

MEMÓRIA DE CÁLCULO

REFORMA ESCOLA PARA FUNCIONAMENTO IFTM

1 – INSTALAÇÃO DE OBRA:

1.1 - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45 MM, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40 MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20 MM, ESP. 1,25 MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS:

3,00 m X 1,50m = **4,50 M²**

2 – DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO:

2.1 - REMOÇÃO MANUAL DE ESQUADRIA EM MADEIRA, **COM REAPROVEITAMENTO**, INCLUSIVE REMOÇÃO DE MARCO/ALIZAR/GUARNIÇÕES, AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL (**PORTAS DA I. S. MASCULINA**):

Bloco 01:

- Porta 01 : (0,80m X 2,10m) = 1,68 M²
- Porta 02: (0,90m X 1,80m) = 1,62 M²

Total: 3,30 M²

2.2 - REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023:

Bloco 01:

- Porta De Madeira - I. S. Feminina: (0,70m X 2,10m)= 1,47 M²

Bloco 03:

- Porta Metálica - Sala De Aula 06: (0,80m X 2,10m) X 2 Unidades= 3,36 M²
- Porta Metálica – Diretoria : (0,80m X 2,10m) = 1,68 M²

Total: 6,51 M²

2.3 - REMOÇÃO DE JANELAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_09/2023

Bloco 01:

- Janelas Metálicas: 15 Unidades (2,00m X 1,15m) X 15= 34,50 M²

Bloco 03:

- Janelas Metálicas: 08 Unidades (2,00m X 1,15m) X 8= 18,40 M²
- Janela Metálica: 01 Unidade (1,00 X 1,15m) = 1,15 M²

Total: 54,05 M²

2.4 - DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO CERÂMICO, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO AF_09/2023:



Bloco 01:

• I.S Feminino: $(5,20\text{m} \times 1,80\text{m}) \times 2 \text{ Unidades} = 18,72 \text{ M}^2 - (2,52 \text{ M}^2) = 16,20 \text{ M}^2$
 $(6,40 \text{ M} \times 1,80\text{m}) \times 2 \text{ Unidades} - [(0,70\text{m} \times 1,80\text{m}) \times 2 + (0,70\text{m} \times 2,10\text{m}) \times 2] = 23,04\text{m}^2 - (2,52 + 2,94) = 17,58 \text{ M}^2$

• I.S Masculino: $(11,80\text{m} - ((0,90 + 0,90 + 0,80))) = 9,20 \times 1,70 = 15,64 \text{ M}^2$
 $(6,60\text{m} - 0,90\text{m}) \times 1,70\text{m} = 5,70\text{m} \times 1,70\text{m} = 9,69 \text{ M}^2$
 $(5,60\text{m} - 0,80\text{m}) \times 1,70\text{m} = 8,16 \text{ M}^2$

Total: 51,07 m²

2.5 - DEMOLIÇÃO MANUAL DE PISO CERÂMICO OU LADRILHO HIDRÁULICO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE DEMOLIÇÃO DE CONTRAPISO, TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO:

Bloco 01:

- I.S Feminino: $4,40 \text{ M}^2 + 4,40 \text{ M}^2 = 8,80 \text{ M}^2$
- I.S Masculino: $5,44 \text{ M}^2 + 2,72 \text{ M}^2 + 1,96 \text{ M}^2 = 10,12\text{m}^2$
- Cozinha: $37,44 \text{ M}^2$

Total: 56,36 M²

2.6 – DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO:

Bloco 01

- I.S Feminino: $0,80\text{m} \times 2,10\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,252 \text{ M}^3$
- I.S Masculino: $0,90\text{m} \times 1,80\text{m} \times 0,15\text{m} = 0,243 \text{ M}^3$

Bloco 03

- Sala De Aula 06: $4,55\text{m} \times 3,50\text{m} \times 0,15\text{m} = 2,39 \text{ M}^3$
- Diretoria: $(2,10 \times 3,50\text{m}) - ((1,15 \times 1,00) + (0,8 \times 2,10)) = 7,35 \text{ m}^2 - (2,83 \text{ m}^2) = 4,52 \text{ m}^2 \times 0,15 \text{ m} = 0,68 \text{ m}^3$

