ml}$

$23,57 \text{ ml} \times 0,40 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} = 4,71 \text{ m}^3$ (paredes)

$10 \text{ blocos} \times 0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} = 2,16 \text{ m}^3$

Total = 6,87 m³

1.2.2. Material para aterro/reaterro (barro, argila ou saibro) – com transp. Até 10 Km – Sinapi-I 6081

$61,68 \text{ m}^2 \times 0,50 \text{ m (altura média)} = 30,84 \text{ m}^3 + 35\% \text{ (empolamento)} = \mathbf{41,63 \text{ m}^3}$

1.2.3. Compactação mecânica de solo para execução de radier, com compactador de solo a percussão – Sinapi 97083: **61,68 m²**

1.3. INFRAESTRUTURA

1.3.1. BLOCO DE CONCRETO ARMADO

1.3.1.1. Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, com camada de br m3 cr 175,23 ita, lançamento manua l- Sinapi 101619:

$$10 \text{ (unidades)} \times 0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 0,05 \text{ m} = \mathbf{0,18 \text{ m}^3}$$

1.3.1.2. Concretagem de sapatas, fck 30 MPA, com uso de jerica lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 96556:

$$10 \text{ (unidades)} \times 0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} = 1,30 \text{ m}^3$$

$$10 \text{ (unidades)} \times 0,15 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} = 0,27 \text{ m}^3 \text{ (desconto concreto pilar)}$$

$$\mathbf{\text{Total} = 1,57 \text{ m}^3}$$

1.3.1.3. Armação de bloco, viga baldrame ou sapata utilizando aço CA 50 – 10,00 mm, com montagem – Sinapi 96546

$$0,617 \text{ Kg/m} \times 8,40 \text{ m} = 5,18 \text{ Kg} \times 10 \text{ (blocos)} = 51,83 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{57,01 \text{ Kg}}$$

1.3.2. CONCRETO CICLÓPICO E ALVENARIA DE EMBASAMENTO

1.3.2.1. Concreto Ciclópico FCK = 10 MPA 30 % PEDRA DE MÃO, inclusive lançamento – Sinapi 73361

$$23,57 \text{ ml} \times 0,50 \text{ m} \times 0,40 \text{ m} = \mathbf{4,71 \text{ m}^3}$$

1.3.2.2. Alvenaria em Tijolo cerâmico maciço 5 x 10 x 20 cm, 1 vez (espessura 20 cm), assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) – Composição 002

$$27,77 \text{ m} - (0,30 \text{ m} \times 07 \text{ pilares}) = 25,67 \text{ m}$$

$$25,67 \text{ m} \times 0,50 \text{ m} = \mathbf{12,83 \text{ m}^2}$$

1.3.3. VIGA DE BALDRAME

1.3.3.1. Fabricação, montagem e desmontagem de forma para viga baldrame, em madeira serrada, e: 25 mm, 2 utilizações – Sinapi 96533:

$$27,77 \text{ ml} \times 0,30 \text{ m} \times 2 \text{ (lados)} = \mathbf{16,66 \text{ m}^2}$$

1.3.1.2. Concretagem de blocos de coroamento e vigas baldrame, fck 30 MPA, com uso de jerica lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 96555:

$$27,77 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = \mathbf{1,25 \text{ m}^3}$$

1.3.3.3. Armação de Bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA 60 – 5,00 mm com montagem – Sinapi 96543:

$$27,77 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 186,00 \text{ estribos} \times (0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m}) = 167,40 \text{ m}$$

$$0,154 \text{ Kg/m} \times 167,40 \text{ m} = 25,78 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{28,36 \text{ Kg}}$$

1.3.3.4. Armação de Bloco, viga baldrame e sapata utilizando aço CA 50 de 10,00 mm - montagem – Sinapi 96546:

$$0,617 \text{ Kg/m} \times 27,77 \text{ m} \times 4 \text{ (barras)} = 68,54 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{75,39 \text{ Kg}}$$

