



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



Obra: Reforma do Centro de Múltiplo Uso
Local: Rua Ivo Sartori – Distrito de Dulcelina
Interessado: Prefeitura do Município de Pedranópolis

Memória de Cálculo

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. Placa de identificação da obra – 6,00m²

1.2. Locação de obra de edificação

Áreas retiradas do programa AutoCAD. = (Bar+Cozinha+Depósitos+Área de Serviço+ Varanda) = 90,50 m² + Rampa 11,09m² = **101,59m²**

2. RETIRADAS E DEMOLIÇÕES

Demolição da alvenaria existente na cozinha, depósito 1e 2, bem como cortes, aterros para nivelamento do terreno e limpeza inicial do local será executada pela Prefeitura.

2.1. Demolição de alvenaria de tijolos furados sem reaproveitamento

Sala 1- (2,00m x 2,20x0,15) + (0,64mx2,20mx0,15) + (1,00m x 2,20m x 0,15m) = **1,20m³**

Sala- 2- 2,00m x 1,00m x 0,15m x 2 unidades = **0,60m³**

Sala- 3- Banco- (2,62m+2,02) x0,60m x0,45m+2,09mx2,80mx0,15m+0,80mx2,20x0,15= 1,26m³+0,88m³+0,26m³ = **2,40m³**

Sala- 4- 0,90m x 2,20m = 1,98m² x 0,25m = **0,50m³**

Fechamento de telhado – (1,30mx3,83m/2x0,15m)+(1,30mx3,88m/2x0,15m) = **0,75m³**

Total: (1,20m³ + 0,60m³ + 2,40m³ + 0,50m³ + 0,75m³) = 5,45m³

2.2. Retirada de folha de esquadria em madeira (porta) P O2; P O3; P O7; = 3 unidades

2.3. Retirada de folha de esquadria metálica P O5 e P O9; = 2 unidades

2.4. Retirada de batente com guarnição e peças lineares em madeira, chumbados PO7; PO3=2 unidades

2.5. Retirada de esquadria metálicas:

Sala - 1 0,80m x 1,00m = **0,80m²** - 2,00m x 1,00m = **2,00m²**

Sala 4 - 1,00m x 2,00m = **2,00m²** - 0,60m x 0,60m = **0,36m²** - 0,80m x 1,53m = **1,22m²**

Sala 5 - 0,65m x 0,65m = **0,42m²** - 1,00m x 2,00m = **2,00m²**

Total(0,80m²+2,00m²+2,00m²+0,36m²+1,22m²+0,42m²+2,00m²) = 8,80m²

2.6. Retirada de telhamento barro (30,05mx7,56m)+(9,22mx4,83m)=227,18m²+44,53m² = 271,71m²

2.7. Retirada de cumeeira, espigão ou rufo perfil qualquer. (4,83m + 30,05m) = 34,88m

2.8. Retirada de forro qualquer em placas ou tiras apoiadas.

Forro de madeira- 50,26m²+18,00m²+3,61m²+3,27m²+12,09m²+8,14m²+12,29m²+33,48m² = **141,14m²**

Telha de Eternit - 3,17m² + 3,17m² + 1,76m² + 39,00m² + 20,36m² + 14,13m² + 12,21m² = **93,80m²**

Total: (141,14m² + 93,80m²) = 234,94m²

2.9. Retirada de elemento em madeira e sistema de fixação tipo quadro, lousa etc.

Lousa - 1,50m x 2,00m = 3,00m² x 3 unidades = **9,00m²**

2.10. Demolição manual de revestimento cerâmico, incluindo a base.

Piso: 50,26m²+3,29m²+1,96m² +3,29m²+39,22m²+18,12m²+3,61m²+3,27m²+20,55m²+12,54m² +14,32m² = **178,79m²**

2.11. Demolição de revestimento de argamassa de cal e areia.

W.C.PNE Masc.:Parede existente: (1,60m + 1,98m) = 3,58m x 1,80m = 6,44m² - 0,30m² (desc.) = **6,14m²**

W.C.PNE Fem.: Parede existente: (1,60m + 1,98m) = 3,58m x 1,80m = 6,44m² - 0,30m² (desc.) = **6,14m²**

W.C.Func.:Parede existente: (1,59m + 1,49m + 1,89m) = 4,97m x 1,80m = 8,95m² - 1,44m²(desc.) = **7,51m²**

W.C.PNE 1:Parede existente: (2,20m + 1,50m) = 3,70m x 1,90m = 7,03m² - 1,71m² (desc.) = **5,32m²**

W.CFem.:Parede existente(2,32m+4,36m+4,67m+0,80m+0,80m+0,80m)=13,75mx1,90m=26,13m²-2,22m²(desc.)= **23,91m²**

WCMasc.:Parede Ex(1,50m+3,24m+4,36m+3,24m+0,80m+0,80m+0,80m)=14,74mx1,90m=28,01m²-2,22m²desc=**25,79m²**

Parede da frente da Edificação: 30,00m x 3,00m = **90,00 m²**

TOTAL: (6,14m²+6,14m²+7,51m²+5,32m²+23,91m²+25,79m²+90,00m²) = 164,81m²



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



3. INFRAESTRUTURA

3.1. Escavação manual de valas.

W.C.PNE Masc.: $(2,28m + 2 \times 1,60m) = 5,48m \times 0,30m \times 0,20m = 0,33m^3$

W.C.PNE Fem.: $(2,28m + 2 \times 1,60m) = 5,48m \times 0,30m \times 0,20m = 0,33m^3$

Hall 03 : $2,00 \times 0,30 \times 0,20 = 0,12 m^3$

W.C.Func.: $(2,47m + 1,90m + 0,98m) \times 0,30m \times 0,20m = 0,32m^3$

W.C.PNE 1: $(2,20m + 1,50m) = 3,70m \times 0,30m \times 0,20m = 0,22m^3$

W.C.Fem.: $(1,50m + 0,25m + 1,50m + 0,25m) = 3,50m \times 0,30m \times 0,20m = 0,21m^3$

W.C.Masc.: $(1,50m + 0,17m + 1,50m + 0,25m + 1,50m + 0,23m) = 5,15m \times 0,30m \times 0,20m = 0,31m^3$

Cozinha: $(3,35m + 4,00m) = 7,35m \times 0,30m \times 0,20m = 0,44m^3$

Depós.1: $(2,15m + 4,00) = 6,15m \times 0,30m \times 0,20m = 0,37m^3$

Depós.2: $(3,70m + 2,50m) = 6,20m \times 0,30m \times 0,20m = 0,37m^3$

Área de Serviço: $(3,70m + 1,50m) = 5,20m \times 0,30m \times 0,20m = 0,31m^2$

Bar: $(5,50m + 5,54m) = 11,04m \times 0,30m \times 0,20m = 0,66m^3$

Varanda: $3,70 \times 0,30 \times 0,20 = 0,22m^3$

Patamar: $(1,02m + 1,55m) = 2,57m \times 0,30m \times 0,25m = 0,15m^3$

TOTAL: $(0,33m^3 + 0,33m^3 + 0,12m^3 + 0,32m^3 + 0,22m^3 + 0,21m^3 + 0,31m^3 + 0,44m^3 + 0,37m^2 + 0,37 m^3 + 0,31m^3 + 0,66m^3 + 0,22m^3 + 0,15m) = 4,36m^3$

3.2. Broca em concreto armado diâmetro de 25 cm - completa.

20 estacas x 4,00m de profundidade = **80,00m**

08 estacas x 3,00m de profundidade = **24,00m**

Total: $(80,00m + 24,00m) = 104,00m$

3.3. Concreto FCK= 20MPa, traço 1:2, 3:2, 7 (cimento/areia/brita1)-preparo mecânico betoneira 400L

W.C.PNE Masc.: $(2,28m + 2 \times 1,60m) = 5,48m \times 0,30m \times 0,20m = 0,33m^3$

W.C.PNE Fem.: $(2,28m + 2 \times 1,60m) = 5,48m \times 0,30m \times 0,20m = 0,33m^3$

Hall 03 : $2,00 \times 0,30 \times 0,20 = 0,12 m^3$

W.C.Func.: $(2,47m + 1,90m + 0,98m) \times 0,30m \times 0,20m = 0,32m^3$

W.C.PNE 1: $(2,20m + 1,50m) = 3,70m \times 0,30m \times 0,20m = 0,22m^3$

W.C.Fem.: $(1,50m + 0,25m + 1,50m + 0,25m) = 3,50m \times 0,30m \times 0,20m = 0,21m^3$

W.C.Masc.: $(1,50m + 0,17m + 1,50m + 0,25m + 1,50m + 0,23m) = 5,15m \times 0,30m \times 0,20m = 0,31m^3$

Cozinha: $(3,35m + 4,00m) = 7,35m \times 0,30m \times 0,20m = 0,44m^3$

Depós.1: $(2,15m + 4,00) = 6,15m \times 0,30m \times 0,20m = 0,37m^3$

Depós.2: $(3,70m + 2,50m) = 6,20m \times 0,30m \times 0,20m = 0,37m^3$

Área de Serviço: $(3,70m + 1,50m) = 5,20m \times 0,30m \times 0,20m = 0,31m^2$

Bar: $(5,50m + 5,54m) = 11,04m \times 0,30m \times 0,20m = 0,66m^3$

Varanda: $3,70 \times 0,30 \times 0,20 = 0,22m^3$

Patamar: $(1,02m + 1,55m) = 2,57m \times 0,30m \times 0,20m = 0,15m^3$

TOTAL: $(0,33m^3 + 0,33m^3 + 0,12m^3 + 0,32m^3 + 0,22m^3 + 0,21m^3 + 0,31m^3 + 0,44m^3 + 0,37m^2 + 0,37 m^3 + 0,31m^3 + 0,66m^3 + 0,22m^3 + 0,15m) = 4,36m^3$

