



Pérola do Planalto

Município de Bernardino de Campos

Av. Coronel Albino Alves Garcia, 510 – Centro – Fone: (14) 3346-8000

CEP 18960-000 Bernardino de Campos Estado de São Paulo

Site: www.bernardinodecampos.sp.gov.br

E-mail: engenharia2@bernardinodecampos.sp.gov.br

CNPJ: 44.563.591/0001-80

IE: Isento

MEMORIAL DE CÁLCULO REFORMA DO VELÓRIO MUNICIPAL RELAÇÕES DOS QUANTITATIVOS

1. IDENTIFICAÇÃO DA OBRA:

1.1 – 02.08.020 – Placa de obra:

$$3 * 1,5 = \underline{4,5m^2}$$

2. RETIRADA COM REAPROVEITAMENTO:

2.1 – 04.03.020 – Telhas dos corredores da varanda da entrada/circulação:

$$37,62 + 44,27 + 30,24 = \underline{112,13m^2}$$

2.2 – 04.03.060 – Telhas das cumeeiras da cobertura da varanda da entrada/circulação:

$$3,65 + 3,65 = \underline{7,30m}$$

2.3 – 04.02.050 – Estrutura de madeira de telhado da varanda da entrada/circulação:

$$37,62 + 44,27 + 30,24 = \underline{112,13m^2}$$

3. DEMOLIÇÃO SEM REAPROVEITAMENTO:

3.1 – 03.01.040 – Demolição manual de concreto armado dos pilares da varanda (considerando que os pilares têm 3,0m de estrutura aparente e 0,50 enterrado):

$$14 \text{ pilares} * 0,20 * 0,20 * 3,50 = \underline{1,96m^3}$$

3.2 – 03.02.040 – Demolição manual de alvenaria de elevação das muretas existentes:

→ Muretas:

$$(2,92 + 2,73 + 2,81 + 2,33 + 2,25 + 1,92 + 1,55 + 0,23 + 0,23 + 1,47 + 1,95 + 2,20 + 2,31 + 2,86 + 2,82) * 0,15 * 0,7 = 30,58 * 0,15 * 0,7 = \underline{3,21m^3}$$

→ Muro do relógio:

$$(1,83 * 1,00 * 0,20) = \underline{0,37m^3}$$

$$\text{Total: } 3,21 + 0,37 = \underline{3,58m^3}$$

3.3 – 03.01.020 – Demolição manual de concreto simples:

→ Calçadas externas:

$$\text{Calç. Lateral varanda: } 25,37m^2$$

$$\text{Calç. Rua: } 19,40m^2$$

$$\text{Calç. Acesso entrada: } 15,72m^2$$

$$\text{Total: } 60,49m^2$$

$$60,49m^2 * 0,05m = \underline{2,82m^3}$$

Área * Espess.

3.4 – 03.02.020 – Demolição manual de alvenaria de fundação:

→ Muretas assento:

$$(30,58m * 0,15m * 0,3m) = 1,38m^3$$

→ Muretas frente (alambrado):

$$(16m * 0,5 * 0,3m) = 2,40m^3$$

$$\text{Total: } \underline{3,78m^3}$$

3.5 – 03.01.020 – Demolição manual de revestimento:

→ Piso varandas: 71,84m²;



Pérola do Planalto

Município de Bernardino de Campos

Av. Coronel Albino Alves Garcia, 510 – Centro – Fone: (14) 3346-8000

CEP 18960-000 Bernardino de Campos Estado de São Paulo

Site: www.bernardinodecampos.sp.gov.br

E-mail: engenharia2@bernardinodecampos.sp.gov.br

CNPJ: 44.563.591/0001-80

IE: Isento

- Piso depósitos: $6,49 + 7,29 = 13,78\text{m}^2$;
- Pisos Internos: $47,86 + 19,01 + 8,20 = 75,07\text{m}^2$;
- Salão cozinha sala
e corred. desc. Total: **160,69m²**

3.6 – REMANEJAMENTO RELÓGIO SABESP – VERBA – **R\$ 400,00**

3.7 – 04.04.030 – Retirada de peitoril:

- Janela cozinha: **1,48m²**

3.8 – 04.09.080 – Retirada de esquadria metálica:

- Janela cozinha: $1,5 + 1,5 + 1,2 + 1,2 = 5,4\text{m}$
- Portas depósitos: $2 * (2,10 + 2,10 + 0,80) = 10\text{m}$
- Porta cozinha: $(2,10 + 2,10 + 0,80) = 5\text{m}$
- Porta corredor $(2,10 + 2,10 + 0,80) = 5\text{m}$ TOTAL: **25,4m**

3.9 – 04.08.020 – Retirada de folha esquadria madeira:

- Porta salão p/ corredor: 1
- Porta Banheiro Feminino: 1
- Porta Banheiro Masculino: 1
- Porta Cozinha: 1
- Porta Sala Descanso: 1 TOTAL: **5 unid.**

3.10 – 04.08.040 – Retirada de guarnição / moldura / peças lineares:

- $10\text{m} * 1\text{unid.} = 10\text{m}$
- 2 portas depósitos
- 1 porta cozinha
- 1 porta corredor 4 unid * 10m = **40m**

3.11 – 04.14.020 – Retirada de vidro:

- Porta frente: $4,55\text{m}^2$
- Janelas: $9,2\text{m}^2$ TOTAL: **13,75m²**

3.12 – 03.10.100 – Remoção de pintura de estrutura metálica:

- Portas e Janelas: 2m^2 TOTAL: **2,00m²**

3.13 – 04.30.020 – Remoção de calha:

- Calhas: $56,58\text{m}^2$ TOTAL: **56,58m**

3.14 – 04.09.160 – Retirada de alambrado:

- Alambrado: $16,00 * 2 = 32\text{m}^2$ TOTAL: **32m²**

3.15 – 03.10.140 – Remoção de pintura em massa com lixamento:

- Parede externa atrás: $(10,25 * 3) = 30,75\text{m}^2$
- Parede externa frente: $(10,25 * 3) = 30,75\text{m}^2$
- Parede externa lateral 1: $(9,19 * 3) = 27,57\text{m}^2$
- Parede externa lateral 2: $(9,19 * 3) = 27,57\text{m}^2$
- Parede interna salão: $(33,50 * 3) = 100,5\text{m}^2$
- Parede corredor: $(15,82 * 3) = 47,46\text{m}^2$
- Parede sala de descanso: $(11,47 * 3) = 34,41\text{m}^2$



Pérola do Planalto

Município de Bernardino de Campos

Av. Coronel Albino Alves Garcia, 510 – Centro – Fone: (14) 3346-8000

CEP 18960-000 Bernardino de Campos Estado de São Paulo

Site: www.bernardinodecampos.sp.gov.br

E-mail: engenharia2@bernardinodecampos.sp.gov.br

CNPJ: 44.563.591/0001-80

IE: Isento

- Parede cozinha (13,74 * 1,2) = 16,49m²
- Parede banheiro 1: (8,96 * 1,3) = 11,65m²
- Parede banheiro 2: (8,96 * 1,3) = 11,65m²
- Bancos: 15m²
- Laje total: 88,46m²

TOTAL: **442,26m²**

4. CALÇADAS EXTERNAS:

4.1 – 11.01.100 – Concreto Usinado fck 20Mpa (material):

→ Calç. Rua + calç. Laterais + calç. Acesso:
38,79 + 57,69 + 19,11 = 115,59m² 115,59 * 0,05 = **5,78m³**

4.2 – 11.16.020 – Lançamento:

→ Calç. Rua + calç. Laterais + calç. Acesso:
38,79 + 57,69 + 19,11 = 115,59m² 115,59 * 0,05 = **5,78m³**

4.3 – 11.16.220 – Nivelamento do piso com acabadora:

→ Calç. Rua + calç. Laterais + calç. Acesso:
38,79 + 57,69 + 19,11 = **115,59m²**

4.4 – 11.20.050 – Corte Junta Dilatação:

→ (1,38 * 4) + (0,95 * 18) = 22,62m

→ (6 * 2) + 2,59 + 2,27 + 22,62 = **27,48m**

4.5 – 54.06.040 – Guia pré-moldada calçada

→ Total **19,80m**

4.6 – 54.06.160 – Sarjeta fck 20MPa:

→ 16,00 * 0,03 * 0,15 = **0,89m³**

5. FUNDAÇÕES (DEPÓSITOS / MURETAS E MURO DA FRENTE):

5.1 – 12.01.021 – Broca em concreto armado – 20cm diâmetro:

→ 20 * 3 = **60m**

5.2 – 11.03.090 – Concreto fck 20MPa:

→ Brocas:

1 broca: 3m * π * 0,15² = 0,21m³

20 brocas: 0,21 * 20 = 4,20m³

→ Pilares:

1 pilar: 3m * 0,25 * 0,25 = 0,19m³

20 pilares: 0,19 * 20 = 3,04m³

→ Baldrame (parede interna divisória salão):

Baldrame: 3,5 * 0,25 * 0,30 = 0,27m³

TOTAL: **7,51m³**

5.3 – 10.01.040 – Armadura CA-50

→ Brocas:

20 brocas * 3m * 4 unid (1/2") = 240m [0,963Kg/m] → 231,12 kg

Estribos: 192 / 0,15 = 1.280 * (0,25*4) (1/4") = 1.280m [0,245Kg/m] → 313,6Kg

→ Pilares:


Página 3 de 7



Pérola do Planalto

Município de Bernardino de Campos

Av. Coronel Albino Alves Garcia, 510 – Centro – Fone: (14) 3346-8000

CEP 18960-000 Bernardino de Campos Estado de São Paulo

Site: www.bernardinodecampos.sp.gov.br

E-mail: engenharia2@bernardinodecampos.sp.gov.br

CNPJ: 44.563.591/0001-80

IE: Isento

20 brocas * 3m * 4 unid (1/2") = 240m [0,963Kg/m] → 231,12 kg

Estribos: 192 / 0,15 = 1.280 * (0,25*4) (1/4") = 1.280m [0,245Kg/m] → 313,6Kg

→ Baldrame (parede interna divisória salão):

3,5m * 2 unid (3/8") = 7m [0,617Kg/m] → 4,32 kg

3,5m * 2 unid (5/16") = 7m [0,395Kg/m] → 2,765 kg

TOTAL: 1.096,53kg

6. ALVENARIA DE ELEVAÇÃO (EM BLOCO DE CONCRETO)

6.1 – 14.10.121 – alvenaria em bloco de concreto de vedação:

→ Parede meio divisória salão: 3,5 * 3 = 10,5m²

→ Paredes depósitos: (2,45 * 2) + (2,73 * 2) + (2,45 * 2) * 3 = 15,26m²

→ Descontar o vão da porta: 2 * 2,10 * 0,9 = 3,78m²

TOTAL: 21,98m²

6.2 – 14.04.210 – alvenaria em bloco cerâmico de vedação:

→ Porta meio do salão: 2,1 * 0,8 = 1,68m²

→ Janela cozinha: 1,5 * 1,0 = 1,50m²

→ Apoio gabinete cozinha: 3 * 0,3 = 0,9m²

TOTAL: 4,08m²

6.3 – 17.02.020 – chapisco:

→ Lajes novas depósitos: 13,38m²

→ Parede meio salão: 10,5 * 2 = 21m²

→ Paredes depósitos: (2,45 * 2 * 3 * 2) + (2,45 * 2 * 3 * 2) + (2,73 * 2 * 3 * 2) = 91,56m²

→ Porta meio salão: 1,68 * 2 = 3,36m²

→ Janela cozinha: 1,50 * 2 = 3m²

→ Apoio gabinete cozinha: 3 * 0,3 = 0,9m²

→ Pilares: [12 * (3 * 0,2 * 4) – (10 * 2 * 0,4)] = 20,8m²

TOTAL: 154m²

6.4 – 17.02.140 – emboço:

→ Idem ao item 6.3 (chapisco)

TOTAL: 154m²

6.5 – 29.01.040 – cantoneira em alumínio perfil Y:

→ TOTAL: 6m lineares

7. PISO

7.1 – 18.08.038 – revestimento em porcelanato:

→ Depósito 1: 7,02m²

→ Depósito 2: 7,05m²

→ Varandas: 58,59m²

→ Salão e corredor: 47,86m²

→ Cozinha: 19,01m²

→ Sala descanso: 8,20m²

TOTAL: 147,73m²

7.2 – 18.08.042 – rodapé em porcelanato:

→ Depósito 1: 2,73 + 2,73 + 2,45 + 1,55 = 9,46m

→ Depósito 2: 2,73 + 2,73 + 2,45 + 1,55 = 9,46m

→ Varandas: 1,55 + 8,51 + 6,20 + 6,20 + 8,51 + 1,55 = 32,52m



Pérola do Planalto

Município de Bernardino de Campos

Av. Coronel Albino Alves Garcia, 510 – Centro – Fone: (14) 3346-8000

CEP 18960-000 Bernardino de Campos Estado de São Paulo

Site: www.bernardinodecampos.sp.gov.br

E-mail: engenharia2@bernardinodecampos.sp.gov.br

CNPJ: 44.563.591/0001-80

IE: Isento

- Salão: $1,00 + 1,00 + 0,15 + 1,00 + 1,00 + 3,54 + 3,57 + 4,81 + 4,81 + 4,80 + 4,94 + 3,50 + 3,50 + 0,20 + 0,30 + 0,30 = 38,42m$
- Cozinha: $3,13 + 3,13 + 2,94 + 2,94 = 12,14m$
- Corredor: $6,86 + 6,86 + 0,20 + 0,20 - 2,40 = 11,72m$
- Sala descanso: $3,00 + 2,73 + 2,73 + 2,20 = 10,66m$

TOTAL: **124,38m²**

8. PORTAS:

- 8.1 – 23.11.050 - Porta lisa para acabamento em verniz, com batente de madeira - 90x210 cm: **4 unidades**
- 8.2 – 25.02.010 - Porta de entrada de abrir em alumínio com vidro, linha comercial: 4 unidades = **7,56m²**
- 8.3 – 26.01.080 – Vidro Liso Transparente – 6mm – Portas e Janelas existentes;
 - Porta frente: 4,55m²
 - Janelas: 9,2m²

TOTAL: **13,75m²**

9. MURO E MURETAS EM GABIÃO:

- 9.1 – 08.10.109 – muro e muretas em gabião (tipo caixa em tela metálica, altura de 1 m, com revestimento liga zinco/alumínio, malha hexagonal 8/10 cm, fio diâmetro 2,7 mm)
 - Muretas: $(8,71 * 0,4 * 0,8) + (6,20 * 0,4 * 0,8) + (6,20 * 0,4 * 0,8) + (8,71 * 0,4 * 0,8) = 2,79 + 1,99 + 1,99 + 2,79 = 9,56m^3$
 - Muro: $(1,40 * 0,3 * 2,20) + (14,60 * 0,3 * 2,2) = 0,93 + 9,64 = 10,57m^3$
 - Muro lateral: $(21,88 * 0,3 * 2,2) = 14,4m^3$

TOTAL: **34,53m²**

- 9.2 – 08.10.040 – enrocamento com pedra arrumada

- Muretas: $(8,71 * 0,4 * 0,8) + (6,20 * 0,4 * 0,8) + (6,20 * 0,4 * 0,8) + (8,71 * 0,4 * 0,8) = 2,79 + 1,99 + 1,99 + 2,79 = 9,56m^3$
- Muro: $(1,40 * 0,3 * 2,20) + (14,60 * 0,3 * 2,2) = 0,93 + 9,64 = 10,57m^3$
- Muro lateral: $(21,88 * 0,3 * 2,2) = 14,4m^3$

TOTAL: **34,53m²**

- 9.3 – 20.01.040 – Lambril em madeira (assento muretas):

- Muretas: $(8,71 * 0,4) + (6,20 * 0,4) + (6,20 * 0,4) + (8,71 * 0,4) = 3,49 + 2,48 + 2,48 + 3,49 = 11,94m^2$

TOTAL: **11,94m²**

10. PINTURA:

- 10.1 – 33.07.102 – pintura esmalte a base d'água em superfície metálica: Cor: cinza;
 - Esquadrias metálicas portas e janelas existentes: 2m²
 - Lixeiras existentes: 5m²
 - Estrutura metálica muretas e muro gabião:
 - Muretas: $2 * (8,71 * 0,4) + (6,20 * 0,4) + (6,20 * 0,4) + (8,71 * 0,4) = 15,41m^2$
 - Muro: $(1,4 * 1,8) + (14,60 * 1,8) = 28,8m^2$