1.3.4. ARRANQUE DE PILARES

1.3.4.1. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações – Sinapi 92411:

$$10 \text{ (pilares)} \times 0,50 \text{ m} \times (0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m}) = \mathbf{4,50 \text{ m}^2}$$

1.3.4.2. Concretagem de pilares FCK = 25 MPa, com uso de baldes em edificações com seção média de pilares menor ou igual a 0,25 m² - lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 92718:

$$10 \text{ (pilares)} \times 0,50 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = \mathbf{0,22 \text{ m}^3}$$

2.3.4.3. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 – 10,00 mm, com montagem – Sinapi 92778:

$$0,617 \text{ Kg/m} \times 0,50 \text{ m} \times 4 \text{ (barras)} = 1,23 \text{ kg} \times 10 \text{ (pilares)} = 12,34 \text{ kg} + 10 \% = \mathbf{13,57 \text{ Kg}}$$

2.3.4.4. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92775:

$$0,50 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 4,00 \text{ unidades} \times (0,15 + 0,30 + 0,15 + 0,30 \text{ m}) = 3,60 \text{ m}$$
$$0,154 \text{ Kg/m} \times 3,60 \text{ m} = 0,55 \text{ Kg} \times 10 \text{ (pilares)} = \mathbf{5,54 \text{ Kg}}$$

1.3.5. IMPERMEABILIZAÇÃO

2.3.5.1. Impermeabilização de floreira ou viga baldrame com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante, e = 2 cm – Sinapi 98562:

$$27,77 \text{ m} \times (0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m}) = \mathbf{12,50 \text{ m}^2}$$

1.4. SUPRA-ESTRUTURA

1.4.1. PILARES

1.4.1.1. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações – Sinapi 92411:

$$10 \text{ (pilares)} \times 2,90 \text{ m} \times (0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m}) = \mathbf{26,10 \text{ m}^2}$$

1.4.1.2. Concretagem de pilares FCK = 25 MPa, com uso de baldes em edificações com seção média de pilares menor ou igual a 0,25 m² - lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 92718:

$$10 \text{ (pilares)} \times 2,90 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = \mathbf{1,30 \text{ m}^3}$$

1.4.1.3. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 – 10,00 mm, com montagem – Sinapi 92778:

$$0,617 \text{ Kg/m} \times 2,90 \text{ m} \times 4 \text{ (barras)} = 7,16 \times 10 \text{ (pilares)} = 71,57 + 10 \% = \mathbf{78,73 \text{ Kg}}$$

1.4.1.4. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92775:

$$2,90 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 20,00 \text{ unidades} \times (0,15 + 0,30 + 0,15 + 0,30 \text{ m}) = 18,00 \text{ m}$$
$$0,154 \text{ Kg/m} \times 18,00 \text{ m} = 2,77 \text{ Kg} \times 10 \text{ (pilares)} = \mathbf{27,70 \text{ Kg}}$$

1.4.2. PILARES OITÃO

1.4.2.1. Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares, pé-direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações – Sinapi 92411:

$$3,50 \text{ m} \times 0,60 \text{ m} = \mathbf{2,10 \text{ m}^2}$$

1.4.1.2. Concretagem de pilares FCK = 25 MPa, com uso de baldes em edificações com seção média de pilares menor ou igual a 0,25 m² - lançamento, adensamento e acabamento – Sinapi 92718:

$$3,50 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} = \mathbf{0,08 \text{ m}^3}$$

1.4.1.3. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 – 10,00 mm, com montagem – Sinapi 92778:

$$0,617 \text{ Kg/m} \times 3,50 \text{ m} \times 4 \text{ (barras)} = 8,64 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{9,50 \text{ Kg}}$$

1.4.1.4. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92775:

$$3,50 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 24,00 \text{ unidades} \times (0,60 \text{ m}) = 14,40 \text{ m}$$
$$0,154 \text{ Kg/m} \times 14,40 \text{ m} = 2,22 \text{ Kg} + 10\% = \mathbf{2,44 \text{ Kg}}$$