3.4. Lançamento /aplicação manual de concreto em fundações – idem item anterior = 4,36m³

3.5. Armadura em barra de Aço CA-50 de 10.0mm – viga baldrame

W.C.PNE Masc.: $(2,28m + 2 \times 1,60m) = 5,48m$ W.C.PNE Fem.: $(2,28m + 2 \times 1,60m) = 5,48m$

Hall 03 : **2,00m** W.C.Func.: $(2,47m + 1,59m + 0,91m) = 4,97m$ W.C.PNE 1: $(2,20m + 1,50m) = 3,70m$

W.C.Fem.: $(1,50m + 0,25m + 1,50m + 0,25m) = 3,50m$

W.C.Masc.: $(1,50m + 0,17m + 1,50m + 0,25m + 1,50m + 0,23m) = 5,15m$

Cozinha: $(3,35m + 4,00m) = 7,35m$

Depós.1: $(2,15m + 4,00) = 6,15m$

Depós.2: $(3,70m + 2,50m) = 6,20m$

Área de Serviço: $(3,70m + 1,50m) = 5,20m$

Bar: $(5,50m + 5,54m) = 11,04m$

Varanda: **3,70m**

Patamar: $(1,02m + 1,55m) = 2,57m$

Total viga baldrame= $5,48 + 5,48 + 2,00 + 4,97 + 3,70 + 3,50 + 5,15 + 7,35m + 6,15 + 6,20 + 5,20 + 11,04 + 3,70 + 2,57 = 72,49m$

Aço CA-50 10 mm = $72,49 \times 4 = 289,96 m \times 0,617 kg/m = 179,00 kg$



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



3.6. Armadura em barra de Aço CA-60 de 5.00 mm – viga baldrame – estrivos

Cada Estrivos = $0,25+0,15+0,25+0,15+0,10 = 0,90$ m

Aço CA-60 5 mm = $72,49/0,15 = 483$ estrivos = $483 \times 0,90 = 434,70 \times 0,154 = 67,00$ kg

3.7. Impermeabilização em argamassa polimérica para umidade e água de percolação

W.C.PNE Masc.: $(2,28m + 2 \times 1,60m) = 5,48m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 4,38m^2$

W.C.PNE Fem.: $(2,28m + 2 \times 1,60m) = 5,48m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 4,38m^2$

Hall 03 : $2,00 \times 0,80 (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 1,60 m^2$

W.C.Func.: $4,97 \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 3,98m^2$

W.C.PNE 1: $(2,20m + 1,50m) = 3,70m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 2,96m^2$

W.C.Fem.: $(1,50m + 0,25m + 1,50m + 0,25m) = 3,50m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 2,80m^2$

W.C.Masc.: $(1,50m + 0,17m + 1,50m + 0,25m + 1,50m + 0,23m) = 5,15m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 4,12m^2$

Cozinha: $(3,35m + 4,00m) = 7,35m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 5,88m^2$

Depós.1: $(2,15m + 4,00) = 6,15m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 4,92m^2$

Depós.2: $(3,70m + 2,50m) = 6,20m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 4,96m^2$

Área de Serviço: $(3,70m + 1,50m) = 5,20m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 4,16m^2$

Bar: $(5,50m + 5,54m) = 11,04m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 8,83m^2$

Varanda: $3,70 \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 2,96m^2$

Patamar: $(1,02m + 1,55m) = 2,57m \times 0,80m (0,30m + 0,20m + 0,30m) = 2,06m^2$

TOTAL: $(4,38m^2 + 4,38m^2 + 1,60m^2 + 3,98m^2 + 2,96m^2 + 2,80m^2 + 4,12m^2 + 5,88m^2 + 4,92m^2 + 4,96m^2 + 4,16m^2 + 8,83m^2 + 2,96m^2 + 2,06m^2) = 58,00m^2$

4. SUPERESTRUTURA

4.1. Forma em madeira comum para estrutura

$(0,15+0,20+0,20) \times 3,00 \times 25/5 + (0,15+0,15) \times 1,90 \times 7/5 = 8,25+0,80 = 9,00m^2$

4.2. Concreto usinado 25 MPa

Pilar: $0,15m \times 0,20m \times 3,00m \times 20$ unidades = **1,80 m³**

Pilar W.C.: $0,15m \times 0,15m \times 1,90m \times 8$ unidades = **0,34m³**

Pilar(fechamento do telhado): $(0,80m + 1,51m + 0,80m) = 3,11m \times 0,20m \times 0,20m = 0,12 m^3$

Total dos Pilares: $(1,80m^3 + 0,34m^3 + 0,12m^3) = 2,26 m^3$

4.3. Lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura – idem item anterior = 2,26m³

4.4. Armadura em barra de Aço CA-50 de 10.0mm

Pilar: $3,00m \times 4 \times 20 + 1,90 \times 4 \times 8 = 240,00 + 60,80 = 300,80$ m

Aço CA-50 10 mm = $300,80 \text{ m} \times 0,617 \text{ kg/m} = 186,00 \text{ kg}$

4.5. Armadura em barra de Aço CA-60 de 5.0mm

Cada Estrivos pilar $0,15 \times 0,20 = 0,15+0,10+0,15+0,10+0,05 = 0,55$ m

Aço CA-60 5 mm = $(3,00 \times 20)/0,15 = 400$ estrivos = $400 \times 0,55 = 220,00 \times 0,154 = 34,00$ kg

Cada Estrivos pilar $0,15 \times 0,10 = 0,10+0,10+0,10+0,10+0,05 = 0,45$ m

Aço CA-60 5 mm = $(1,90 \times 8)/0,10 = 152$ estrivos = $152 \times 0,45 = 68,40 \times 0,154 = 10,00$ kg

Total Aço CA-60 5 mm = $34,00+10,00 = 44,00$ kg

4.6. Verga e contraverga

J01/J05/J06/J07/J09/J10/J18 = $2,00m + 0,30m (0,15m + 0,15m) = 2,30m \times 07$ unidades (verga+contraverga) = **16,10m**

J03/J04/J08/J012/J013/J14/J16/J17 = $1,00m + 0,30m (0,15m + 0,15m) = 1,30m \times 8$ unidades (verga+contraverga) = **10,40m**

J05/J06/J07 = $2,00m + 0,30m (0,15m + 0,15m) = 2,30m \times 03$ unidades (verga + contraverga) = **6,90m**

J15 = $1,50m + 0,30m (0,15m + 0,15m) = 1,80m$ (verga + contraverga) = **1,80m**

Total janelas : $(2,60m + 2,00m + 2,60m + 2,60m + 2,60m + 3,40m + 2,60m + 2,60m) = 21,00m$

P01 = $2,00m + 0,30m (0,15m + 0,15m) = 2,30m$

P03/P06/ P07/P09/P11/P12/P18/ P19/ P20/ P26/P27/P28/P29/P30/P31 = $0,80+0,30(0,15+0,15) = 1,10 \times 15$ unidades = **16,50m**

P09: $0,72m + 0,30m (0,15m + 0,15m) = 1,02m$

P02/P04/P05/P10/P13/P15/P16/ P17/P18/ P23 = $0,90m + 0,30m (0,15m + 0,15m) = 1,20m \times 10$ unidades = **12,00m**

Total portas : $(2,30m + 16,50m + 1,02m + 12,00m) = 31,82m$

Total de vergas/contravergas = $21,00 + 31,82 = 52,82 \text{ m} \times 0,05 \text{ m} = 2,64m^3$



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



5. ELEVAÇÃO

5.1. Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes.

W.C.PNE Masc.: $(1,60\text{m} + 1,60\text{m}) = 3,20\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{8,96\text{m}^2}$

W.C.PNE Fem.: $(1,60\text{m} + 1,60\text{m}) = 3,20\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{8,96\text{m}^2}$

Alvenaria do fundo dos WC PNE Masc e Fem = (área tirada programa AutoCAD) = **24,10 m²**

W.C.Func. : $(2,47\text{m} + 1,59\text{m} + 0,91\text{m}) \times 2,80\text{m} = \mathbf{13,92\text{m}^2}$

Sala 3: $0,80\text{m} \times 1,53\text{m} = \mathbf{1,22\text{m}^2}$

W.C.PNE 1: $(2,35\text{m} + 1,50\text{m}) = 3,85\text{m} \times 1,90\text{m} = \mathbf{7,32\text{m}^2}$

W.C.Fem.: $(1,50\text{m} + 0,23\text{m} + 1,50\text{m} + 0,25\text{m}) = 3,48\text{m} \times 1,90\text{m} + 0,60\text{m} \times 0,60\text{m} + 0,50\text{m} \times 2,00\text{m} = \mathbf{7,97\text{m}^2}$

W.C.Masc.: $(1,50\text{m} + 0,17\text{m} + 1,50\text{m} + 0,25\text{m} + 1,50\text{m} + 0,23\text{m}) = 5,15\text{m} \times 1,90\text{m} + 0,65\text{m} \times 0,65\text{m} + 0,50\text{m} \times 2,00\text{m} = \mathbf{11,21\text{m}^2}$

Cozinha: $(3,35\text{m} \times 2 + 4,00\text{m}) = 10,70\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{29,96\text{m}^2}$

Depós.1: $(2,15\text{m} \times 2 + 4,00) = 8,30\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{23,24\text{m}^2}$ Depós.2: $(3,70\text{m} \times 2 + 2,35\text{m}) = 9,75\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{27,30\text{m}^2}$

Área de Serviço: $(3,70\text{m} + 1,50\text{m}) = 5,20\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{14,56\text{m}^2}$

