



MEMORIA DE CÁLCULO

Objeto: Construção do Centro Comunitário – Perequê Mirim

Local – Rua Pedro Cabral Barbosa

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Placa de identificação para obra

$$4 \times 1,5 = 6\text{m}^2$$

1.2 - Locação de container tipo alojamento - área mínima de 13,80 m²

$$1 \text{ UNIDADE} \times 6 \text{ MESES} = 6 \text{ UNXMES}$$

1.3 - Banheiro químico modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB

$$1 \text{ UNIDADE} \times 6 \text{ MESES} = 6 \text{ UNXMES}$$

2.0 - FUNDAÇÃO

2.1 - Locação de obra de edificação

$$((13,14 \times 12,27) + (12,27 \times 7,88) + (2,78 \times 6,68)) = 276,49 \text{ m}^2$$

2.2 - FORNECIMENTO DE TERRA, INCLUINDO ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE 1,0KM, MEDIDO NO ATERRO COMPACTADO

$$(276,49) \times 0,5 = 138,25 \text{ m}^3$$

2.3 - TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

$$138,25 \times 14 = 1935,43 \text{ m}^3$$

2.4 - Base de bica corrida

$$276,49 \times 0,3 = 82,95$$



2.5 - Lona plástica preta - uso geral

$$((13,14 \times 12,27) + (12,27 \times 7,88) + (2,78 \times 6,68)) = \mathbf{276,49 \text{ m}^2}$$

2.6 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) $f_yk = 600 \text{ MPa}$

$$((6 \times 12) + (3 \times 2,5) + (4 \times 12)) \times 0,866 = 110,42 \text{ Kg}$$

2.7 - Armadura em tela soldada de aço

$$((276,49) \times 2) \times 1,49 = 823,94 \text{ Kg}$$

2.8 - Concreto usinado, $f_{ck} = 25 \text{ Mpa}$

$$(276,49) \times 0,2 = 55,30 \text{ m}^3$$

2.9 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação

$$(276,49) \times 0,2 = 55,30 \text{ m}^3$$

2.10 - Forma em madeira comum para fundação

$$(13,14 + 12,27 + 13,14 + 20,2 + 1,62 + 12,28 + 15,06 + 1,2 + 2,78 + 6,69) \times 0,3 = \mathbf{29,51 \text{ m}^2}$$

3.0 - ALVENARIA E ESTRUTURA

3.1 - Alvenaria de bloco cerâmico de vedação de 14 cm

$$(((10,67 + 3,51 + 1,52 + 1,28 + 2,45 + 1,9 + 1,15 + 1,28 + 2,61 + 3,06 + 2,8 + 1 + 420 + 11,55 + 5,3 + 15,06 + 5 + 2,23 + 2,4 + 5,44 + 2,55 + 1,38 + 1,64 + 2,55 + 3,2 + 2,4 + 3,56 + 3,56 + 1,3 + 0,9 + 2,8 + 0,8 + 5,1) \times 3,20 = \mathbf{371,68 \text{ m}^2}$$

3.2 - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) $f_yk = 500 \text{ MPa}$

$$(((42 \times 4) \times 5) \times 0,963) + (((11 + 27 + 11 + 27 + 11 + 11 + 11 + 11 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 27 + 2) \times 4) \times 0,617) = 1263,03 \text{ Kg}$$

3.3 - Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) $f_yk = 600 \text{ MPa}$

$$((((11,54 + 11,54 + 10,67 + 11,54 + 10,67 + 10,67 + 10,67 + 12,27 + 2,15 + 12,27 + 5 + 12,27 + 2,15 + 2,15 + 2,15 + 2,15 + 2,78) \times 2) \times 0,617) + (((11,54 + 11,54 + 10,67 + 11,54 + 10,67 + 10,67 + 10,67 + 12,27 + 2,15 + 12,27 + 5 + 12,27 + 2,15 + 2,15 + 2,15 + 2,15 + 2,78) / 0,2) \times 1,2) \times 0,156) + (((11,54 + 11,54 + 10,67 + 11,54 + 10,67 + 10,67 + 10,67 + 12,27 + 2,15 + 12,27 + 5 + 12,27 + 2,15 + 2,15 + 2,15 + 2,15 + 2,78) / 0,2) \times 1,2) \times 0,156) + (((87 \times 3) / 0,2) \times 1) \times 0,156 = 861,38 \text{ Kg}$$



