

MEMORIAL DE CÁLCULO

QUANTATIVOS FÍSICOS

Projeto: QUADRA ESPORTIVA
Área: 741,07 m ²
Endereço: Rua Afonso Raymundo Walker, S/N – Centro
Município: Bom Jesus do Oeste / SC

1. MATERIAIS e SERVIÇOS PARA A EXECUÇÃO DA OBRA

1.1 PLACA DA OBRA / SERVIÇOS INICIAIS

Placa em chapa de aço galvanizada (programa financiador): (2,40x1,20m) = **2,88 m²**

Aterro em solo -- cálculo feito a partir dos desníveis mostrados no levantamento topográfico:

Aterro = média de 42,30m³ x 20,50m = **867,15m³**

Compactação, considerado área da quadra, calçadas e vagas= 741,07m² + 135,88m² = **876,95m²**

Locação: *Considerado no projeto estrutural.*

1.2 REMOÇÕES

Estrutura da Caixa d'água / castelo:

Guindaste para a relocação da estrutura = **1 diárias**

Sistema de tratamento de esgoto / retroescavadeira = **12 Horas**

1.3 ABRIGO DE MATERIAIS (CONSTRUÇÃO TEMPORÁRIA)

Fechamento em madeira (3,00mx3,00m) = **9,00m²**

Cobertura em fibrocimento (4,20x4,20m, beiral de 0,60m em toda cobertura) = **17,64m²**

Contrapiso polido e= 7cm (3,00mx3,00m) = **9,00m²**

Porta simples em madeira 0,80x2,10m = **1 Unid.**

1.4 PISO GERAL

Quadra esportiva -- piso em Concreto armado – e:10cm:

Camada de brita graduada = 741,07m² x 0,05m = **37,05m³**

Piso de concreto armado e=7cm = **717,57m²**

Revestimento cerâmico (antiderrapante e liso – PEI no mínimo 4):

Área dos sanitários = **29,60m²**

Pintura do piso e demarcação da Quadra esportiva:

Fundo preparador para toda área da quadra esportiva (média de 1 litro p/ 10m²):

Fundo preparador à base de epóxi: 540,00m² / 10 m²= **54,00 Litros**

Pintura epóxi:

Circulação: **119,10m²**

Quadra esportiva: **540,00m²**

Σ = 659,10m²

Demarcação das faixas:

Faixa branca (voleibol): **72,00ml**

Faixa azul (futebol): **167,15ml**

Faixa amarela (handebol): **36,40ml**

Σ = 275,55m

Calçada do Entorno / vagas de estacionamento e trajeto seguro em concreto – e:6cm:

Camada de brita graduada = 104,84m² x 0,05m = **5,25m³**

Piso de concreto e=6cm:

Calçada do entorno e trajeto seguro – acesso até a escola existente = **67,96m²**

Vagas de estacionamento = **31,00m²**

Patamar e rampa que dão acesso a partir da escola = **5,88m²**

Σ = 104,84m² x 0,06m = 6,30 m³

Sinalização horizontal:

Pintura do pictograma com tinta epóxi (1,20mlx1,20ml) = **1,44m²**

Pintura do letreiro indicando “idoso” (0,65mlx2,50ml) = **1,63m²**

Pintura em tinta epóxi de todas as faixas amarelas, inclusive do trajeto seguro= **4,00m²**

Σ = 7,07m²

Sinalização vertical:

Placa indicativa IDOSO (0,60x0,80m) = **0,48m²**

Placa indicativa P.C.D (0,60x0,80m) = **0,48m²**

Σ = 0,96m²

Corrimão / guias táteis:

Corrimão metálico tubular: **21,30ml**

Guia podotátil alerta em paver: **0,88m²**

Guia podotátil alerta emborrachado: **0,28m²**

1.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

Impermeabilização do baldrame com emulsão asfáltica:

Impermeabilização = $160,00 \text{ ml} \times (0,30+0,30+0,15) = 120,00\text{m}^2$

1.6 FECHAMENTOS / PAREDES

As alvenarias tiveram o desconto médio de 30 cm das vigas para o quantitativo e das aberturas.

Paredes externas de 5,00ml;

Paredes internas de 3,00ml;

Paredes internas de 2,10ml.