1.4.2. VIGA SUPERIOR

1.4.2.1. Montagem e desmontagem de forma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações– Sinapi 92447:

$$40,92 \text{ ml} \times 0,30 \text{ m} \times 2 \text{ (lados)} = \mathbf{24,55 \text{ m}^2}$$

1.4.2.2. Concretagem de vigas e lajes, fck=20 mpa, para qualquer tipo de laje com baldes em edificação térrea, com área média de lajes menor ou iguala 20 m² - lançamento, adensamento e acabamento– Sinapi 92741:

$$40,92 \text{ ml} \times 0,15 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = \mathbf{1,84 \text{ m}^3}$$

1.4.2.3. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92775

$$40,92 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 273,00 \text{ estribos} \times (0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 0,30 \text{ m}) = 245,70 \text{ m}$$
$$0,154 \text{ Kg/m} \times 245,70 \text{ m} = 37,84 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{41,62 \text{ Kg}}$$

1.4.2.4. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 – 10,00 mm, com montagem – Sinapi 92778:

$$0,617 \text{ Kg/m} \times 40,92 \text{ m} \times 4 \text{ (barras)} = 100,99 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{111,09 \text{ Kg}}$$

1.4.3. VIGA OITÃO

1.4.3.1. Montagem e desmontagem de forma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé direito simples, em madeira serrada, 2 utilizações– Sinapi 92447:

$$13,20 \text{ ml} \times 0,20 \text{ m} \times 2 \text{ (lados)} = \mathbf{5,28 \text{ m}^2}$$

1.4.3.2. Concretagem de vigas e lajes, fck=20 mpa, para qualquer tipo de laje com baldes em edificação térrea, com área média de lajes menor ou iguala 20 m² - lançamento, adensamento e acabamento– Sinapi 92741:

$$13,20 \text{ ml} \times 0,15 \text{ m} \times 0,20 \text{ m} = \mathbf{0,40 \text{ m}^3}$$

1.4.3.3. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 60 – 5,0 mm, com montagem – Sinapi 92775

$13,20 \text{ m} / 0,15 \text{ m} = 88,00$ estribos x $(0,15 \text{ m} + 0,20 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 0,20 \text{ m}) = 61,60 \text{ m}$
 $0,154 \text{ Kg/m} \times 61,60 \text{ m} = 9,49 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{10,44 \text{ Kg}}$

1.4.3.4. Armação de Pilar ou viga de uma estrutura convencional de concreto armado em uma edificação térrea ou sobrado utilizando aço CA 50 – 10,00 mm, com montagem – Sinapi 92778:

$0,617 \text{ Kg/m} \times 13,20 \text{ m} \times 4$ (barras) = $32,58 \text{ Kg} + 10 \% = \mathbf{35,84 \text{ Kg}}$

1.4.5. VERGA E CONTRAVERGA

1.4.5.1. Verga moldada in loco em concreto para portas com mais de 1,5 m de vão – Sinapi 93189:
2,40 m de vão

1.4.5.2. Verga moldada in loco em concreto para janelas com até 1,5 m de vão– Sinapi 93186: **9,50 m de vão**

1.4.5.3. Contraverga moldada in loco em concreto para vãos de até 1,5 m de comprimento – Sinapi 93196: **9,50 m de vão**

1.5. ALVENARIA EM GERAL

1.5.1. Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 14x9x19 cm espessura (14 cm bloco deitado) de paredes com área líquida **maior ou igual a 6 m² sem vãos** e argamassa de assentamento com preparo em betoneira – Sinapi 87509 :

$4,35 \text{ m} \times 2,90 \text{ m} = 12,63 \text{ m}^2$
 $10,44 \text{ m}^2$ (oitão)
Total: **23,07 m²**

1.5.2. Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 14x9x19 cm espessura (14 cm bloco deitado) de paredes com área líquida **maior ou igual a 6 m² com vãos** e argamassa de assentamento com preparo em betoneira– Sinapi 87525 :

$20,94 \text{ m} \times 2,90 \text{ m} = 60,73 \text{ m}^2$
 $60,73 \text{ m}^2 - (4,20 \text{ m}^2 + (2,25 \text{ m}^2 \times 5 \text{ janelas})) = \mathbf{45,28 \text{ m}^2}$