3.4 - Concreto usinado, fck = 25 Mpa

$$((11 + 27 + 11 + 27 + 11 + 11 + 11 + 11 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 27 + 2) \times 0,075) + ((43 \times 3) \times 0,075) = 23,48 \text{ m}^3$$

3.5 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

$$((11 + 27 + 11 + 27 + 11 + 11 + 11 + 11 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 27 + 2) \times 0,075) + ((43 \times 3) \times 0,075) = 23,48 \text{ m}^3$$

3.6 - Forma em madeira comum para estrutura

$$((11+27+11+27+11+11+11+11+7+7+7+7+7+27+2)*1,15)+(42*3)*1,15 = 356,50 \text{ m}^2$$

3.7 - Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 16 (12+4) e capa com concreto de 25 MPa

$$((13,14 \times 12,27) + (12,27 \times 7,88) + (2,78 \times 6,68)) = 276,49 \text{ m}^2$$

4.0 - GUARDA CORPO

4.1 - GUARDA-CORPO COM GRADIL DE FECHAMENTO H=130CM AÇO GALVANIZADO COM PINTURA ESMALTE

$$13+13 = 26 \text{ m}$$

5.0 - ESCADA

5.1 - Laje pré-fabricada mista vigota treliçada/lajota cerâmica - LT 16 (12+4) e capa com concreto de 25 MPa

$$3,2 \times 2,4 = 7,68 \text{ m}^2$$

5.2 - Concreto usinado, fck = 25 MPa

$$0,61 \times 1,2 = 0,73 \text{ m}^3$$

5.3 - Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura

$$0,61 \times 1,2 = 0,73 \text{ m}^3$$

5.4 - Armadura em tela soldada de aço

$$7,68 \times 1,48 = 11,37 \text{ Kg}$$



5.5 - Forma em madeira comum para estrutura

$$0,61 \times 2 = 1,22 \text{ M}^2$$

6.0 - PINTURA

6.1 - Chapisco

$$371,68 \times 2 = 743,36 \text{ m}^2$$

6.2 - Emboço desempenado com espuma de poliéster

$$371,68 \times 2 = 743,36 \text{ m}^2$$

6.3 - Tinta acrílico antimofo em massa, inclusive preparo

$$371,68 \times 2 = 743,36 \text{ m}^2$$

7.0- REVESTIMENTOS

7.1 - Revestimento em placa cerâmica esmaltada de 15x15 cm, tipo monocolor, assentado e rejuntado com argamassa industrializada

$$(18,15 + 11,77 + 18,15 + 8,62) \times 2,1 = 119,05 \text{ m}^2$$

7.2 - Revestimento em porcelanato esmaltado antiderrapante para área externa e ambiente com alto tráfego, grupo de absorção Bla, assentado com argamassa colante industrializada, rejuntado

$$((13,14 \times 12,27) + (12,27 \times 7,88) + (2,78 \times 6,68)) = 276,49 \text{ m}^2$$

8.0 - ESQUADRIAS

8.1 - Porta macho e fêmea com batente de madeira - 80 x 210 cm

$$3 + 3 + 3 = 9 \text{ Un}$$

8.2 - Porta macho e fêmea com batente de madeira - 90 x 210 cm

$$1 \text{ Un}$$



8.3 - Caixilho em alumínio maxim-ar, sob medida

$$((0,5 \times 0,8) \times 3) + ((0,5 \times 1,5) \times 10) = 8,70 \text{ m}^2$$

9.0 - **BANHEIRO**

9.1 - Bacia sifonada com caixa de descarga acoplada sem tampa - 6 litros

$$2 + 2 + 1 + 1 = 6 \text{ un}$$

9.2 - Bacia sifonada de louça para pessoas com mobilidade reduzida - capacidade de 6 litros

$$1 \text{ un}$$

9.3 - Divisória sanitária em painel laminado melamínico estrutural com perfis em alumínio, inclusive ferragem completa para vão de porta

$$8 \times (1,2 \times 2,1) = 20,16 \text{ m}^2$$

9.4 - Tampa de plástico para bacia sanitária

$$2 + 2 + 1 + 1 + 1 = 7 \text{ un}$$

9.5 - Engate flexível de PVC DN= 1/2"

$$7+9 = 16 \text{ un}$$

9.6 - Lavatório de louça com coluna

$$3 + 3 + 3 = 9 \text{ un}$$

9.7 - Torneira de mesa com bica móvel e alavanca

$$3 + 3 + 3 = 9 \text{ un}$$

9.8 - Chuveiro elétrico de 6.500W / 220V com resistência blindada

$$5 \text{ un}$$

10.0 - **COZINHA**

10.1 - Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido



$$2 \times 0,6 = 1,20 \text{ m}^2$$

10.2 - Cuba em aço inoxidável simples de 560x330x140mm

1 un

10.3 - Torneira de parede para pia com bica móvel e arejador, em latão fundido cromado