Alvenaria de tijolo cerâmico (furados na horizontal 9x14x19cm - Espessura 14 cm - bloco deitado):

Paredes externas = **391,10m²** das paredes externas

Paredes Internas = **86,54m²**

Paredes internas com 2,10ml = **26,70m²**

$\Sigma = 504,34\text{m}^2$

Verga: (considerado 0,20ml cada lado)

Janelas = **13,60ml**

Portas = **9,40ml**

$\Sigma = 23,00\text{ml}$

Contra-Vergas (considerado 0,20ml cada lado):

Janelas = **13,60ml**

Elemento vazado (cobogó cerâmico, deverá ser inclinado) com altura de 1,00m: **107,00m²**

1.7 GRANITOS

Bancadas:

Granito bancadas dos sanitários, inclusive rodabancada 1,50x0,50 x 2 unid. = **1,80m²**

Alvenaria para os apoios das bancadas – dois apoios cada bancada:

Alvenaria= **1,80m²**

Chapisco em ambos os lados= **4,15m²**

Emboço para recebimento da cerâmica = **4,15m²**

Revestimento cerâmico = **4,15m²**

1.8 REVESTIMENTO E PINTURA DAS PAREDES

Paredes Internas, descontadas as aberturas e elemento vazado:

Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas:

Paredes: depósito $158,44\text{m}^2$ + sanitários $176,60\text{m}^2$ + paredes da quadra $334,20\text{m}^2 = 669,24\text{m}^2$

Massa única para recebimento de pintura (área de chapisco menos área rev. Cerâmico):

$$\text{Paredes} = 669,24 \text{ m}^2 - 164,70 \text{ m}^2 = 505,54 \text{ m}^2$$

Emboço geral das paredes para recebimento da cerâmica:

$$\text{Áreas molhadas, em toda a parede} = 164,70 \text{ m}^2$$

Revestimento cerâmico:

$$\text{Paredes} = \text{sanitários comuns } 119,46 \text{ m}^2 + \text{sanitários adaptados } 45,24 \text{ m}^2 = 164,70 \text{ m}^2$$

Pintura das paredes internas:

$$\text{Fundo Selador acrílico para antes da pintura} = 505,54 \text{ m}^2$$

$$\text{Pintura} = 505,54 \text{ m}^2$$

Paredes Externas, descontadas as aberturas e o elemento vazado:

Chapisco aplicado em alvenarias e estruturas:

$$\text{Paredes} = 445,85 \text{ m}^2$$

Massa única para recebimento de pintura:

$$\text{Paredes} = 445,85 \text{ m}^2$$

Pintura das paredes externas:

$$\text{Fundo Selador acrílico para antes da pintura} = 445,85 \text{ m}^2$$

$$\text{Pintura} = 445,85 \text{ m}^2$$

1.9 ESQUADRIAS

Janelas com vidro liso - 8mm em cor fumê:

Máximo ar:

$$2,40 \times 0,60 \times 2 \text{ unid.} = 2,88 \text{ m}^2$$

$$1,00 \times 0,60 \times 4 \text{ unid.} = 2,40 \text{ m}^2$$

$$0,80 \times 0,60 \times 2 \text{ unid.} = 0,96 \text{ m}^2$$

$$\Sigma = 6,24 \text{ m}^2$$

Portas em madeira:

Atenção para o vão livre para as portas.

Porta de madeira (0,80x2,10cm) de abrir – completa, inclusive as adaptadas para sanitários PcD: **9 unid.**

Puxador horizontal para portas adaptadas = **2 unid.**

Chapa de aço para as portas adaptadas = $0,32 \text{ m}^2 \times 2 \text{ unid.} = 0,64 \text{ m}^2$

Placa em PVC indicativa dos sanitários adaptados (20x15cm ou similar) = **2 und.**

Alarme para os sanitários = **2 unid.**

Pintura portas de madeira (0,80x2,10cm x 9 unidades) = **30,24m²** (dois lados)

Portas metálicas:

Portas metálicas (1,50m x 2,10m + 2,00x2,10m) = **7,35m²**

Pintura das portas metálicas = **14,70m²** (dois lados)

Portas de alumínio

Boxes dos chuveiros (0,80m x 2,10m x 2 unidades) = **3,36m²**

1.10 FORRO EM PVC

Forro sobre paredes internas da quadra esportiva: **67,13m²**

1.11 TELHAMENTO

Estrutura e cobertura serão previstas no projeto estrutural.