TOTAL: **51,21m²**

- 10.2 – 33.10.010 – pintura em massa, tinta látex antimofa:



Pérola do Planalto

Município de Bernardino de Campos

Av. Coronel Albino Alves Garcia, 510 – Centro – Fone: (14) 3346-8000

CEP 18960-000 Bernardino de Campos Estado de São Paulo

Site: www.bernardinodecampos.sp.gov.br

E-mail: engenharia2@bernardinodecampos.sp.gov.br

CNPJ: 44.563.591/0001-80

IE: Isento

→ Idem ao 3.15 = 442,26m²;

E adicionar:

→ Pilares: $12 * (3 * 0,2 * 4) - (10 * 2 * 0,4) = 20,8m^2$

→ Paredes novas depósitos: $(10,36 - 2,73) + (10,36 - 2,73) + (2,6 + 2,6 + 3,03 + 3,03 + 2,6 + 2,6) = (7,63 * 3) + (7,63 * 3) + (16,46 * 3) = 49,38 + 22,89 + 22,89 = 95,16m^2$

→ Lajes novas: $6,69 + 6,69 = 13,38m^2$

→ Descontar portas e janelas: 5,58

TOTAL: 566,02m²

11. LAJES NOVAS DEPÓSITOS:

11.1 – 13.01.150 – laje pré-fabricada vigota treliçada – LT16(12+4) capa concreto 25MPa;

→ Depósito 1: 6,69m²

→ Depósito 2: 6,69m²

TOTAL: 13,38m²

12. REMONTAGEM ESTRUTURA TELHADO VARANDAS:

12.1 – 15.01.310 – estrutura em terças para telhas de barro (somente mão de obra);

→ Varandas e depósitos novos:

TOTAL: 113,67m²

12.2 – 16.02.030 – telha de barro tipo romana (somente mão de obra);

→ Varandas e depósitos novos:

TOTAL: 113,67m²

12.3 – 16.33.052 – Calha, rufo, afins em chapa galvanizada nº 24 - corte 0,50:

→ Calhas: 56,58m²

TOTAL: 56,58m

13. PORTÃO FRENTE:

13.1 – 34.05.300 – portão de correr em grade de aço galvanizado eletrofundido

malha 65 x 132 mm:

TOTAL: 5,34m²

14. ELÉTRICA:

14.1 – 40.05.020 – Interruptor com 1 tecla simples e placa: **TOTAL: 9 unid.**

14.2 – 40.05.060 – Interruptor com 3 teclas simples e placa: **TOTAL: 1 unid.**

14.3 – 40.04.450 – Tomada 2P+T de 10^a – 250V, completa: **TOTAL: 6 unid.**

14.4 – 37.13.630 – Disjuntor termomagnético, bipolar 220/380V, corrente de 10A até 50A: **TOTAL: 3 unid.**

14.5 – 41.13.050 – Luminária blindadas de sobrepor ou pendente em calha fechada, para 2 lâmp. fluoresc. de 32W/36W/40W: **TOTAL: 14 unid.**

14.6 – 39.02.016 – Cabo de cobre de 2,5mm², isolamento 750V – isolamento em PVC 70°C: **TOTAL: 400m.**

14.7 – 41.14.750 – Luminária redonda de sobrepor ou pendente com refletor em alumínio anodizado fecho concentrado para 1 lâmpada vapor metálico elipsoidal de 250W a 400W: **TOTAL: 2 unid.**



Pérola do Planalto

Município de Bernardino de Campos

Av. Coronel Albino Alves Garcia, 510 – Centro – Fone: (14) 3346-8000

CEP 18960-000 Bernardino de Campos Estado de São Paulo

Site: www.bernardinodecampos.sp.gov.br E-mail: engenharia2@bernardinodecampos.sp.gov.br

CNPJ: 44.563.591/0001-80

IE: Isento

15. LIMPEZA GERAL:

15.1 – 55.01.020 – Limpeza Geral da obra:

TOTAL: **181,38m²**

Bernardino de Campos, 16 de novembro de 2021.

CARLA CRISTINA COSTA LIMA

CREA/SP: 5069007337

ART: 28027230210427440