Total: 3,57 M³

2.7-REMOÇÃO DE METAIS SANITÁRIOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.
AF_12/2017:

Bloco 01:

- I. S. Masculina: 03 Barras Acessibilidade;
01 Chuveiro;

Total: 4 Unidades

2.8 - REMOÇÃO DE LOUÇAS (LAVATÓRIO, BANHEIRA, PIA, VASO SANITÁRIO, TANQUE), COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL:

Bloco 01

- I.S Feminina: 02 Vasos Sanitários;
01 Lavatório.
- I.S Masculina: 02 Lavatórios.

Bloco 03 – 1 Tanque

Total: 6 Unidades

2.9- DEMOLIÇÃO MANUAL DE REBOCO OU EMBOÇO, COM ESPESSURA DE ATÉ 55MM, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO:

Bloco 01:

- Varanda: $[36,40 - ((0,80 \times 5) + 0,90 + 0,70)] = 36,40 - 5,60 = 30,80 \text{ M}$

Bloco 03

- Sala 05: $25,40 \text{ M} - (0,80\text{m}) = 24,60\text{m}$
- Sala 06: $33,90 \text{ M} - (0,80\text{m} \times 3) = 31,50 \text{ M}$
- Sala 07: $25,40 \text{ M} - (0,80\text{m}) = 24,60 \text{ M}$
- Sala Secretaria: $17,30 \text{ M} - (0,80\text{m}) = 16,50 \text{ M}$
- Diretoria: $11,10\text{m} - (0,80\text{m}) = 10,30 \text{ M}$
- Externo: $6,15\text{m} + 7,40\text{m} + 7,40\text{m} + 6,15\text{m} = 27,10 \text{ M}$
- Varanda: $21,60\text{m} + 2,40\text{m} - [(0,80 \times 7) + (0,7) + 1,00] = 16,70\text{m}$

Total: 182,10 M X 1,00 M (Barrado) = 182,10 M²

2.10 - REMOÇÃO MANUAL DE ESQUADRIA METÁLICA, COM REAPROVEITAMENTO, INCLUSIVE MARCO/ALIZAR/GUARNIÇÕES, AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL REMOVIDO NÃO REAPROVEITÁVEL (**REMOÇÃO DE GRADES METÁLICAS ANFITEATRO**):

$$0,60\text{m} \times ((5,70\text{m} + (2,38 \times 6))) = 0,60\text{m} \times 19,98\text{m} = 11,99 \text{ m}^2$$

Total: 11,99 m²

2.11 - DEMOLIÇÃO MANUAL DE CONCRETO ARMADO, INCLUSIVE AFASTAMENTO E EMPILHAMENTO, EXCLUSIVE TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL DEMOLIDO:

$$\text{Demolição de laje para o elevador: } 1,50\text{m} \times 1,50\text{m} \times 0,20\text{m} = \mathbf{0,45 \text{ m}^3}$$

3 - PISO, PAREDE E TETO:

PISO

3.1 - CAMADA DE REGULARIZAÇÃO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESP. 30MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO:

Bloco 01:

- I.S Feminino: 9,29M²
- I.S Masculino: 5,44 M² + 2,72 M² + 1,96 M² = 10,12m²
- Cozinha + DML + sala de professores + circulação: 21,71 m² + 2,70 m² + 9,60 m² = 34,01 M²

Total: 53,42 M²

3.2- REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_02/2023_PE (PISO DAS I.S. FEM E MASC):

Bloco 01:

- I.S Feminino: 9,29M²
- I.S Masculino: 5,44 M² + 2,72 M² + 1,96 M² = 10,12m²

Total: 19,41 M²

3.3 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2. AF_02/2023_PE (COZINHA, DML E SALA PROFESSORES):

- Cozinha + DML + sala de professores + circulação:
- 21,71 m² + 2,70 m² + 9,60 m² = 34,01 M²

Total: 34,01 M²

3.4 - SOLEIRA EM GRANITO, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020