1.5.3. Alvenaria de Vedação de Blocos Cerâmicos Furados na Horizontal de 14x9x19 cm espessura (14 cm bloco deitado) de paredes com área líquida **menor que a 6 m² sem vãos** e argamassa de assentamento com preparo em betoneira – Sinapi 89282:

1,00 m x 1,50 m = 1,50 m²
1,50 m x 1,50 m = 2,25 m² x 3 janelas = 6,75 m²
Total: **8,25 m²**

1.6. REVESTIMENTOS

1.6.1. Chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L – Sinapi 87905:
55,29 m² (internas)
65,74 m² (externas)
Total: **121,03 m²**

1.6.2. Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400 L – Sinapi 87894:
30,24 m² (internas)
8,25 m² x 2 lados (vãos) = 16,50 m²
6,00 m² (fundações)
13,61 m² (oitão)
Total: **66,35 m²**

1.6.3. 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 2,5 mm – Sinapi 87775: **121,03 m²**

1.6.4. Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos) espessura 2,5 mm – Sinapi 87792: **66,35 m²**

1.6.5. Reboco Argamassa fina CA-AF 1:3 + 10 %CI – 5 mm – Composição 004: **187,38 m²**

1.7. PINTURA

1.7.1.PAREDES E TETO REBOCADOS (INTERNO)

1.7.1.1. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão – Sinapi 88485: **187,38 m²**

1.7.1.2. Aplicação Manual de tinta Latex Acrílica em paredes – 2 demãos – Sinapi 88489: **187,38 m²**

1.7.2. BEIRAL DE MADEIRA

1.7.2.1. Pintura esmalte fosco para madeira, 2 demãos, sobre fundo nivelador branco – Sinapi 74065/001:

17,22 m² (beiral)

26,00 ml x 0,15 m (tabeira) = 3,90 m²

Total = 21,12 m²

1.8. PAVIMENTAÇÃO

1.8.1. PAVIMENTAÇÃO INTERNA

1.8.1.1. Lastro com material granular, aplicação em pisos ou radiers, espessura de *5 cm*. Sinapi 96622:

61,68 m² x 0,05 m = **3,08 m³**

1.8.1.2. Lastro de concreto magro aplicado em pisos ou radiers – Sinapi 96620:

61,68 m² x 0,07 m = **4,32 m³**

1.8.1.3. Revestimento cerâmico para piso com placas tipo porcelanato em dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área maior que 10 m² – Sinapi 87260: **61,68 m²**

1.8.1.4. Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo esmaltada extra de dimensões 45x45cm – Sinapi 88649: **41,30 ml**

1.8.2. PAVIMENTAÇÃO EXTERNA

1.8.2.1. Lastro com material granular, aplicação em pisos ou radiers, espessura de *5 cm*. Sinapi 96622:

18,22 m² x 0,05 m = **0,91 m³**

1.8.2.2. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado – Sinapi 94990

18,22 m² x 0,10 m = **1,82 m³**

1.9. ESQUADRIAS E VIDROS

1.9.1. Porta de correr de alumínio, com duas folhas para vidro, incluso vidro comum laminado liso incolor duplo, espessura total 8 mm (cada camada de 4 mm), fechadura e puxador, sem alizar – Composição 009:

02 (unidades) x 2,00 m x 2,10 m = **8,40 m²**

1.9.2. Janela de aço tipo basculante para vidros, com batente, ferragens e pintura anticorrosiva. Exclusive vidros, acabamento, alizar e contramarco. Fornecimento e instalação - Sinapi 94559:

05 (unidades) x 1,50 m x 1,50 m = **11,25 m²**

1.9.3. Contramarco de aço, fixação com parafuso – fornecimento e instalação – Sinapi 94588: **30,00 ml**

1.9.4. Kit de porta pronta de madeira em acabamento melamínico, folha leve ou média, 0,80 x 2,10 cm, exclusive fechadura, fixação com preenchimento parcial de espuma expansiva – fornecimento e instalação – Sinapi 90790: **02 unidades**