Bar: $(5,54 + 1,40\text{m}) = 6,94\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{19,43\text{m}^2}$

Patamar: $2,00\text{m} \times 2,34\text{m} + 1,02\text{m} \times 2,50\text{m} + 1,55\text{m} \times 2,50\text{m} = \mathbf{11,11\text{m}^2}$

Fechamento do telhado

$0,38\text{m} \times 1,11\text{m} / 2 + 0,74\text{m} \times 2,02\text{m} / 2 + (1,51 + 0,81) \times 1,92 / 2 + (1,51 + 0,80) \times 2,41 / 2 + 0,74\text{m} \times 2,51\text{m} / 2 + (2,98\text{m} + 4,77\text{m} + 4,70\text{m} + 4,70\text{m}) \times 0,16 + (2,98\text{m} + 4,77\text{m} + 4,70\text{m} + 4,70\text{m}) \times 1,90 = \mathbf{42,23\text{m}^2}$

TOTAL:

$8,96\text{m}^2 + 8,96\text{m}^2 + 24,10\text{m}^2 + 13,92\text{m}^2 + 1,22\text{m}^2 + 7,32\text{m}^2 + 7,97\text{m}^2 + 11,21\text{m}^2 + 29,96\text{m}^2 + 23,24\text{m}^2 + 27,30\text{m}^2 + 14,56\text{m}^2 + 19,43\text{m}^2 + 11,11\text{m}^2 + 42,23\text{m}^2 = 251,49\text{m}^2$

6. REVESTIMENTOS

6.1. Chapisco

W.C.PNE Masc.e Fem: $= (1,60 + 1,98\text{m} + 1,60\text{m}) = 5,18\text{m} \times 2,80\text{m} \times 2 = \mathbf{29,00\text{m}^2}$

Hall 03 = $(1,75 + 2,00\text{m} + 1,75\text{m}) = 5,50\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{15,40\text{m}^2}$

W.C.PNE Masc.e Fem e Hall 3 externo = **24,10 m²** (AutoCAD)

W.C.Func. : $2,47\text{m} \times 2 \times 2,80\text{m} + 1,59\text{m} \times 2 \times 2,80\text{m} = 13,83 + 8,90 = \mathbf{22,73\text{m}^2}$

Sala 3: $0,80\text{m} \times 1,53\text{m} = \mathbf{1,22\text{m}^2}$

W.C.PNE 1: $(2,35\text{m} + 1,64\text{m} + 2,20\text{m} + 1,50\text{m}) + (2,20\text{m} + 1,50\text{m}) = 11,39\text{m} \times 1,90\text{m} = \mathbf{21,64\text{m}^2}$

W.C.Fem.: $(1,50\text{m} + 0,23\text{m} + 0,15\text{m} + 0,08\text{m} + 1,50\text{m} + 1,50\text{m} + 0,02\text{m} + 0,15\text{m} + 0,25\text{m} + 0,15\text{m} + 0,08\text{m} + 1,50\text{m}) + (2,32\text{m} + 4,36\text{m} + 4,67\text{m} + 0,80\text{m} + 0,80\text{m} + 0,80\text{m}) = 20,86\text{m} \times 1,90\text{m} = \mathbf{39,63\text{m}^2}$

$0,60\text{m} \times 0,60\text{m} = 0,36\text{m}^2 \times 02\text{ lados} = \mathbf{0,72\text{m}^2}$

$(0,43\text{m} + 0,80\text{m}) = 1,23\text{m} \times 0,80\text{m} = \mathbf{0,98\text{m}^2}$

$0,60\text{m} \times 2,00\text{m} = 1,20\text{m}^2 \times 02\text{ lados} = \mathbf{2,40\text{m}^2}$

WC.Masc.: $(1,65\text{m} + 0,23\text{m} + 0,15\text{m} + 0,08\text{m} + 1,50\text{m} + 1,50\text{m} + 0,02\text{m} + 0,15\text{m} + 0,25\text{m} + 0,15\text{m} + 0,08\text{m} + 1,50\text{m} + 1,50\text{m} + 0,02\text{m} + 0,15\text{m} + 0,17\text{m} + 1,65\text{m}) + (1,50\text{m} + 3,24\text{m} + 4,36\text{m} + 3,24\text{m} + 0,80\text{m} + 0,80\text{m} + 0,80\text{m}) = (10,75\text{m} + 14,74) \times 1,90\text{m} = \mathbf{48,44\text{m}^2}$

$(1,65\text{m} + 0,08\text{m}) = 1,73\text{m} \times 0,15\text{m} = \mathbf{0,26\text{m}^2}$

$(1,50\text{m} + 0,25\text{m}) = 1,75\text{m} \times 0,15\text{m} = \mathbf{0,26\text{m}^2}$

$(1,65\text{m} + 0,02\text{m}) = 1,67\text{m} \times 0,15\text{m} = \mathbf{0,25\text{m}^2}$

$0,65\text{m} \times 0,65\text{m} = 0,42\text{m}^2 \times 02\text{ lados} = \mathbf{0,84\text{m}^2}$

$0,60\text{m} \times 2,00\text{m} = 1,20\text{m}^2 \times 02\text{ lados} = \mathbf{2,40\text{m}^2}$

Cozinha: $(3,20\text{m} \times 2 + 4,00\text{m} \times 2) = 14,40\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{40,32\text{m}^2}$ Depós.1: $(2,00\text{m} \times 2 + 4,00\text{m} \times 2) = 12,00\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{33,60\text{m}^2}$

Depós.2: $(3,55\text{m} \times 2 + 2,35\text{m} \times 2) = 11,80\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{33,04\text{m}^2}$ Á. Serviço: $(3,55\text{m} \times 2 + 1,50\text{m} \times 2) = 10,10\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{28,28\text{m}^2}$

Bar: $(5,35\text{m} + 5,54\text{m} \times 2) = 16,43\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{46,00\text{m}^2}$

Varanda: $(3,70\text{m} + 5,54\text{m}) = 9,24\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{25,87\text{m}^2}$

Área externa cozinha/área de serviço = $(9,17\text{m} + 4,30\text{m}) = 13,47\text{m} \times 2,80\text{m} = \mathbf{37,72\text{m}^2}$

Patamar: $2,00\text{m} \times 2,64\text{m} = 5,28\text{m}^2 \times 02\text{ lados} = \mathbf{10,56\text{m}^2}$

Patamar: $1,02\text{m} \times 2,80\text{m} = 2,86\text{m}^2 - (\text{Janela } 0,80\text{m} \times 1,00\text{m} = 0,80\text{m}^2) = 2,06\text{m}^2 \times 02\text{ lados} = \mathbf{4,12\text{m}^2}$

$1,55\text{m} \times 2,80\text{m} = 4,34\text{m}^2 - (1,00\text{m} \times 1,00\text{m} = 1,00\text{m}^2) = 3,34\text{m}^2 \times 02\text{ lados} = \mathbf{6,68\text{m}^2}$

Fechamento do telhado: $0,38\text{m} \times 1,11\text{m} / 2 = 0,21\text{m}^2 \times 02\text{ lados} = \mathbf{0,42\text{m}^2}$

$(1,81 + 0,30) \times 4,14 / 2 = 4,37\text{m}^2 \times 02\text{ lados} = \mathbf{8,74\text{m}^2}$;

$(1,81 + 0,30) \times 5,32 / 2 = 5,61\text{m}^2 \times 02\text{ lados} = \mathbf{11,22\text{m}^2}$

$(2,98\text{m} + 4,77\text{m} + 4,70\text{m} + 4,70\text{m}) = 17,15\text{m} \times 2,37\text{m} = \mathbf{40,65\text{m}^2}$

Parede externa da edificação: $3,00\text{m} \times 30,00\text{m} = \mathbf{90,00\text{m}^2}$

TOTAL: $(29,00\text{m}^2 + 15,40\text{m}^2 + 24,10\text{m}^2 + 22,73\text{m}^2 + 1,22\text{m}^2 + 21,64\text{m}^2 + 39,63\text{m}^2 + 0,72\text{m}^2 + 0,98\text{m}^2 + 2,40\text{m}^2 + 48,44\text{m}^2 + 0,26\text{m}^2 + 0,26\text{m}^2 + 0,25\text{m}^2 + 0,84\text{m}^2 + 2,40\text{m}^2 + 40,32\text{m}^2 + 33,60\text{m}^2 + 33,04\text{m}^2 + 28,28\text{m}^2 + 46,00 + 25,87\text{m}^2 + 37,72\text{m}^2 + 10,56\text{m}^2 + 4,12\text{m}^2 + 6,68\text{m}^2 + 0,42\text{m}^2 + 8,74\text{m}^2 + 11,22\text{m}^2 + 40,65\text{m}^2 + 90,00) = 627,49\text{m}^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



6.2. Emboço comum = item anterior = 627,49 m²

6.3. Revestimento em placa cerâmica esmaltada, monoporosa retangular, assentada e com argamassa industrial

W.C.PNE Masc. + W.C.PNE Fem.: (1,98mx2 + 1,60mx2) = 7,16m x 1,80m = 12,89 x 2 = **25,78m²**

W.C.Masc.Infantil + W.C. Fem. Infantil: (2,30mx2 + 1,38mx2) = 7,36m x 1,80m = 13,25 x 2 = **26,50m²**

W.C.Func. : (2,47m x 2 + 1,59m x 2) = 8,12 x 1,80 = **14,62m²**

W.C.PNE 1; (2,35m + 2,20m + 1,65 + 1,50m + 2,20m + 1,50m) = 11,39 x 1,90 = **21,64m²**

