



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

**R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000**

Memória de Cálculo dos Quantitativos que Compõem o Orçamento Para Reforma e Ampliação da EMEI Nelson Benedito de Camargo. Local: Rua Diomar Antônio Ramos, n.º. 73 B, bairro Jardim Portugal no município de Bom Jesus dos Perdões estado de São Paulo.

1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 - Placa De Obra Em Chapa De Aço Galvanizado
2,00m x 3,00m = 6,00m².

1.2 - Locação da obra (execução com gabarito)

Total da área 617,85 telhado reforma + 131,30 ampliação e 165 caixa de areia.

Total = 914,15 m²

1.3- Limpeza mecanizada do terreno.

Total da área da ampliação = 131,30 m² e 165,00 da caixa de areia.

Total = 296,30 m²

1.4- Retirada de estrutura em madeiras tesoura – telha de barro.

Total da reforma do telhado = 617,85 m²

Total = 617,85 m²

1.4- Demolição manual de alvenaria de fundação/embasamento

Demolição caixa de areia 11x15x0,20x0,50 = 5,20 m³

Demolição de concreto 200,00 m² x 0,07 m = 14,00 m³

Demolição de azulejos dos banheiros = 17,60m x 1,50m x 2 banheiros = 52,80 m² x 0,02 m = 1,06 m³

Total = 20,26 m³

1.5 – Remoção de entulhos separados de obra com caçamba metálica – terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeiras, papel ou metal

Demolição caixa de areia 11x15x0,20x0,50 = 5,20 m³

Demolição de concreto 200,00 m² x 0,07 m = 14,00 m³

Demolição de revestimento de banheiros = 1,06 m³

Total = 20,26 m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

**R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000**

1.6-Resíduo sólido para aterro, solo/terra.

Área total do piso regularizado e compactado = 45,00 m³ de terra

Total = 45,00 m³

1.7- Corte, recorte e remoção de árvore inclusive as raízes - diâmetro (DAP)>45cm<60cm

Total = 2,00 unidades

1.8- Areia fina para uso da quadra

Total = 49,50 m³

2.FUNDAÇÃO – ESTACAS ESCAVADAS INFRAESTRUTURA

2.1-Escavação manual de vala em material de 1ª categoria até 1,5m excluindo esgotamento/escoramento.

Bloco ampliação: 0,50m X 0,30m = 0,15 m³ x 31 unidades = **4,65 m³**.

Bloco muros: 0,50mx0,30m = 0,15 m³ x 50 unidades = **7,50 m³**

Bloco caixa de areia: 0,50mx0,30m = 0,15m³ x 08 unidades = **1,20 m³**

Vala: 0,60m x 0,30 x 299,25 = **35,91 m³**.

Total = 49,26 m³.

2.2 -Estaca a trado (broca) D= 25cm com concreto fck= 15mpa+20kg aço/m³, moldada in loco.

Ampliação 31 blocos x 01 estaca = 31 estacas x 4,00 m = 124,00 m

Muros 50 blocos x 01 estaca = 50 estacas x 3,00 m = 150,00 m

Caixa de areia 8 blocos x 01 estaca = 8 estacas x 1,00 m = 8,00 m

Total: 282,00 m.

2.3 -Lastro de brita nº 2 apiloada manualmente com maço de até 30kg – esp= 5cm

0,30 x 299,25 x 0,05m (espessura) = 4,49 m³

TOTAL = 4,49 m³

2.4- Concreto usinado,importado, estrutural FCK= 20mpa inclusive transporte horizontal até 20m (prod.2m³/h) em carrinhos, adensamento e acabamento.

Bloco ampliação: 0,50m X 0,30m = 0,15 m³ x 31 unidades = **4,65 m³**.