1.9.5. Fechadura de embutir para portas internas, completa, acabamento padrão médio, com execução de furo – fornecimento e instalação – Sinapi 91306: **02 unidades**

1.9.6. Peitoril em mármore branco, largura de 15cm, assentado com argamassa traco 1:4 (cimento e areia media), preparo manual da argamassa – Sinapi 84088: **7,50 ml**

1.9.7. Soleira em granito, largura de 15cm, espessura 2 cm - Sinapi 98689: **5,60 ml**

1.9.8. Vidro liso comum transparente, espessura 4mm – Sinapi 72117: **11,25 m²**

1.10. COBERTURA

1.10.1. Remoção de telhas cerâmicas, de forma manual, com reaproveitamento – Composição 006: **54,00 m²**

1.10.2. Instalação de tesoura (inteira ou meia), biapoiada, em madeira não aparelhada, para vãos maiores ou iguais a 10,0 m e menores que 12,0 m, incluso içamento - Sinapi 92262: **09 unidades**

1.10.3. Fabricação e instalação de estrutura pontaletada de madeira não aparelhada para telhados com mais que 2 águas e para telha cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical– Sinapi 92567: **137,07 m²**

1.10.4. Telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo paulista, com até 2 águas, incluso transporte vertical – Sinapi 94447: **83,07 m²**

1.10.5. Cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical - Sinapi 94221: **13,00 m**

1.10.6. Calha/Rincão em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical – Sinapi 94228: **20,80 m**

1.10.7. Forro de pvc, liso, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação – Sinapi 96486: **61,68 m²**

1.10.8. Acabamentos para forro (roda-forro em perfil metálico e plástico)– Sinapi 96121: **44,90 ml**

1.10.9. Forro em madeira pinus, para ambientes comerciais, inclusive estrutura de fixação – Sinapi 96117: **17,22 m²**

1.10.10. Tabeira de madeira lei 1º qualidade 2,5 x 0,15 cm para beiral de telhado – Composição 008: **26,00 ml**

1.10.11. Acabamentos para forro (roda-forro em madeira pinus) - Sinapi 96122: **23,90 ml**

1.11. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.11.1. Rasgo em alvenaria para eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40 mm – Sinapi 90447: **20,70 ml**

1.11.2. Quebra em alvenaria para instalação de caixa tomada (4 x 4 ou 4 x 2) – Sinapi 90456: **14 unidades**

1.11.3. Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm – Sinapi 90466: **20,70 ml**

1.11.4. Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema (americano) 10 a 30 A 240v, fornecimento e instalação – Sinapi 74130/1: **04 unidades**

1.11.5. Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação – Sinapi 91854: **90,00 m**

1.11.6. Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação. – Sinapi 91940: **10 unidades**

1.11.7. Caixa retangular 4" x 2" alta (2,00 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação – Sinapi 91939: **04 unidades**

1.11.8. Caixa octogonal 4" x 4", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação. – Sinapi 91936: **14 unidades**

1.11.9. Curva 90 graus para eletroduto, pvc, roscável, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalada em parede - fornecimento e instalação. – Sinapi 91914: **25 unidades**

1.11.10. Luva para eletroduto, pvc, soldável, dn 25 mm (3/4"), aparente, instalada em parede - fornecimento e instalação. – Sinapi 95736: **25 unidades**

1.11.11. Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação – Sinapi 91926: **300,00 m**

1.11.12. Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação – Sinapi 91928: **90,00 m**

1.11.13. Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação – Sinapi 91996: **08 unidades**

1.11.14. Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação – Sinapi 91992: **04 unidades**

1.11.15. Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação – Sinapi 91953: **03 unidades**