W.C.Fem.:(1,45+1,50m+1,65m+0,80m+1,65m)=7,05x1,90m = **14,00m²**

W.C.Masc.:(2,37m+1,50m+1,65m+1,65m+0,80m+1,65m) = 7,97m x 1,90m = **15,14m²**

Cozinha: (3,20mx2+4,00mx2) = 14,40m x 1,80m = **25,38m²** Área de Serviço: (3,55m+1,50m) = 5,05m x 1,80m = **9,09m²**

Bar: 3,90m x 1,80m = **7,02m²**

Varanda: 3,90m x 1,80m = **7,02m²**

TOTAL:(25,78m²+26,50m²+14,62m²+21,64m² + 14,00m²+15,14m²+25,38m²+9,09m²+7,02m²+7,02m²) = 166,19m²

6.4. Prateleira em granilite

Armários:Sala1:05 prateleiras 0,40mx2,00m=0,80m²x5=4,00m²; Sala2:05 prateleiras de 0,40mx2,30m= 0,92m² = 4,60m²

Total = 4,00m²+4,60m² = **8,60m²**

7. ESQUADRIAS

METALICAS

7.1. Caixilho em ferro basculante, linha comercial.

J15 - 1,50m x 1,00m = **1,50m²** J16,17 e 18 = 1,00m x 1,00m x 3 = **3,00m²** Total: (1,50m²+3,00m²) = **4,50m²**

7.2. Caixilho em ferro de correr, linha comercial.

J18 - 2,00m x 1,00m = **2,00m²**

7.3. Porta de ferro tipo veneziana, de abrir, sem bandeira sem ferragens.

P04/P05/P10/P13/P18/ P23: 0,90m x 2,10m = 1,89m x07 unidades = **11,34m²**

P06/P07/P09/ P20/P26/P27/P28/P29/P30: 0,80m x 2,10m = 1,68m² x 09 unidades = **15,12m²**

Total: (11,34m² + 15,12m²) = 26,46m²

7.4. Gradil tela eletrosoldado, malha de 5 x 15cm, galvanizado.

Frente do terreno = 37,00m – 9,00m(portões) = 28,00m x 2,20m = **61,60m²**

7.5. Portão de abrir em gradil eletrofundido, malha 5 x 15 cm

Portão entrada creche = 3,00m x 2,20m = 6,60m² Portão CCI = 2,00m x 2,20m = 4,40m²

Portão lateral = 4,00m x 2,20m = 8,80m²

Total = 6,60m² + 4,40m² + 8,80m² = 19,80m²

7.6. Porta/portão tipo gradil sob medida

(P08 =1,40mx2,10m) + (P14= 2,00mx2,10m) + (P31 = 1,50mx2,10m) = 2,94m² + 4,20m² + 3,15m² = **10,29m²**

7.7. Porta de alumínio tipo veneziana, de abrir.

P02/P15/P16/P17: 0,90m x 2,10m = 1,89m x04 unidades = **7,56m²**

P03/P11/P12/P19: 0,80m x 2,10m = 1,68m² x 04 unidades = **6,72m²**

P21/P22/P24/P25 = 0,70 x 1,90 = 1,33 m² x 04 unidades = **5,32m²**

Total: (7,56m² + 6,72m² + 5,32m²) = 19,60m²

7.8. Vidro liso laminado incolor 8 mm

1,00mx0,50m = 0,50m² = J03+J04+J08+J12+J13+J14 = 0,50m² x 06unidades = **3,00m²**

2,00mx0,50m = 1,00m² = J09+J10 = 1,00m² x 02 unidades = **2,00m²**

2,00mx1,00m = 2,00m² = J01+J05+J06+J07= 2,00m² x 04 unidades = **8,00m²**

Total = 3,00m² + 2,00m² + 8,00m² = 13,00m²

7.9. Vidro liso laminado incolor 10 mm

P01= (2,00m x 2,10m = 4,20m²) + P05 = (0,90 x 2,10 = 1,89m²) = 4,20m² + 1,89m² = **6,09m²**

7.10. Vidro liso comum transparente, espessura de 4 mm

Item 9.1 =3,10m² + Item 9.2 = 2,00m² = **5,10m²**

7.11. Película de controle solar refletiva cor a definir, para aplicação em vidros

Item 7.8 = 13,00m² + Item 7.9 = 6,09m² = **19,09m²**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



8. COBERTURA

Fornecimento e montagem de estrutura em aço ASTM-A36, sem pintura. 150303 Perfil U enrijecido:

$(150 \times 60 \times 20 \times 3,42) = 14,00 \text{ kg/m}^2$

8.1. Fornecimento/montagem de estrutura aço ASTM-A36, sem pintura. 150303 Perfil U enrijecido = 14,00 kg/m²

Área01 (Bar, cozinha, depósitos, Área de serviço e varanda) = $9,20 \times 9,84 = 90,53 \text{ m}^2$

Área02 (rampa) = $7,80 \times 1,40 = 10,92 \text{ m}^2$

Área03 (circulação externa) = $14,40 \times 3,00 = 43,20 \text{ m}^2$

Total = $90,53 \text{ m}^2 + 10,92 \text{ m}^2 + 43,20 \text{ m}^2 = 144,65 \text{ m}^2 = 144,65 \text{ m}^2 \times 14,00 \text{ kg/m}^2 = 2.025,10 \text{ kg}$

8.2. Forro em lâmina de PVC

W.C.PNE.Masc. - $1,60 \text{ m} \times 1,98 \text{ m} = 3,17 \text{ m}^2$

W.C.PNE.Fem. - $1,60 \text{ m} \times 1,98 \text{ m} = 3,17 \text{ m}^2$

Hall 3 - $1,75 \times 2,00 = 3,50 \text{ m}^2$

Sala 01 - $6,28 \text{ m} \times 6,26 \text{ m} = 39,31 \text{ m}^2$

Sala 01 - $1,75 \text{ m} \times 2,00 \text{ m} = 3,50 \text{ m}^2$

W.C.Masc.Infantil - $2,30 \text{ m} \times 1,38 \text{ m} = 3,17 \text{ m}^2$

W.C.Fem.Infantil - $2,30 \text{ m} \times 1,38 \text{ m} = 3,17 \text{ m}^2$

Corredor - $1,53 \text{ m} \times 1,14 \text{ m} = 1,74 \text{ m}^2$

Corredor - $0,23 \text{ m} \times 0,87 \text{ m} = 0,20 \text{ m}^2$

Sala 02 - $6,00 \text{ m} \times 6,50 \text{ m} = 39,00 \text{ m}^2$

Sala 03 - $4,54 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} = 18,16 \text{ m}^2$

W.C Funcionário - $2,54 \text{ m} + 1,49 \text{ m} \times 1,59 \text{ m} / 2 = 3,20 \text{ m}^2$

Hall 01 = $2,46 \text{ m} + 1,28 \text{ m} \times 1,75 / 2 = 3,27 \text{ m}^2$

W.C.Fem. = $4,36 \text{ m} \times 4,67 \text{ m} = 20,36 \text{ m}^2$

W.C.Masc. - $4,36 \text{ m} \times 3,24 \text{ m} = 14,13 \text{ m}^2$

Hall02 - $1,52 \text{ m} \times 8,03 \text{ m} = 12,21 \text{ m}^2$

Cozinha - $4,03 \text{ m} \times 3,00 \text{ m} = 12,09 \text{ m}^2$

Depósito01 - $4,03 \text{ m} \times 2,02 \text{ m} = 8,14 \text{ m}^2$

Bar - $5,27 \text{ m} \times 5,51 \text{ m} = 29,04 \text{ m}^2$

Total: $3,17 \text{ m}^2 + 3,17 \text{ m}^2 + 3,50 \text{ m}^2 + 39,31 \text{ m}^2 + 3,50 \text{ m}^2 + 3,17 \text{ m}^2 + 3,17 \text{ m}^2 + 1,74 \text{ m}^2 + 0,20 \text{ m}^2 + 39,00 \text{ m}^2 + 18,16 \text{ m}^2 + 3,20 \text{ m}^2 + 3,27 \text{ m}^2 + 20,36 \text{ m}^2 + 14,13 \text{ m}^2 + 12,21 \text{ m}^2 + 12,09 \text{ m}^2 + 8,14 \text{ m}^2 + 29,04 \text{ m}^2 = 220,21 \text{ m}^2$

8.3. Telhamento em chapa de aço pintura poliéster, tipo sanduíche, e= 0,50 mm, com poliestireno expandido

Área01 = $9,20 \text{ m} \times 9,84 \text{ m} = 90,53 \text{ m}^2$

Área02 = $7,80 \text{ m} \times 1,40 \text{ m} = 10,92 \text{ m}^2$

Área03 = $14,40 \text{ m} \times 3,00 \text{ m} = 43,20 \text{ m}^2$

Área 04 = $7,56 \text{ m} \times 30,05 \text{ m} = 227,18 \text{ m}^2$

Total = $90,53 \text{ m}^2 + 10,92 \text{ m}^2 + 43,20 \text{ m}^2 + 227,18 \text{ m}^2 = 371,83 \text{ m}^2$

8.4. Cumieira em chapa de aço pré-pintada com epóxi e poliéster, perfil ondulado, com espessura de 0,50 mm

Área01 = $10,34 \text{ m} + (\text{Área02} + \text{Área04} = 31,45 \text{ m}) = 41,79 \text{ m}$

8.5. Calha em chapa de aço galvanizado numero 24, desenvolvimento de 33cm = Total = 24,75m

8.6. Tubo PVC, série R, água pluvial DN 100 mm

05 tubos de $3,00 \text{ m} = 3,00 \text{ m} \times 05 \text{ unidades} = 15,00 \text{ m}$