0,70M (porta DML) + 0,90M (porta cozinha) + 0,80M (porta sala de informática) + 0,90M (entrada corredor da cozinha) + 0,70M (porta do depósito) = **4,00 M**

PAREDE

3.5 - ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 11,5X19X29 CM (ESPESSURA 11,5 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_12/2021:

Fechamento para sala de informática: (1,60m x 5,65m) + ((2,38m x 0,20m)x6unidades) = 9,04 m² + 2,86 m² = 11,90 m²

DML (parede para a varanda): 1,00m x 3,00m = 3,00 m² - (1,47 m²) = 1,53 m²

Banheiro masculino: (0,80m x 1,80m) = 1,44 m²

Banheiro feminino: (0,75m x 3,00m) + (0,75m x 1,80m) = 2,25m² + 1,35m² = 3,60m²

Sala de aula 06: (0,80m x 2,10m)x 02 unidades = 3,36 m²

Total: 21,83 M²

3.6 - PAREDE COM SISTEMA EM CHAPAS DE GESSO PARA DRYWALL, USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS DUPLAS PARA PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6 M², COM VÃOS. AF_07/2023_PS (FECHAMENTO PARA ANFITEATRO/DML/ SALA DOS PROFESSORES/ DEPÓSITO)

Sala de informática: $5,70 \times 3,00 = 17,10 \text{ m}^2 - (0,80\text{m} \times 2,10\text{m}) = 15,42 \text{ m}^2$

DML: $(1,65\text{M} + 2,05\text{M}) \times 3,00\text{M} = 11,10 \text{ M}^2$

Circulação: $(1,00\text{m} \times 3,00\text{m}) = 3,00\text{m}^2 - (0,90\text{m} \times 2,10\text{m}) = 1,32 \text{ m}^2$

Sala de professores: $(3,15\text{M} + 3,20\text{M}) \times 3,00\text{M} = 19,05 \text{ M}^2$

Depósito: $(2,10\text{m} \times 3,50\text{m}) - (0,70\text{m} \times 2,10\text{m}) = (7,35 \text{ m}^2 - 1,47 \text{ m}^2) = 5,88 \text{ m}^2$

Total: 52,78 M²

3.7 - VERGA OU CONTRAVERGA EM CONCRETO ESTRUTURAL PARA VÃOS ACIMA DE 150CM, PREPARADO EM OBRA COM BETONEIRA, CONTROLE "A", COM FCK 20 MPA, MOLDADA IN LOCO, INCLUSIVE ARMAÇÃO:

Sala de informática: $(2,38\text{M} \times 0,40\text{M} \times 0,25\text{M}) \times 6 \text{ UNIDADES} = 1,43 \text{ M}^3$

DML: $(1,00\text{M} \times 0,15\text{M} \times 0,25\text{M}) + (0,70\text{m} \times 0,25\text{m} \times 0,15\text{m}) = 0,07 \text{ M}^3$

Sala dos professores: $(1,90 \text{ m} \times 0,25\text{m} \times 0,15\text{m}) \times 2 = 0,14 \text{ m}^3$

Total: 1,64 m³

3.8 - CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_10/2022:

Cozinha: $(2,65\text{M} + 1,35\text{M} + 3,20\text{M}) \times 3,00\text{M} = 21,60\text{M}^2 - (1,89 \text{ M}^2) = 19,71 \text{ M}^2$

DML: $(1,50\text{M} + 1,80\text{M} + 1,50\text{M}) \times 3,00 \text{ m} = 14,40 \text{ m}^2 - (1,47 \text{ m}^2) = 12,93 \text{ m}^2$

Sala dos professores: $(3,05\text{m} + 3,15\text{m}) \times 3,00\text{m} = 18,60\text{m}^2$

Sala de Informática: $((5,70\text{m} \times 3,00\text{m}) - (1,68\text{m}^2)) + (5,65\text{m} \times 1,60\text{m}) + (((7,52\text{m} \times 1,60\text{m}) \times 2 \text{ lados}) - ((2,38\text{m} \times 1,00\text{m}) \times 6 \text{ unidades})) = 15,42 \text{ m}^2 + 9,04 \text{ m}^2 + (24,06\text{m}^2 - 14,28 \text{ m}^2) = 34,22 \text{ m}^2 \times 2 \text{ lados} = 68,44 \text{ m}^2$