1.11.16. Luminária plafon de led de sobrepor 12W – Cotação 001: **02 unidades**

1.11.17. Luminária plafon de led de sobrepor 24W – Cotação 002: **06 unidades**

1.15. INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

1.15.1. Escavação Manual de vala – Sinapi 93358

0,40 m x 0,40 m x 0,40 m = 0,064 m³ x 06 unidades (caixa de areia) = 0,38 m³

43,00 ml x 0,30 m x 0,30 m = 3,87 m³

TOTAL: 4,25 m³

1.15.2. Reaterro manual apiloado com soquete – Sinapi 96995: **4,00 m³**

1.15.3. Caixa de areia 40x40x40cm em alvenaria - execução– Sinapi 72285: **06 unidades**

1.15.4. Tubo PVC, série r, água pluvial, DN 100 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento – Sinapi 89512: **43,00 m**

1.15.4. Tubo PVC, série R, água pluvial, DN 100 mm, fornecido e instalado em condutores verticais de águas pluviais – Sinapi 89578: **20,00 m**

1.15.5. Joelho 90 graus, PVC, série R, água pluvial, DN 100 mm, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento – Sinapi 89529: **10 unidades**

1.15.6. Luva simples, PVC, serie R, água pluvial, dn 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento – Sinapi 89554: **08 unidades**

1.15.7. Calha em chapa de aço galvanizado numero 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical – Sinapi 94228: **10,00 ml**

1.15.8. Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado – Sinapi 94990

$2,15 \text{ m} \times 0,30 \text{ m} = 0,65 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ m} = \mathbf{0,065 \text{ m}^3}$

1.17. SERVIÇOS FINAIS

1.17.1. Limpeza de piso cerâmico ou porcelanato com pano úmido. Sinapi 99803: **108,45 m²**

2.0 REFORMA

2.1. Demolição de alvenaria de bloco furado de forma manual sem reaproveitamento – Sinapi 97622:

$0,80 \text{ m} \times 2,10 \text{ m} = 1,68 \text{ m}^2 \times 02 \text{ unidades} = 3,36 \text{ m}^2$ (portas)

$3,25 \text{ m} \times 2,85 \text{ m} = 9,26 \text{ m}^2$ (parede interna)

$1,50 \text{ m} \times 150 \text{ m} = 2,25 \text{ m}^2 \times 02 \text{ unidades} = 4,50 \text{ m}^2$ (janelas)

Total: **17,12 m²**

2.2. Verga moldada in loco em concreto para janelas com até 1,5 m de vão– Sinapi 93186: **3,80 m de vão**

2.3. Contraverga moldada in loco em concreto para vãos de até 1,5 m de comprimento – Sinapi 93196: **3,80 m de vão**

2.4. Parede com placas de gesso acartonado (drywall), para uso interno, com duas faces simples e estrutura metálica com guias simples, sem vãos – Sinapi 96358:

$8,05 \text{ m} \times 3,10 \text{ m} = \mathbf{25,00 \text{ m}^2}$

2.5. Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 L, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos) espessura 2,5 mm – Sinapi 87792:

31,05 m x 0,15 m = **4,66 m²**

2.6. Reboco Argamassa fina CA-AF 1:3 + 10 %CI – 5 mm – Composição 004: **4,66 m²**

2.7. Aplicação Manual de tinta Latex Acrílica em paredes – 2 demãos – Sinapi 88489

21,10 m x 3,10 m = 65,41 m² - (0,80 m x 2,10 m x 03 portas) = 60,37 m²

27,50 m x 3,10 m = 85,25 m² - ((1,50 m x 1,50 m x 4 janelas) + (0,80 x 2,10m))= 74,57 m²

Total: **134,94 m²**

2.8. Soleira em granito, largura de 15cm, espessura 2 cm - Sinapi 98689: **3,25 ml**

2.9. Peitoril em mármore branco, largura de 15cm, assentado com argamassa traco 1:4 (cimento e areia media), preparo manual da argamassa – Sinapi 84088: **7,50 ml**

2.10. Reinstalação de janela basculante – composição 008 : **4,50 m²**

Ibirubá, 15 de dezembro de 2020.

Abel Grave
Prefeito Municipal

Roberta Suelen Ahlert Durigon
Arq. E Urbanista 46849-5