Fechamento lateral da Cobertura da quadra

8.7. Fechamento Lateral Estrutura = 10,00 kg/m²

$23,00 \text{ m} \times 3,00 \text{ m} \times 2 + 32,00 \text{ m} \times 3,00 \text{ m} \times 2 + 32,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 2 = 394,00 \text{ m}^2 = 394,00 \text{ m}^2 \times 10,00 \text{ kg/m}^2 = 3.940,00 \text{ kg}$

8.8. Fechamento Lateral telhamento

$23,00 \text{ m} \times 3,00 \text{ m} \times 2 + 32,00 \text{ m} \times 3,00 \text{ m} \times 2 + 32,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 2 = 394,00 \text{ m}^2$

9. PISOS

9.1. Lastro de concreto impermeabilizado e= 5cm

W.C.PNE.Masc. - $1,60 \text{ m} \times 1,98 \text{ m} = 3,17 \text{ m}^2$

W.C.PNE.Fem. - $1,60 \text{ m} \times 1,98 \text{ m} = 3,17 \text{ m}^2$

Hall 3 - $1,75 \times 2,00 = 3,50 \text{ m}^2$

Sala 01 - $6,28 \text{ m} \times 6,26 \text{ m} = 39,31 \text{ m}^2$

Sala 01 - $1,75 \text{ m} \times 2,00 \text{ m} = 3,50 \text{ m}^2$

W.C.Masc.Infantil - $2,30 \text{ m} \times 1,38 \text{ m} = 3,17 \text{ m}^2$

W.C.Fem.Infantil - $2,30 \text{ m} \times 1,38 \text{ m} = 3,17 \text{ m}^2$

Corredor - $1,53 \text{ m} \times 1,14 \text{ m} = 1,74 \text{ m}^2$

Corredor - $0,23 \text{ m} \times 0,87 \text{ m} = 0,20 \text{ m}^2$

Sala 02 - $6,00 \text{ m} \times 6,50 \text{ m} = 39,00 \text{ m}^2$

Sala 03 - $4,54 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} = 18,16 \text{ m}^2$

W.C Funcionário - $2,47 \text{ m} \times 1,59 \text{ m} = 3,93 \text{ m}^2$

Hall 01 = $2,46 \text{ m} + 1,28 \text{ m} \times 1,75 / 2 = 3,27 \text{ m}^2$

W.C.Fem. = $4,36 \text{ m} \times 4,67 \text{ m} = 20,36 \text{ m}^2$

W.C.Masc. - $4,36 \text{ m} \times 3,24 \text{ m} = 14,13 \text{ m}^2$

Hall02 - $1,52 \text{ m} \times 8,03 \text{ m} = 12,21 \text{ m}^2$

Cozinha: $(3,20 \text{ m} \times 4,00 \text{ m}) = 12,80 \text{ m}^2$

Depós.1: $(2,00 \text{ m} \times 4,00 \text{ m}) = 8,00 \text{ m}^2$

Depós.2: $(3,55 \text{ m} \times 2,35 \text{ m}) = 8,34 \text{ m}^2$

Área de Serviço: $(3,55 \text{ m} \times 1,50 \text{ m}) = 5,33 \text{ m}^2$

Bar: $(5,54 \text{ m} \times 5,35 \text{ m}) = 29,64 \text{ m}^2$

Varanda: $3,70 \text{ m} \times 5,54 \text{ m} = 20,50 \text{ m}^2$

Total: $3,17 \text{ m}^2 + 3,17 \text{ m}^2 + 3,50 \text{ m}^2 + 39,31 \text{ m}^2 + 3,50 \text{ m}^2 + 3,17 \text{ m}^2 + 3,17 \text{ m}^2 + 1,74 \text{ m}^2 + 0,20 \text{ m}^2 + 39,00 \text{ m}^2 + 18,16 \text{ m}^2 + 3,93 \text{ m}^2 + 3,27 \text{ m}^2 + 20,36 \text{ m}^2 + 14,13 \text{ m}^2 + 12,21 \text{ m}^2 + 12,80 \text{ m}^2 + 8,00 \text{ m}^2 + 8,34 \text{ m}^2 + 5,33 \text{ m}^2 + 29,64 \text{ m}^2 + 20,50 = 256,10 \text{ m}^2 \times 0,05 = 12,80 \text{ m}^3$



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



9.2. Argamassa de regularização e/ou proteção e =2 cm = item anterior = 256,10 x 0,02 = 5,12 m³

9.3. Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm

Portas - P09 = **0,70m**

PO3/ P04/ P06/ P07/ P11/ P12/ P13/ P18/ P19/ P20/ P26/ P27/ P28/ P29/P30= 0,80m x 15 = **12,00m**

P02/ P05/P10/ P15/ P16/ P17/ P23= 0,90m x 7 = **6,30m**

P01= **2,00m²**

Portas Total: 0,70m + 12,00m + 6,30m + 2,00m = 21,00m

Janelas - J03/J04/J08/J12/J13/J14 = 1,00 x 6 = **6,00m**

J01/J05/J06/J07/J09/J10 = 2,00 x 6 = **12,00m**

Janelas Total: 6,00m + 12,00m = 18,00m

Total de soleiras = 21,00 + 18,00 = 39,00m

9.4. Revestimento em porcelanato esmaltado acetinado assentado com argamassa colante industrializada

W.C.PNE.Masc.- 1,60m x 1,98m = **3,17m²**

W.C.PNE.Fem.- 1,60m x 1,98m = **3,17m²**

Hall 3 - 1,75 x 2,00 = **3,00 m²**

Sala 01 - 6,28m x 6,26m = **39,31m²**

Sala 01 - 1,75m x 2,00m = **3,50m²**

W.C.Masc.Infantil - 2,30m x 1,38m = **3,17m²**

W.C.Fem.Infantil - 2,30m x 1,38m = **3,17m²**

Corredor - 1,53m x 1,14m = **1,74m²**

Corredor - 0,23m x 0,87m = **0,20m²**

Sala 02 - 6,00m x 6,50m = **39,00m²**

Sala 03 - 4,54m x 4,00m = **18,16m²**

W.C Funcionário - 2,47m x 1,59m = **3,93m²**

Hall 01 = 2,46m + 1,28m x 1,75/2 = **3,27m²**

W.C.Fem. = 4,36m x 4,67m = **20,36m²**

W.C.Masc. - 4,36m x 3,24m = **14,13m²**

Hall02- 1,52m x 8,03m = **12,21m²**

Cozinha: (3,20mx4,00m) = **12,80m²**

Depós.1: (2,00x4,00) = **8,00m²**

Depós.2: (3,55mx2,35m) = **8,34m²**

Área de Serviço: (3,55mx1,50m) = **5,33m²**

Bar:(5,54m x5,35m) = **29,64m²**

Varanda: 3,70mx5,54m = **20,50m²**

Rampa: 7,80mx1,40m = **10,90m²**

Total:3,17m²+3,17m²+3,00m²+39,31m²+3,50m²+3,17m²+3,17m²+1,74m²+0,20m²+39,00m²+18,16m²+ 3,93m² + 3,27m² +20,36m²+14,13m²+12,21m²+12,80m²+8,00m²+8,34m²+5,33m²+29,64m²+20,50m² + 10,90m² = 267,00m²

9.5. Rodapé em porcelanato esmaltado acetinado, assentado com argamassa industrializaa

Sala 01:(2,13+1,75m+2,00m+1,75m+2,13m+8,03m)+(6,26m-0,90)+(8,03m-2,00m)= **29,18m**

Hall: (1,53m + 1,14m + 1,53m) = 4,20m - 2,55m (desc. Portas) = **1,65m**

Sala 02: (6,00m + 6,50m + 6,00m + 6,50m) = 25,00m - 3,52m (desc. Portas) = **21,48m**

Sala 03: (4,00m + 4,54m + 4,00m + 4,54m) = 17,08m - 2,40m (desc. Portas) = **14,67m**

Hall 01: (2,11m + 1,28m + 1,75m) = 5,14m - 1,60m (desc. Portas) = **3,54m**

Hall 02: (1,52m + 8,03m + 1,52m + 8,03m) = 19,10m - 4,04m (desc. Portas) = **15,06m**

Depósito 01: (2,00mx2 + 4,00mx2) = 12,00m - 0,87m (desc. Portas) = **11,13m**

Depósito 02: (2,35mx2 + 3,55mx2) = 11,80m - 0,80m (desc. Portas) = **11,00m**

Área de Serviço: (1,50m + 3,55m) = 5,05m - 0,80m (desc. Portas) = **4,25m**

Varanda: (3,70mx2 + 5,54m -3,90m) = 9,04 - 1,60m (desc. Portas) = **7,44m**

Total: (29,18m+1,65m+21,48m+14,67m+3,54m+15,06m+11,13m+11,00m+4,25m+7,44m) = 119,40m