Banheiro feminino: 17,58 M²

Banheiro masculino: 33,49m²

Locais de demolição reboco (item 2.9) = 182,10 m²

Circulação da cozinha: $((2,05 + 2,05 + 1,00) \times 3,00 \text{ m}) - (0,90 \times 2,10) = 15,30\text{m}^2 - 1,89 \text{ m}^2 = 13,41 \text{ m}^2$

Parede depósito: $(2,10\text{m} \times 3,50\text{m}) - (0,70\text{m} \times 2,10\text{m}) = (7,35 \text{ m}^2 - 1,47 \text{ m}^2) = 5,88 \text{ m}^2 \times 2 \text{ lados} = 11,76 \text{ m}^2$

Total: 378,02 m²

3.9 - EMBOÇO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:6 (CIMENTO E AREIA), ESP.20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO:

Banheiro masculino: 33,49 m²

Banheiro feminino: 17,58 m²

Cozinha: (3,20 + 1,20 + 1,65m + 1,00) x 1,80 m = 12,69 m² - (0,90x 1,80) = 11,07 m²

DML: (1,50 + 2,05 + 1,50) X 1,80 = 9,09 m² - (0,70 x 1,80) = 7,83 m²

Total: 69,97 m²

3.10- REBOCO COM ARGAMASSA, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA) , ESP. 20MM, APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE ARGAMASSA COM PREPARO MECANIZADO, EXCLUSIVE CHAPISCO:

Área de chapisco – área de emboço = **308,05 m²**

3.11 - REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS A MEIA ALTURA DAS PAREDES. AF_02/2023_PE:

Área de emboço: **69,97 m²**

3.12 – APLICAÇÃO DE REVESTIMENTO IMPERMEÁVEL BICOMPONENTE SEMI-FLEXÍVEL:

Bloco 03

- Sala 05: 25,40 M – (0,80m) = 24,60m
- Sala 06: 33,90 M – (0,80m X 3) = 31,50 M
- Sala 07: 25,40 M – (0,80m) = 24,60 M
- Coordenação: 17,30 M – (0,80m) = 16,50 M
- Sala da plataforma elevatória: 11,10m – (0,80m) = 10,30 M
- Externo: 6,15m + 7,40m + 7,40m + 6,15m = 27,10 M
- Varanda: 21,60m + 2,40m – [(0,80x7)+(0,7)+1,00] = 16,70m

Total: 151,30 m²

Consumo: 1kg / m² / demão

Para 2 demãos: 2kg/m²

151,30 m² x 2kg/m² = **302,60 kg**

302,60 m² / 18kg (por caixa de revestimento) = 16,8 unidades -> **16 unidades (insumo)**

3.13 – PEITORIL DE GRANITO, NA COR CINZA ANDORINHA, COM PINGADEIRA, ESP. 2CM, ACABAMENTO POLIDO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE REJUNTAMENTO:

Bloco 01:

Salas de aula nº 01,02,03 e 04 e cozinha: (2,00m x 0,25m)x 14 unidades = 7 m²

Sala dos Professores: (1,50m x 0,25m) = 0,375 m²

DML: (0,50M x 0,25m) = 0,125 m²

Bloco 02:

Sala de informática: (2,38 x 0,25) x 6 unidades = 3,57 m²

Bloco 03:

Salas de aula nº 05,06, anfiteatro e coordenação:(2,00m x 0,20m) x 8 unidades = 3,20 m²

Total: 14,27 M²

TETO

3.14 - FORRO EM RÉGUA DE PVC, LARGURA 20CM, NA COR BRANCA, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO E PENDURAS METÁLICAS E ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, EXCLUSIVE RODAFORRO OU MOLDURA:

BANHEIRO FEMININO: 9,29 M²

TOTAL: 9,29 m²

3.15 - ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017:

12,20M

4 – ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS

4.1 - PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (80X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ (**SALA DE INFORMÁTICA**):

1 UNIDADE

4.2 - PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (90X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ (**CORREDOR DE ACESSO A COZINHA**):

1 UNIDADE

4.3 - PORTA DE MADEIRA COMPLETA, DIMENSÃO (70X210)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, ACABAMENTO NATURAL PARA PINTURA/VERNIZ, TIPO PRANCHETA/SARRAFEADA, INCLUSIVE MARCO, ALIZAR E FERRAGENS, EXCLUSIVE PINTURA/VERNIZ **(DML E DEPÓSITO)**:

2 UNIDADES

4.4 - PORTA METÁLICA PARA SANITÁRIO EM CHAPA GALVANIZADA, ESP. 1,25MM (GSG-18), DIMENSÃO (60X180)CM, TIPO DE ABRIR, UMA (1) FOLHA, INCLUSIVE BATENTE, ESTRUTURA EM METALON (20X30) MM, DOBRADIÇA E TRANQUETA, EXCLUSIVE PINTURA **(PARA SANITÁRIO I.S. FEM)**

01 UNIDADE

4.5- FORNECIMENTO DE JANELA BASCULANTE DE FERRO, INCLUSIVE ASSENTAMENTO, FERRAGENS E ACESSÓRIOS **(PARA O DML)**:

0,50 M X 0,50 M = **0,25 M²**

4.6 - VIDRO COMUM TRANSPARENTE INCOLOR, ESP. 4MM, INCLUSIVE FIXAÇÃO E VEDAÇÃO COM GUARNIÇÃO/GAXETA DE BORRACHA NEOPRENE, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE CAIXILHO/PERFIL:

0,50 M X 0,50 M = **0,25 M²**

4.7 - JANELA EM ALUMÍNIO DE CORRER COM 2 FOLHAS, LINHA 25/ SUPREMA, ACABAMENTO ANODIZADO NATURAL, INCLUSIVE PERFIS, VIDRO 4MM E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE FERRAGENS PARA JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER:

BLOCO 01:

(2,00M X 1,15M) X 14 UNIDADES = 32,20 M²

(1,50M X 1,15M) X 01 UNIDADE = 1,725 M²

BLOCO 02:

(2,38 M X 1,00M) X 04 UNIDADES = 9,52 M²

(2,35M X 1,00M) X 02 UNIDADES = 4,70 M²

BLOCO 03:

(2,00M X 1,15M) X 08 UNIDADES= 18,40 M²

TOTAL: 66,55 M²

4.8 - FECHADURA TIPO EXTERNA, GRAU DE SEGURANÇA MÉDIO, DISTÂNCIA DE BROCA 40MM, ACABAMENTO COM ESPELHO CROMADO E MAÇANETA MODELO ALAVANCA EM ZAMAC, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO E DUAS (2) CHAVES (**PARA I.S ACESSÍVEL**):

01 UNIDADE

4.9 - FERRAGENS PARA JANELA DE ALUMÍNIO PARA CONJUNTO DE DUAS (2) FOLHAS DE CORRER, INCLUSIVE ROLDANAS E ACESSÓRIOS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE JANELA:

BLOCO 01: 15 UNIDADES

BLOCO 02: 06 UNIDADES

BLOCO 03: 08 UNIDADES

TOTAL: 29 UNIDADES

5 – INSTALAÇÃO HIDRAULICA

5.1 – PONTO DE EMBUTIR PARA ÁGUA FRIA EM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DN 20MM (1/2"), EMBUTIDO NA ALVENARIA COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DA TOMADA DE ÁGUA, INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÃO DO TUBO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA (3 MICTÓRIOS + 1 LAVATÓRIO):

4 UNIDADES

5.2 - REGISTRO DE PRESSÃO, TIPO BASE, ROSCÁVEL 1/2" (PARA TUBO SOLDÁVEL OU PPR DN 20MM/CPVC DN 15MM), INCLUSIVE ACABAMENTO (PADRÃO POPULAR) E CANOPLA CROMADOS (3 MICTÓRIOS + 1 LAVATÓRIO):