Bloco muros: 0,50mx0,30m = 0,15 m³ x 50 unidades = **7,50 m³**

Bloco caixa de areia: 0,50mx0,30m = 0,15m³ x 08 unidades = **1,20 m³**

Viga de Baldrame: 0,15m x 0,30m x 299,25 = **13,47 m³**

Total = 26,82 m³



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

**R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000**

2.5 -Armação aço CA-50, diam.6,3(1/4) à 12,5mm(1/2) – fornecimento /corte (perda de 10%)/dobra/colocação.

26,82 m³ x 70 m³/Kg (Taxa) = 1.877,40 Kg.

Total = 1.877,40 kg

2.6- Alvenaria de bloco de concreto 14x19x39, assentado com argamassa traço 1:2:8 (cimento, cal e areia)

Ampliação 3,00m x 63,25m = 189,75 m² - abertura de portas = 9,03 m² + esquadrias = 12,24 m² = 189,75 m² - 21,27 m² = **168,48 m²**

Muros 198,60 m x 2,00 m = 397,20 m² - portões = 11,00 m² = **386,20 m²**

Mureta da caixa de areia = 42,00 m x 0,50 m = **21,00 m²**

Total = 575,68 m²

2.7- Forma de madeira comum para fundações – reaproveitamento 5 vezes.

0,30m + 0,30m x 194,10 + 63,25 + 42,00 = 299,35 = 179,61 m²/ 5 = 35,92 m²

Total = 35,92 m²

2.8- Impermeabilização com tinta betuminosa em fundações, baldrame e muros de arrimo, 2 demãos.

Respaldo da alvenaria de embasamento (0,20m + 0,15m + 0,20m x 194,10m + 63,25 + 42,00 = 299,35 = 164,64 m²

Total = 164,64 m²

3.SUPERESTRUTURA

3.1- Concreto usinado, importado, estrutural FCK= 20mpa inclusive transporte horizontal até 20m (prod.2m³/h) em carrinhos, adensamento e acabamento.

Viga: 0,20m x 0,15m x 63,25 + 194,10 = **7,72 m³**.

Pilares ampliação: 0,20m x 0,15m x 2,80m (h) 31 unidade = **2,60 m³**.

Pilares muros: 0,20m x 0,15 m x 2,00 (h) 50 unidades = **3,00 m³**

Total = 13,32 m³

3.2- Armação aço CA-50, diam. 6,3(1/4) à 12,5mm(1/2) – Fornecimento/corte (perda de 10%)/dobra/colocação.

13,32 x 70 kg/m³ = 932,40 kg

Total = 932,40 kg

3.4- Forma com chapa de madeira compensada plastificada 10mm, para estruturas de concreto, reap. 5 vezes.

Viga: 0,20m + 0,20m x 63,25 + 194,10 m = 102,94 m²/5 = **20,59 m²**.

Ampliação - Pilares: (0,20 x 2 lados) x 3,00m (h) x 31 unidade = 37,20 m²/5 = **7,44 m²**.

Muros - Pilares: 0,20 x 2 lados) x 2,00 m (h) x 50 unidades = 40,00 m²/5 = **8,00 m²**

Total = 36,03 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

**R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000**

3.5- Laje pré-moldada para forro, sobrecarga 100Kg/m², vãos até 3,50m e = 8cm., com lajotas e cap. c/concreto fck=25mpa, 4 cm, inter eixo 38 cm com escoramento (reapros 3x) e ferragem negativa.

Laje da ampliação = 89,50 m²

Total = 89,50 m².

3.6- Chapisco em paredes traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5cm, preparo manual.

Chapisco da ampliação = 63,25 x 2 lados = 126,50 m² x 3,00m (h)= 379,50 m² - área dos banheiros 33,84 m² = **345,66 m²** + área dos muros = 194,10m x 2,lados x 2,00 m (h) = **766,40 m²**

Total = 1.122,06 m²

3.7- Reboco desempenado traço 1:4 (cal e areia media) + 130kg cimento, espessura 1,00 cm, preparo mecânico.