9.6. Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck

Calçada 1 = (1,70mx1,50m + (5,54m+4,30m) x1,00m + 6,28m x 1,00m = **18,67m²**

Calçada 2 = (7,96m x1,00m) + (6,56m x 1,00) + (8,43m x 1,00m) = **22,95m²**

Calçada 3= 9,14m x 1,00m = **9,14m²**

Total = 18,67m² + 22,95m² + 9,14m² = 50,76m² x 0,05 = 2,54m³

9.7. Piso em alta resistência moldado no local 12 mm

PAR1 = 15,40m x 4,00m = **61,60m²**

PAR 2 = 16,00m x 2,50m = **40,00m²**

PAR 3 = 16,00m x 12,90m – 1,17m x1,55m – (1,50m x 1,50m) x 2 = **200,00m²**

PAR 4 = 60,00m x 2,00m + 23,00m x 3,13m = **192,00m²**

Total = 61,60m² + 40,00m² + 200,00m² + 192,00m² = 493,60m²

9.8. Piso em ladrilho hidráulico Podotatil 25x25x2,5 cm

(16,00m+2,00m) = 18,00m x 0,25m = **4,50m²**



10. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- 10.1. Quadro de distribuição universal de sobrepor, para disjuntores 16 DIN/12 Bolt-on – 150 A = 01 unidade
- 10.2. Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 30 A = 10 unidades
- 10.3. Disjuntor termomagnético, bipolar 127/220 V, corrente de 10 A até 50 A = 03 unidades
- 10.4. Eletroduto de PVC corrugado flexível leve, diâmetro externo de 25 mm – 300,00m
- 10.5. Caixa de ferro estampada 4' x 2' = 105 unidades
- 10.6. Cabo de cobre de 1,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C – 500,00m
- 10.7. Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C – 400,00m
- 10.8. Cabo de cobre de 4 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C – 200,00m
- 10.9. Cabo de cobre de 6 mm², isolamento 750 V - isolação em PVC 70°C – 100,00m
- 10.10. Cabo de cobre de 10 mm², isolamento 06/1KV - isolação em PVC 70°C – 200,00m
- 10.11. Interruptor com 1 tecla simples e placa – 11 unidades
- 10.12. Interruptor com 2 teclas simples e placa – 07 unidades
- 10.13. Conjunto 1 interruptor simples e 1 tomada 2P+T de 10 A, completo – 06 unidades
- 10.14. Luminária LED redonda de sobrepor com difusor recuado translucido, 4000 K, fluxo luminoso de 800 a 1060 lm, potência de 9 a 10 W – 06 unidades
- 10.15. Luminária LED retangular de sobrepor ou pendente com difusor translúcido ou transparente 4000 K, fluxo luminoso 4252 a 4350 lm, potência de 33 a 37 W – 34 unidades
- 10.16. Luminária tipo "Spot" para trilho, foco orientável, corpo em alumínio pintado, refletor em alumínio anodizado, para uma lâmpada halógena PAR30 de 50 W – 11 unidades
- 10.17. Lâmpada halógena refletora PAR20, base E27 de 50 W – 11 unidades
- 10.18. Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa – 68 unidades
- 10.19. Tomada 2P+T de 20 A - 250 V, completa – 08 unidades
- 10.20. Isolador roldana em porcelana de 72 x 72 mm – 100 unidades
- 10.21. Bloco autônomo de iluminação de emergência autonomia 1 hora, com 2 lâmpadas de 11 W – 14 unidades

11. INSTALAÇÕES HIDRAÚLICAS

- 11.1. Reservatório de fibra de vidro –cap. 500L – 1 unidade
- 11.2. Reservatório de fibra de vidro –cap. 1000L – 2 unidade
- 11.3. Torneira de boia DN 3/4" – 03 unidades
- 11.4. Tubo PVC , esgoto predial, DN 50mm

Trecho 1 – 0,62m+0,49m+0,14m+0,71m+0,15m+ 0,35m+0,57m+3,60m = **6,63m**

Trecho 2 – 0,07m+0,07m+0,10m+0,07m+0,57m + 3,60m = **4,35m**

Trecho 3 – 0,38+0,63m+1,12m+0,45m+0,73m+0,30m+0,33m+0,11m+0,57m+3,60m = **8,22m**

Trecho 4 – 1,18m+0,07m+0,87+0,11+0,06m+0,72m + 3,60m = **6,61m**

Trecho 5 – 0,54m+4,47m+0,44m+0,90m+1,90m+7,20m = **15,45m**

Total = 6,63m+4,35m+8,22m+6,61m+15,45m = 41,26m

11.5. Tubo PVC, esgoto predial, DN 100mm

Trecho 1 – 0,07m + 1,10m + 2,75m + 0,24m + 0,24m + 1,84m + 9,54m = **15,78m**

Trecho 2 – 0,55m + 2,04m + 0,56m + 0,94m + 2,11m + 10,83m + 13,00 = **30,03m**

Trecho 3 – 0,42m + 7,45m + 0,36m + 0,13m + 0,74m + 0,63m + 1,95m + 7,34m = **19,02m**

Trecho 4 – 0,40m+0,32m+0,74m+0,64m+2,07m+ 0,90m = **5,07m**

Trecho 5 – 6,90m+1,20m+4,63m = **12,73m**

Trecho 6 (água pluvial) = 4,60m+6,00m+4,10m+3,40m = **18,10m**

Total = 15,78m+30,03m+19,02m+5,07m+12,73m+18,10m = 100,73m

11.6. Tubo PVC, esgoto predial, DN 150mm = 16,90m

11.7. Entrada completa de água com abrigo e registro de gaveta, DN= 3/4' - 01 – unidade

11.8. Tubo PVC, soldável, DN 25mm

Trecho 1 – 9,78m+3,47m+1,73mx2+(VS1+VS2=2,60mx2)+(LV1+LV2=2,30mx2) = **26,51m**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



Trecho2 – 2,54m+2,46m+(VS3+VS4=2,60mx2)+(LV3+LV4=2,30mx2) = **14,80m**

Trecho3 – 2,76m+2,64m+0,76+(VS5=2,60m)+(LV5=2,30m) = **11,06m**

Trecho4 – 0,48+(VS6=2,60m)+(CH1=0,80m) = **3,88m**

Trecho5 – (LV6+LV7=2,30mx2) = **4,60m**

Trecho6 – CH1=0,80m = **0,80m**

Trecho7 – 0,75m+(MIC1+MIC2=1,80mx2) = **4,35m**

Trecho8 – 0,90m+(LV8=2,30m) = **3,20m**

Trecho9 – 0,70m+(P1=2,30m) = **3,00m**

Trecho10 – 2,64m+(TQ=1,80m)+(P2=1,80m)+(P3=1,80m)+2,90m+(Torn.=1,70m) = **12,64m**

Trecho11 – 5,20m+0,58mx2+(ML1=1,80m)+(ML2=1,80) = **9,96m**

Alimentação e Torneiras externas – 19,30m+1,00m(subida na cx1)+2,26+16,28m+1,03m+1,00m(subida na cx2) +4,30m + 1,10m+1,00m(subida cx3)+5,20m+0,58m+2,15m = **55,20m**

Total = 26,51m+14,80m+11,06m+3,88m+4,60m+0,80m+4,35m+3,20m+3,00m+12,64m+9,96m+55,20 = 150,00m

11.9. Tubo, PVC, soldável, DN 32mm

Trecho10 – 3,90m+1,25m+3,40m = **8,55m**

Estravisor1 – **3,00m**

Estravisor2 – **4,73m**

Estravisor3 – **5,20m**

Total = 8,55m+3,00m+4,73m+5,20m = 21,48m

11.10. Tubo, PVC, soldável, DN 50mm

Trecho4 = 3,20m+(VS7+VS8=1,70mx2) = **6,60m**

Trecho5 = 0,90m+4,85m+3,40m = **9,15m**

Trecho6 = 3,20m+(VS9+VS10=1,70mx2) = **6,60m**

Total = 6,60m+9,15m+6,60m = 22,35m

11.11. Registro de gaveta bruto latão 11/2”

Saída Caixa D’água 2 = **1 unidade**

11.12. Registro de gaveta bruto latão 1”

Extravisor caixa d’água 1/2/3 = **03 unidade**

Saída Caixa D’água 3 = **1 unidades**

Total: 4 unidades

11.13. Registro de gaveta bruto latão ¾”

W.C PNE masc: **01 unidade**

W.C PNE fem: **01 unidade**

W.C masc. Infantil: **01 unidade**

W.C fem. Infantil: **01 unidade**

W.C funcionário: **01 unidade**

W.C PNE 1: **01 unidade**

W.C Fem: **01 unidade**

W.C Masc: **01 unidade**

Cozinha: **01 unidade**

Bar: **01 unidade**

Saída Caixa D’água 1 = **1unidade**

Total: 11 unidades

11.14. Registro de pressão bruto latão ¾”

W.C Fem: **01 unidade**

W.C Masc: **01 unidade**

Total: 02 unidades

11.15. Chuveiro elétrico comum corpo plástico tipo ducha.

W.C Fem: **01 unidade**

W.C Masc: **01 unidade**

Total: 02 unidades

11.16. Caixa sifonada, PVC, DN 100 x 100 x 50mm, junta elástica.

W.C PNE masc: **01 unidade**

W.C PNE fem: **01 unidade**

W.C PNE 1: **01 unidade**

Total: 03 unidades

11.17. Ralo seco, PVC, DN 100 x 40mm, junta soldável.

W.C PNE masc: **01 unidade**

W.C PNE fem: **01 unidade**

W.C masc. Infantil: **01 unidade**

W.C fem. Infantil: **01 unidade**

W.C funcionário: **01 unidade**

W.C PNE 1: **01 unidade**

W.C Fem: **01 unidade**

W.C Masc: **01 unidade**

Total: 08 unidades

11.18. Caixa de inspeção em concreto pré-moldado DN 60 mm com tampa H= 60 cm. 06 unidades

11.19. Caixa de gordura simples em concreto pré-moldado DN 40mm com tampa. 01 unidade

11.20. Grelha em alumínio fundido para caixas e canaletas - linha comercial

05 unidades de 0,50mx0,30m = 0,15m² x 5 = **0,75m²**

11.21. Lavatório louça branca com coluna, 45 x 55cm ou equivalente, padrão médio.

W.C masc. Infantil: **01 unidade**

W.C fem. Infantil: **01 unidade**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



W.C funcionário: **01 unidade**

W.C Masc: **01 unidade**

Total: 04 unidades

11.22. Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular.