1 un

10.4 - Engate flexível de PVC DN= 1/2´

1 um

11.0 - HIDRAULICA

11.1 - Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 25 mm, (3/4´), inclusive conexões

$$16 \times 6 = 96 \text{ m}$$

11.2 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões

$$10 \times 6 = 60 \text{ m}$$

11.3 - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões

$$6 \times 6 = 36 \text{ m}$$

11.4 - Ralo seco em PVC rígido de 100 x 40 mm, com grelha

$$3 + 3 = 6 \text{ Un}$$

11.5 - Caixa de gordura em alvenaria, 600 x 600 x 600 mm

1 Un

11.6 - Caixa em alvenaria, 600 x 600 x 600 mm

$$7 + 5 = 12 \text{ Un}$$

11.7 - Reservatório em polietileno com tampa de rosca - capacidade de 1.000 litros

Secretaria Municipal de Obras Públicas
E-mail: obraspublicas@ubatuba.sp.gov.br
Site: www.ubatuba.sp.gov.br

End.: Rua Farm. João Manoel Gonçalves, 837 – Silop
Ubatuba/SP - CEP: 11.690-628
Tel.: (12) 3832-4400



2 un

12.0 - ELETRICA

12.1 - Cabo de cobre flexível de 2,5 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

$$100 \times 3 = 300 \text{ m}$$

12.2 - Cabo de cobre flexível de 4 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

$$33 + 33 + 34 = 100 \text{ m}$$

12.3 - Cabo de cobre flexível de 6 mm², isolamento 0,6/1kV - isolação HEPR 90°C

$$50 + 50 + 50 = 150 \text{ m}$$

12.4 - Tomada RJ 45 para rede de dados, com placa

$$4 + 4 + 6 = 14 \text{ Un}$$

12.5 - Tomada 2P+T de 10 A - 250 V, completa

$$15 + 15 = 30 \text{ un}$$

12.6 - Plafon plástico e/ou PVC para acabamento de ponto de luz, com soquete E-27 para lâmpada fluorescente compacta

$$10 + 10 \text{ un}$$

12.7 - Conjunto 1 interruptor simples e 1 tomada 2P+T de 10 A, completo

$$7 + 8 = 18 \text{ un}$$

12.8 - Caixa em PVC de 4' x 2'

$$10 + 10 + 14 + 14 = 48 \text{ Un}$$

12.9 - Cabo para rede 24 AWG com 4 pares, categoria 6

$$33 + 33 + 34 = 100 \text{ m}$$



PREFEITURA MUNICIPAL DA ESTÂNCIA BALNEÁRIA DE UBATUBA

Litoral Norte do Estado de São Paulo

Capital do surfe

12.10 - Mini-disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 32 A

5 un

12.11 - Mini-disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 40 A até 50 A

5 un

12.12 - Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN / 12 Bolt-on - 150 A - sem componentes

1 un

13.0 - COBERTURA

13.1 - Estrutura pontaletada para telhas onduladas

$$((13,14*12,27)+(12,27*7,88)+(2,78*6,68)) = 276,49 \text{ m}^2$$

13.2 - Telhamento em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil ondulado, com espessura de 0,50 mm

$$((13,14*12,27)+(12,27*7,88)+(2,78*6,68)) = 276,49 \text{ m}^2$$

13.3 - Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50 m

$$(13,14 + 15,06) \times 2 = 56,40 \text{ m}$$

Ubatuba, na data da assinatura digital

Jose Carlos Vital

Diretor de Fiscalização de obras e Projetos

Documento assinado digitalmente
gov.br JOSE CARLOS VITAL
Data: 31/03/2026 15:56:46-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Secretaria Municipal de Obras Públicas
E-mail: obraspublicas@ubatuba.sp.gov.br
Site: www.ubatuba.sp.gov.br

End.: Rua Farm. João Manoel Gonçalves, 837 – Silop
Ubatuba/SP - CEP: 11.690-628
Tel.: (12) 3832-4400