Chapisco da ampliação = 63,25 x 2 lados = 126,50 m² x 3,00m (h)= 379,50 m² - área dos banheiros 33,84 m² = **345,66 m²** + área dos muros = 194,10m x 2,lados x 2,00 m (h) = **766,40 m²**

Total = 1.122,06 m

3.8- Pintura látex acrílica ambientes internos/externos, duas demãos.

Pintura da ampliação = 63,25 x 2 lados = 126,50 m² x 3,00m (h)= 379,50 m² - área dos banheiros 33,84 m² = **345,66 m²** + área dos muros = 194,10m x 2,lados x 2,00 m (h) = **766,40 m²** + forro da ampliação **89,50 m²**

Total = 1.211,56 m²

3.9- Verga e contraverga

Para as esquadrias 28,40 m X 0,15m X 0,20m = 0,85 m³ x 70,00 kg/m³ = 59,50 kg

Para as portas 5,00 m x 0,15m x 0,20m = 0,15 m³ x 70,00 kg/m³ = 10,5 kg

Total = 70,00 kg

4. –PISOS

4.1- Lastro de concreto traço 1:4:8, espessura 5cm preparo mecânico.

Área do contrapiso da ampliação= 117,66 m² x 0,05 = 5,88 m³

Área do piso demolido= 200,00 m² x 0,05 = 10,00 m³

Acréscimo de piso até quadra de areia = 143,92 m² x 0,05m = 7,20 m³

Total = 23,08 m³

4.2- Armadura em tela soldado de aço

Áreas 117,66 m² + 200,00 m² +143,92 = 461,58 x 1,1224 = 518,08 kg

Total = 518,08 kg



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

**R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000**

4.3 – Lona plástica

Áreas $117,66 \text{ m}^2 + 200,00 \text{ m}^2 + 143,92 = 461,58 \times 1,100 = 507,74 \text{ m}^2$

Total = 507,74 m²

4.4- Piso em cerâmica esmaltada antiderrapante 1ª PEI-V, padrão médio, assentada com argamassa de cimento e areia, preparo manual, rejunte c/ cimento branco.

Área da ampliação = $117,66 \text{ m}^2 \times 4\% = 122,37 \text{ m}^2$

Área da demolição = $200,00 \times 4\% = 208,00 \text{ m}^2$

Acréscimo de piso até quadra de areia = $143,92 \text{ m}^2 \times 4\% = 149,68 \text{ m}^2$

Total = 480,05 m²

4.5- Rodapé em cerâmica esmaltada PEI – V.

Total = 66,41 m.

REVESTIMENTO

4.4- Revestimento em placa cerâmica esmaltada de 40x20 cm, tipo monocolor, assentado e rejuntado com argamassa industrializada

paredes dos banheiros menos esquadrias e portas = $33,84 \text{ m}^2 \times 4\% = 35,20 \text{ m}^2$

Reforma dos banheiros da construção existentes = $52,80 \text{ m}^2 \times 4\% = 54,91 \text{ m}^2$

Total = 90,11 m²

4.5 – Mictório coletivo de aço inox (AISI 304) E – 0,8 mm *100x40x30 cm

Total = 1,00 unidades

5.ESQUADRIAS

5.1- Porta de madeira compensada lisa para pintura, 0,80m x 2,10m, incluso aduela 2A, alizar 2A e dobradiça.

2 unidades.

5.2- Porta de madeira compensada lisa para pintura 0,90m x 2,10m, incluso aduela 2A e dobradiça.

3 unidades.

5.3- Janela basculante em chapa de aço.

$1,20\text{m} \times 1,60\text{m} = 1,92 \text{ m}^2.$

$1,20\text{m} \times 1,60\text{m} = 1,92 \text{ m}^2.$

$1,20\text{m} \times 1,60\text{m} = 1,92 \text{ m}^2.$

$1,20\text{m} \times 1,60\text{m} = 1,92 \text{ m}^2.$

$1,20\text{m} \times 1,60\text{m} = 1,92 \text{ m}^2.$

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

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

Total:10,80 m².