W.C PNE masc: **01 unidade**

W.C PNE fem: **01 unidade**

W.C PNE 1: **01 unidade**

Total: 03 unidades

11.23. Cuba de embutir oval em louça branca, 35x50cm ou equivalente. W.C Feminino: 01 unidade

11.24. Torneira para lavatório em latão fundido cromado, DN= ½

W.C masc. Infantil: **01 unidade**

W.C fem. Infantil: **01 unidade**

W.C funcionário: **01 unidade**

W.C Masc: **01 unidade**

W.C Feminino: **01 unidade**

W.C PNE masc: **01 unidade**

W.C PNE fem: **01 unidade**

W.C PNE 1: **01 unidade**

Total: 08 unidades

11.25. Tampo/bancada em granito com espessura de 3 cm

Cozinha: 2,20m x 0,60m = **1,32m²**

Bar: 3,80m x 0,60m = **2,28m²**

Varanda: 3,80m x 0,60m = **2,28m²**

W.C Feminino: 1,50m x 0,55m = **0,83m²**

Total: (1,32m² + 2,28m²x2 + 0,83m²) = 6,62m²

11.26. Bacia sifonada com caixa acoplada louça branca - padrão médio.

W.C PNE masc: **01 unidade**

W.C PNE fem: **01 unidade**

W.C masc. Infantil: **01 unidade**

W.C fem. Infantil: **01 unidade**

W.C funcionário: **01 unidade**

W.C PNE 1: **01 unidade**

Total: 6 unidades

11.27. Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros

W.C Fem: **02 unidades**

W.C Masc: **02 unidades = 04unidades**

11.28. Tubo de ligação para sanitário = item 12.21 = 10 unidades

11.29. Válvula de descarga com registro próprio, DN= 1 1/2"

W.C Fem: **02 unidades**

W.C Masc: **02 unidades = 04unidades**

11.30. Mictório sifonado de louça branca com pertences, com registro de pressão 1/2" W.C Masc: 02 unidades

11.31. Tubo de ligação para mictório – W.C. Masc. - 02 unidades

11.32. Divisão para mictório em placas de mármore branco, com espessura de 3 cm = 1,00mx0,40m = 0,40m²

11.33. Cuba de embutir de aço inoxidável 465x300x140mm

Cozinha: **01 unidade**

Bar: **01 unidade**

Total: 02 unidades

11.34. Cuba de embutir de aço inoxidável 500x400x300mm

Varanda: **01 unidade**

11.35. Válvula Americana

Cozinha: **01 unidade**

Bar: **01 unidade**

Varanda: **01 unidade**

Total: 03 unidades

11.36. Sifão plástico com copo, rígido, de 1' x 1 1/2'

Cozinha: **01 unidade**

Bar: **01 unidade**

Varanda: **01 unidade**

Total: 03 unidades

11.37. Torneira de parede para pia com bica móvel e arejador, em latão fundido cromado.

Cozinha: **01 unidade**

Bar: **01 unidade**

Varanda: **01 unidade**

Total: 03 unidades

11.38. Tanque em granito sintético, linha comercial

Área de Serviço: **01 unidade**

11.39. Sifão plástico sanfonado universal de 1'

Área de Serviço: **01 unidade**

11.40. Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido cromado, DN= 3/4"

Área de Serviço:03unidades+varanda:02unidades+Área coberta:01unidade+Acesso sala:02unidades = **total = 08 unidades**

11.41. Barra de apoio reta, p/pessoas c/ mobilidade reduzida,tubo de aço inoxidável de 1 1/2"x500mm.

W.C PNE masc: **02 unidades**

W.C PNE fem: **02 unidades**

W.C PNE 1: **02 unidades**

Total: 06 unidades

11.42. Barra de proteção para lavatório, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de alumínio acabamento com pintura epóxi.

W.C PNE masc: **01 unidade**

W.C PNE fem: **01 unidade**

W.C PNE 1: **01 unidade**



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



Total: 03 unidades

12. RAMPA/PATAMAR

12.1. Aterro manual apiloado de área interna com maço de 30 kg

$1,50m \times 1,40m \times 0,37m + 4,50m \times 1,40m \times 0,37/2m = 0,78m^3 + 1,17m^3 = 1,95m^3$

12.2. Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck – e= 7cm

$(1,50m + 4,50m + 1,50m) = 7,50m \times 1,40m = 10,50m^2 = 10,50m^2 \times 0,07m = 0,80m^3$

12.3. Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25x2,5cm),

$0,06m^2 \times 05 \text{ unidades} = 0,30m^2$

13. PINTURA

13.1. Massa corrida a base PVA.

W.C PNE Masc.: $(1,60m + 1,98m + 1,60m + 1,98m) = 7,16m \times 1,00m = 7,16m^2$

W.C PNE Fem.: $(1,60m + 1,98m + 1,60m + 1,98m) = 7,16m \times 1,00m = 7,16m^2$

Sala 01: $(1,75m + 2,00m + 1,75m + 2,13m + 8,03m + 6,26m + 8,03m + 2,13m) = 32,08m \times 2,80m = 89,82m^2$

Hall: $(1,53m + 1,14m + 1,53m) = 4,20m \times 2,80m = 11,76m^2$

W.C Masc. Infantil: $(2,30m + 1,38m + 2,30m + 1,38m) = 7,36m \times 1,00m = 7,36m^2$

W.C Fem. Infantil: $(2,30m + 1,38m + 2,30m + 1,38m) = 7,36m \times 1,00m = 7,36m^2$

Sala 02: $(6,00m + 6,50m + 6,00m + 6,50m) = 25,00m \times 2,80m = 70,00m^2$

W.C funcionário: $(2,47m \times 2 + 1,59m \times 2) = 8,12m \times 1,00m = 8,12m^2$

Sala 03: $(4,00m + 4,54m + 4,00m + 4,54m) = 17,08m \times 2,80m = 47,82m^2$

Hall 01: $(2,11m + 1,28m + 1,75m + 2,46m) = 7,60m \times 2,80m = 21,28m^2$

Hall 02: $(1,52m + 8,03m + 1,52m + 8,03m) = 19,10m \times 2,80m = 53,48m^2$

W.C PNE 1: $(2,20m + 1,50m) = 3,70m \times 0,90m = 3,33m^2$

WCFem: $(4,36m + 4,67m - 1,65m + 2,35m + 0,80m + 0,80m) = 11,33m \times 2,80m = 31,72m^2$

$(2,32m + 1,50m + 1,50m + 1,50m + 1,50m) = 8,32m \times 1,90m = 15,81m^2$

$(1,45m + 1,50m + 1,65m + 0,80m + 1,65m) = 7,05m \times 0,70m = 4,94m^2$

WCMasc: $(4,36m + 3,24m - 1,65m + 0,80m + 0,80m) = 7,55m \times 2,80m = 21,14m^2$

$(1,50m + 0,80m + 1,50m + 1,50m + 0,80m + 1,50m) = 9,92m \times 1,90m = 18,85m^2$

$(2,37m + 1,50m + 1,65m + 1,65m + 0,80m + 1,65m) = 7,97m \times 0,70m = 5,78m^2$

Cozinha: $(4,03m + 3,00m + 4,03m + 3,00m) = 14,06m \times 1,00m = 14,06m^2$

Bar: $(5,27m + 5,51m + 5,27m + 5,51m - 3,28) = 18,28m \times 2,80m + (5,51 - 3,28) \times 1,00 = 53,41m^2$

Depósito 01: $(2,02m + 4,03m + 2,02m + 4,03m) = 12,10m \times 2,80m = 33,88m^2$

Depós.2: $(3,55 \times 3 + 2,38) = 13,03 \times 2,80 = 36,48m^2$

Área de Serviço: $3,55 \times 2,80m = 9,94m^2$

Varanda: $(3,80m + 5,51m + 3,80m) = 13,11m \times 2,80m = 36,71m^2$

TOTAL:

$(7,16m^2 + 7,16m^2 + 89,82m^2 + 11,76m^2 + 7,36m^2 + 7,36m^2 + 70,00m^2 + 8,12m^2 + 47,82m^2 + 21,28m^2 + 53,48m^2 + 3,33m^2 + 31,72m^2 + 15,81m^2 + 4,94m^2 + 21,14m^2 + 18,85m^2 + 5,78m^2 + 14,06m^2 + 53,41m^2 + 33,88m^2 + 36,48m^2 + 9,94m^2 + 36,71m^2) = 617,37m^2$

13.2. Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão.