1.12 CAPTAÇÃO DAS ÁGUAS PLUVIAIS / RUFOS e CALHAS

Captação das águas pluviais e cisternas:

Calhas galvanizadas com caimento de 0,5% em direção aos condutores verticais

Calhas = **74,70ml**

Tubulações e caixas coletoras:

Tubulação em PVC 100mm -- vertical no telhado, desce das calhas = 5,00ml x 8 descidas = **40,00ml**

Tubulação em PVC 150mm – horizontal pelo piso = **77,90ml**

Caixa coletora das águas 0,50x0,50/0,50m= **8 Unid.**

1.13 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

Instalações Sanitárias:

Tubulação sanitária /Sanitários - Bacias sanitárias, lavatórios, toneiras/barras de apoio:

Para sanitários PcD

Bacia sanitária (vaso) = **2 und**

Vedação para saída da bacia sanitária 100mm = **2 und.**

Papeleiras = **2 und**

Lavatório suspenso = **2 und**

Torneiras cromadas temporizadas = **2 und**

Saboneteira = **2 und**

Barras de apoio:

Bacia sanitária (vertical com 0,70m) = **2 und**

Bacia sanitária (horizontal com 0,80m) = **4 und**

Lavatório (lateral em formato de "U" 0,76m em média) = **2 und**

Lavatório (vertical com 0,60m) = **2 und**

Sistema de tratamento, tubulações e equipamentos

Tanque Séptico em fibra (capacidade 5.000 litros) = **1 Unid.**
Filtro Anaeróbio em fibra (capacidade 5.000 litros) = **1 Unid.**
Sumidouro em alvenaria de blocos maciços intercalados 6,20m x 4,00m x 1,70m (V:42,16m³) = **1 Unid.**
Caixa de inspeção 0,60x0,60/0,60m = **5 Unid.**
Caixa de gordura dupla com capacidade para 120 litros = **1 Unid.**

Bacia sanitária de uso normal = **4 und.**
Vedação para saída de Vaso Sanitário 100mm = **4 und.**
Chuveiros = **2 und.**
Torneiras cromadas temporizadas para demais os lavatórios dos sanitários = **4 und**
Caixa sifonada 150 x 150 x 50mm = **3 und.**
Tubo PVC soldável 100mm= 38,10m (horizontal) + 1,80m (vertical, nos vasos, 6 com 0,30m cada) = **39,90m**
Tubo PVC soldável (50mm) = 2,40m (horizontal) + 10,50m do Tubo de ventilação (3 pontos de 3,5m) = **12,90m**
Tubo PVC soldável (40mm) = 14,40m (horizontal) + 2,40m vertical (4 pontos de 0,60m) = **16,80m**
Cap 100 mm = **8 und**
Joelho 45° 100mm = **15 und**
Joelho 45° secundário 40 mm = **2 und**
Joelho 90° 50 mm = **10 und**
Joelho 90° secundário 40mm = **10 und**
Junção 100mm = **3 und**
Junção 75mm x 75mm = **3 und**
Luva dupla 100mm = **9 und**
Luva dupla 50mm = **6 und**
Tê 100mmx50mm = **3 und**
Tê 50mm = **3 und**
Tê 90° secundário 40mm = **2 und**
Ralo seco circular 100mm x 40mm = **1 und**

Instalações Hidráulicas:

Reservatório com capacidade de 1.500 litros par a quadra esportiva= **1 und.**
Adaptador longo com flanges livres cx. D'água 50mm x 1.1/2" = **1 und.**

Tubulações e conexões

Tubo PVC água (32mm) = **11,70m**
Tubo PVC água (25mm) = **29,40m**
Joelho 90° 32mm = **1 und.**
Joelho 90° 25mm = **17 und.**
Tê 32mm = **1 und.**
Tê 25mm = **11 und.**
Joelho de redução 32mmx25mm = **2 und.**
Tê de redução 32mmx25mm = **2 und.**

Registro de gaveta, sanitários e cozinha= **4 und.**

Registro de pressão = **4 und**

1.14 INSTALAÇÕES DOS SISTEMAS PREVENTIVOS CONTRA INCÊNDIO

Extintores PQS 4kg = **02 und.**

Placa indicativa “proibido colocar materiais” = **02 und.**

Placa (seta) indicando extintor = **02 und.**

1.15 LIMPEZA FINAL DA OBRA

Limpeza final da obra – servente = **40 Horas**

Bom Jesus do Oeste (SC), outubro de 2021.

Clarice Vanete Tumelero Niedermaier

Engenheira Civil – CREA/SC 139652-1

AMERIOS (Associação dos Municípios do Entre Rios)