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

**R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000**

5.4- Vidro liso comum transparente, espessura 4mm.

1,20m x 1,60m = 1,92 m².

1,20m x 1,60m = 1,92 m².

1,20m x 1,60m = 1,92 m².

1,20m x 1,60m = 1,92 m².

1,20m x 1,60m = 1,92 m².

1,00m x 0,60m = 0,60 m².

1,00m x 0,60m = 0,60 m².

Total: 10,80 m².

5.5- Pintura esmalte acetinado em madeira, duas demãos.

0,90m x 2,10m = 1,89 m² x 3 unid = 5,67 m² x 2 lados + 6,00 m x 0,03 m x 3,00 unidades = **11,88 m²**

0,80m x 2,10m = 1,68 m² x 2 unid = 3,36 m² x 2 lados + 5,80 m x 0,03 m x 2,00 unidades = **7,07 m²**

Total: 18,95 m².

5.6- Pintura esmalte 2 demãos com 1 demão zarcão para esquadria de ferro.

Esquadrias 10,80 m²/3 = **3,60 m²**

Total: 3,60 m²

PINTURA DA QUADRA

5.7 -Pintura com tinta alquidica de fundo (tipo zarcão) pulverizada sobre superfície metálica (exceto perfil) executado em obra (por demãos) AF 01/2020

Pintura da estrutura metálica e piso 297,44 m²

Total = 297,44 m²

5.8- Pintura com tinta alquidica de acabamento (esmalte sintético fosco) pulverizada sobre superfície metálica (exceto perfil) executado em obra (por 2 demãos) AF 01/2020

Pintura da estrutura metálica e piso 297,44 m²

Total = 297,44 m²

6. – COBERTURA

6.1- Estrutura para telha cerâmica, em madeira aparelhada, apoiada em laje ou parede.

Para ampliação (secretaria, almoxarifado e sala dos professores) total de = **142,71 m²**

Reforma (troca) do telhado existente, total de **617,85 m²**

Cobertura da área de serviços = 1,60 x 1,60 = **2,56 m²**

Total = 763,12 m²

6.2- Telha cerâmica tipo romana

Para ampliação (secretaria, almoxarifado e sala dos professores) total de = **142,71 m²**

Reforma (troca) do telhado existente, total de **617,85 m²**

Cobertura da área de serviços = 1,60 x 1,60 = **2,56 m²**

Total = 763,12 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

**R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000**

6.3 Calha em aço galvanizado n.º.24, corte 0,33 m
Para ampliação = 16,80 m
Para o telhado da reforma = 34,44 m
Total = 51,24 m

6.4 – Subcobertura com manta plástica revestida por película de alumínio, incluso transporte vertical AF 07/2019
Total da área da reforma = 617,85 m²
Total 617,85 m²

7.INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

7.1- Vaso Sanitário louça branca, caixa de descarga acoplada 35x65x35 cm incl assento plástico e rabicho cromado.
2 unidades.

7.2- Lavatório louça, médio luxo, com ladrão med 55 x 45 rabicho cromado de ½”, com coluna incl. acessórios de fixação. Ferragens em metal cromado.
3 unidades.

7.3- Torneira de parede para pia com bica móvel e arejador, em latão fundido cromado.
3 unidades

7.4- Caixa d’água vertical em prolietileno de 1000 litros
1 unidade

7.5- Tubo de pvc soldável água fria, DN 25mm, inclusive conexões.
Para instalação nos vasos e lavabos = 50,00 m + 2% = 51,00m
Total = 51,00 m

7.6- Tubo de pvc soldável água fria, DN 32mm, inclusive conexões.
12,81m + 13,03m + 2,96m = 28,80 m + 2%.
Total = 28,80 m

7.7- Tubo de pvc soldável água fria, DN 75mm, inclusive conexões.
3,00 m + 3,00 m + 1,00 m + 1,00 m = 8,00 m + 2% = 8,16 m
Total = 8,16 m