Parte interna: igual item anterior = **617,37m²**

Parte externa:

$(1,55m + 1,15m + 28,90m + 20,61m + 6,55m + 7,50m + 1,40m + 7,50m + 1,40m) = 76,56m \times 2,86m = 218,96m^2$

$3,28 \times 1,64/2 = 2,69m^2 \times 02 \text{ unidades} = 5,38m^2$

$5,32 \times 1,54/2 = 4,10m^2$

$4,15 \times 1,54/2 = 3,20m^2$

$(9,47m + 9,84m + 16,87m) = 36,18 \times 3,10m = 112,16m^2$

$18,05m \times 1,90m = 34,30m^2$

$4,43 \times 2,80 = 12,40m^2$

Total parte externa: $(218,96m^2 + 5,38m^2 + 4,10m^2 + 3,20m^2 + 112,16m^2 + 34,30m^2 + 12,40m^2) = 390,50m^2$

TOTAL DO FUNDO SELADOR: $(617,37m^2 + 390,50m^2) = 1007,87m^2$

13.3. Tinta acrílica em massa, inclusive preparo.

W.C PNE Masc.: $(1,60m + 1,98m + 1,60m + 1,98m) = 7,16m \times 1,00m = 7,16m^2$

W.C PNE Fem.: $(1,60m + 1,98m + 1,60m + 1,98m) = 7,16m \times 1,00m = 7,16m^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



Sala 01: $(1,75m+2,00m+1,75m+2,13m+8,03m+6,26m+8,03m+2,13m)= 32,08m \times 2,80m = 89,82m^2$
Hall: $(1,53m + 1,14m + 1,53m) = 4,20m \times 2,80m = 11,76m^2$
W.C Masc. Infantil: $(2,30m+1,38m+2,30m+1,38m)=7,36m \times 1,00m = 7,36m^2$
W.C Fem. Infantil: $(2,30m+1,38m+2,30m+1,38m)=7,36m \times 1,00m = 7,36m^2$
Sala 02: $(6,00m+6,50m+6,00m + 6,50m) = 25,00m \times 2,80m = 70,00m^2$
W.C funcionário: $(2,47m \times 2 + 1,59m \times 2) = 8,12m \times 1,00m = 8,12m^2$
Sala 03: $(4,00m+4,54m+4,00m+4,54m) = 17,08m \times 2,80m = 47,82m^2$
Hall 01: $(2,11m + 1,28m + 1,75m + 2,46m) = 7,60m \times 2,80m = 21,28m^2$
Hall 02: $(1,52m+8,03m+1,52m+8,03m) = 19,10m \times 2,80m = 53,48m^2$
W.C PNE 1: $(2,20m + 1,50m) = 3,70m \times 0,90m = 3,33m^2$
Depósito 01: $(2,02m+4,03m+2,02m+4,03m) = 12,10m \times 2,80m = 33,88m^2$
Depós.2: $(3,55 \times 3 + 2,38) = 13,03 \times 2,80 = 36,48m^2$
Área de Serviço: $3,55 \times 2,80m = 9,94m^2$ Varanda: $(3,80m+5,51m+3,80m) = 13,11m \times 2,80m = 36,71m^2$
TOTAL: $(7,16m^2+7,16m^2+89,82m^2+11,76m^2+7,36m^2+7,36m^2+70,00m^2+8,12m^2+47,82m^2+21,28m^2+53,48m^2+3,33m^2+33,88m^2+36,48m^2+9,94m^2+36,71m^2)= 451,66m^2$
Parte externa:
 $(1,55m+1,15+28,90m+20,61+6,55+7,50m+1,40m+7,50m+1,40m) = 76,56m \times 2,86m = 218,96m^2$
 $3,28 \times 1,64/2 = 2,69m^2 \times 02 \text{ unidades} = 5,38m^2$ $5,32 \times 1,54/2 = 4,10m^2$ $4,15 \times 1,54/2 = 3,20m^2$
 $(9,47+9,84m+16,87) = 36,18 \times 3,10m = 112,16m^2$ $18,05m \times 1,90m = 34,30m^2$ $4,43 \times 2,80 = 12,40m^2$
Total parte externa: $(218,96m^2+5,38m^2+4,10m^2+3,20m^2+112,16m^2+ 34,30m^2 + 12,40m^2) = 390,50m^2$
Total Tinta Acrilica: $(451,66m^2 + 390,50m^2) = 842,16m^2$

13.4. Pintura esmalte a base de água em massa, inclusive preparo.

WCFem: $(4,36m+4,67m-1,65m+2,35m+0,80m+0,80m) = 11,33m \times 2,80m = 31,72m^2$
 $(2,32m+1,50m+1,50m+1,50m+1,50m) = 8,32m \times 1,90m = 15,81m^2$
 $(1,45+1,50m+1,65m+0,80m+1,65m)=7,05 \times 0,70m = 4,94m^2$
WCMasc: $(4,36m+3,24m-1,65m+0,80m+0,80m)=7,55m \times 2,80m = 21,14m^2$
 $(1,50m+0,80m+1,50m+1,50m+0,80m+1,50m) = 9,92m \times 1,90m = 18,85m^2$
 $(2,37m+1,50m+1,65m+1,65m+0,80m+1,65m) = 7,97m \times 0,70m = 5,78m^2$
Cozinha: $(4,00m + 3,20m + 4,00m + 3,20m) = 14,40m \times 1,00m = 14,40m^2$
Bar: $(5,35m + 5,54m + 5,35m + 5,54m-3,90)+3,90 \times 1,00 = 17,88m \times 2,80m + 3,90 \times 1,00 = 53,96m^2$
TOTAL: $(31,72m^2+15,81m^2+4,94m^2+21,14m^2+18,85m^2+5,78m^2+14,06m^2+53,96m^2) = 166,26m^2$

13.5. Pintura esmalte a base de água em superfície metálica.

P04/P05/P10/P13/P18/ P23: $0,90m \times 2,10m = 1,89m \times 02 \text{ lados} \times 06 \text{ unidades} = 22,68m^2$
P06/P07/P09/ P20/P26/P27/P28/P29/P30: $0,80m \times 2,10m = 1,68m^2 \times 02 \text{ Lados} \times 09 \text{ unidades} = 30,24m^2$
P21/P22/P24/P25 = $0,70 \times 1,90 = 1,33 m^2 \times 02 \text{ lados} \times 04 \text{ unidades} = 10,64m^2$
Total = $(22,68m^2 + 30,24m^2 + 10,64m^2) = 63,56m^2$

JANELAS

J15: $1,50m \times 1,00m = 1,50m^2$ J16: $1,00m \times 0,60m = 0,60m^2$
J17: $1,00m \times 1,00m = 1,00m^2$ J18: $1,00m \times 1,00m = 1,00m^2$ J19: $2,00m \times 1,00m = 2,00m^2$
Total = $(1,50m^2 + 0,60m^2 + 1,00m^2 + 1,00m^2 + 2,00m^2) = 6,10m^2$

PORTÕES:

P08: $1,40m \times 2,10m = 2,94m^2 \times 02 \text{ lados} = 5,88m^2/2 \text{ (desc. Vãos)} = 2,94m^2$
P14: $2,00m \times 2,10m = 4,20m^2 \times 02 \text{ lados} = 8,40m^2$
Total = $2,94m^2 + 8,40m^2 = 11,34m^2$
Total da pintura porta + janela + portões: $(63,56m^2 + 6,10m^2 + 11,34m^2) = 81,00m^2$

13.6. Pintura com esmalte alquídico em estrutura metálica.

Área do Item 8.1 = $144,65 m^2$ + Área do Item 8.8 = $394,00 m^2$ = **Total = 538,65 m²**

14. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

14.1. Limpeza final da obra:

$271,71m^2 + \text{Área da ampliação} = 101,12m^2 - \text{Total: } (271,71m^2 + 101,12m^2) = 371,83m^2$



PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRANÓPOLIS
ESTADO DE SÃO PAULO | CNPJ 63.893.929/0001-07



MURO DE FECHAMENTO

14.2. Broca em concreto armado diâmetro de 20 cm - completa.

Muro = $50,00\text{m} + 60,00\text{m} + 14,87\text{m} = 124,87\text{m} / 2,50\text{m} = 50$ estacas x 2,50m de profundidade = **125,00m**

14.3. Escavação manual de valas.

Muro = $50,00\text{m} + 60,00\text{m} + 14,87\text{m} = 124,87\text{m} = 124,87\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,20\text{m} = \mathbf{5,00\text{m}^3}$

14.4. Concreto FCK= 20MPa, preparo mecânico betoneira 400L

Viga baldrame = $50,00\text{m} + 60,00\text{m} + 14,87\text{m} = 124,87\text{m} = 124,87\text{m} \times 0,20\text{m} \times 0,20\text{m} = \mathbf{5,00\text{m}^3}$

Pilares = 50unidades = $50 \times 2,20\text{m} \times 0,20 \times 0,15 = \mathbf{3,30\text{m}^3}$

Total = $5,00\text{m}^3 + 3,30\text{m}^3 = 8,30\text{m}^3$

14.5. Lançamento /aplicação manual de concreto em fundações – idem item anterior = $8,30\text{m}^3$

14.6. Armadura em barra de Aço CA-50 de 8.0mm –

Viga baldrame = $50,00 + 60,00 + 14,87 = 124,87\text{m}$

Pilares = 50unidades x 2,20m = 110,00m

Aço CA-50 8 mm = $124,87 + 110,00 = 234,87 \times 4 = 939,48 \text{ m} \times 0,395 \text{ kg/m} = \mathbf{371,00 \text{ kg}}$

14.7. Armadura em barra de Aço CA-60 de 5.00 mm - estrivos

Viga baldrame Estrivos = $0,15 + 0,15 + 0,15 + 0,15 + 0,10 = 0,70 \text{ m}$

Pilares = $0,15 + 0,10 + 0,15 + 0,10 + 0,05 = 0,55\text{m}$

Aço CA-60 5 mm = VB = $124,87 / 0,15 = 832,47 \times 0,70 = 582,73 + \text{Pi} = 110,00 / 0,15 = 733,33 \times 0,55 = 403,33$

Total = $(582,73 + 403,33) = 986,06 \times 0,154 = \mathbf{152,00\text{kg}}$

14.8. Alvenaria de blocos de concreto de vedação de 14 x 19 x 39 cm.

Muro = $124,87\text{m} \times 2,20\text{m} = \mathbf{274,71\text{m}^2}$

14.9. Chapisco

Dois lados do muro = $274,71 \times 2 = \mathbf{549,42\text{m}^2}$

14.10. Tinta acrílica em massa, inclusive preparo

Área do muro = **$274,71\text{m}^2$**

Pedranópolis, 22 de Julho de 2019.

WILLIAM JOSÉ REGIANI
Eng. Civil – CREA – 0400236348
ART: 28027230190906534