7.8- Tubo pvc esgoto predial dn 100mm, incluse conexões – fornecimento e instalação.
0,80m + 1,36m + 2,96m + 1,36m + 0,82m + 6m = **13,30m**
1,00m + 2,32m + 1,47m + 0,32m + 0,20m + 0,97m + 0,77m + 0,65m = **7,70 m**
Total: 13,30m + 7,70m = 21,00 m + 2% = 21,42m
Total = 21,42 m



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

**R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000**

7.9- Caixa sifonada em PVC 100 x 100 x 50mm simples – fornecimento e instalação.
2 unidades.

7.10- Registro gaveta 1'' bruto latão – fornecimento e instalação.
2 unidades.

7.11- Torneira de parede para pia com bica móvel e arejador, em latão fundido cromado.
2 unidades

8– INSTALAÇÕES ELÉTRICAS –

8.1-Quadro de distribuição de energia em chapa, embutir, 12 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico, fornecimento e instalação
1 unidade.

8.2- Disjuntor termomagnético monopolar padrão NEMA (americano) 35 a 50A 240V, fornecimento e instalação.
5 disjuntor.

8.3-Lampada redonda de LED 18 W.
14 unidades.

8.4- Ponto de luz (caixa, eletroduto, fios e interruptor)
9 unidades.

8.5-Ponto de tomada (caixa, eletroduto, fios e tomada)
20 unidades.

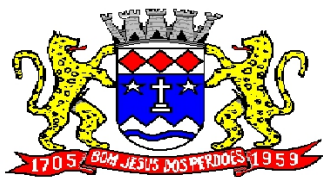
8.6- Ponto de tomada para ar condicionado (caixa, eletroduto, fios e tomadas)
2 unidades.

8.7- Cabo de cobre 2,5 mm², isolamento 750 v, isolação 70°C
Total = 200 m

8.8- Cabo de cobre 4,0 mm², isolamento 750 v, isolação 70°C

Total = 100 m

8.9- Eletroduto PVC flexível corrugado, cor amarela, de 25 mm.
Total = 2 rolo de 50,00 m 100,00 m
Total = 100,00 m



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

**R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000**

9.– SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGA ATMOSFÉRICA (SPDA)

9.1 – Haste tipo cooperweld 5/8" x 2,40 m

Padrão elektro

Total = 6,00 unidades

9.2 – Caixa de equalização de potência de embutir

01 unidade

Total = 1,00 unidade

9.3 – Cabo de cobre nu 35mm²

Total = 141,00 m

9.4 – Eletroduto de PVC 0,50mm

Total = 20,00 m

9.5 – Escavação de vala para aterramento

Total = 18,00 m³

9.6 – Reaterro manual de valas com compactação mecanizada

Total = 18,00 m³

9.7 – Caixa de inspeção com tampa de PVC 230mm x250mm

Total 6,00 unidades

9.8 – Terminal ou conector de pressão, para cabo 35,00 mm²

Total = 12,00 unidades

9.9 – Conector mini-gar em bronze estanhado

Total = 6,00 unidades

9.10 - Captor tipo Franklin, h= 300 mm, 4 pontos, 1 descida, acabamento cromado

Total = 1,00 unidade

10. – SERVIÇOS COMPLEMENTARES.

10.1- Balcão de mármore 1,20 x 0,35 m

Total = 0,42 m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM JESUS DOS PERDÕES

**R. Dom Duarte Leopoldo, n.º 83 – centro – CEP 12.955-000
CNPJ 52.359.692/0001-62 Fone: (011) 4012-1000**

17.3- Porta de aço de 1,40 x 1,20 m

Total = 1,68 m2

17.4 Limpeza final da obra.

Total = 734,73 m2

Bom Jesus dos Perdões, 21 de julho de 2021.

ANDRÉ GUIMARÃES

ENG.CREA: 5062686031

ART: 28027230210949550

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA FILHO
PREFEITO MUNICIPAL