4 UNIDADES

5.3 - PONTO DE EMBUTIR PARA ÁGUA FRIA EM TUBO DE PVC RÍGIDO SOLDÁVEL, DN 50 MM (1.1/2"), EMBUTIDO NA ALVENARIA COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DA TOMADA DE ÁGUA, INCLUSIVE CONEXÕES E FIXAÇÃO DO TUBO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA (BACIA SANITÁRIA):

2 UNIDADES

5.4 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PB - SÉRIE NORMAL, DN 40MM (1.1/2"), INCLUSIVE CONEXÕES (3 MICTÓRIOS + 1 LAVATÓRIO):

20 METROS

5.5 - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE TUBO PVC RÍGIDO, ESGOTO, PBV - SÉRIE NORMAL, DN 100 MM (4"), INCLUSIVE CONEXÕES (BACIA SANITÁRIA):

15 METROS

5.6 - BACIA SANITÁRIA (VASO) DE LOUÇA CONVENCIONAL, COR BRANCA, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO/VEDAÇÃO, VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA COM ACIONAMENTO DUPLO, TUBO DE LIGAÇÃO DE LATÃO COM CANOPLA E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE ASSENTO:

2 UNIDADES

5.7 - ASSENTO PLÁSTICO PARA BACIA SANITÁRIA, NA COR BRANCA, PADRÃO POPULAR, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO:

2 UNIDADES

5.8 - MICTÓRIO SIFONADO DE LOUÇA BRANCA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL, EXCLUSIVE VÁLVULA DE DESCARGA:

3 UNIDADES

5.9 - VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA PARA MICTÓRIO COM FECHAMENTO AUTOMÁTICO, EXCLUSIVE MICTÓRIO:

3 UNIDADES

5.10 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, TAMANHO MÉDIO, INCLUSIVE ACESSÓRIOS DE FIXAÇÃO, VÁLVULA DE ESCOAMENTO DE METAL COM ACABAMENTO CROMADO, SIFÃO DE METAL TIPO COPO COM ACABAMENTO CROMADO E REJUNTAMENTO, EXCLUSIVE TORNEIRA E ENGATE FLEXÍVEL:

1 UNIDADE

5.11 - TORNEIRA METÁLICA PARA LAVATÓRIO, FECHAMENTO AUTOMÁTICO, ACABAMENTO CROMADO, COM AREJADOR, APLICAÇÃO DE MESA, INCLUSIVE ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO:

1 UNIDADE

5.12 - DIVISÓRIA EM GRANITO CINZA ANDORINHA, ESP. 3CM, INCLUSIVE INSTALAÇÃO, FERRAGENS EM LATÃO CROMADO E ACESSÓRIOS (H=1,5M):

0,5 X 3UNIDADES X 1,5M= 2,25 M²

5.13 - BARRA DE APOIO EM AÇO INOX POLIDO RETA, DIÂMETRO DE 1.1/4", PARA ACESSIBILIDADE (PMR/PCR), COMPRIMENTO 40CM, INSTALADO EM PORTA/PAREDE, INCLUSIVE ACESSÓRIOS PARA FIXAÇÃO:

1 UNIDADE

6 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

6.1 - PONTO DE EMBUTIR PARA UM (1) INTERRUPTOR SIMPLES (10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), EMBUTIDO NA ALVENARIA E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM² (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA:

BLOCO 01:

Corredor para cozinha: 01 unidade

DML: 01 unidade

Cozinha: 01 unidade

Sala dos professores: 01 unidade

Total: 04 unidades

6.2 - PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) LUMINÁRIA, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM (3/4"), EMBUTIDO NA LAJE E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 1,5MM² (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ CINCO (5) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO OCTOGONAL, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO:

BLOCO 01:

Sala dos Professores: 02 unidades

DML: 01 unidade

Corredor para cozinha: 01 unidade

Banheiro feminino: 02 unidades

Total: 06 unidades

6.3 - PONTO DE EMBUTIR PARA UMA (1) TOMADA PADRÃO, TRÊS (3) POLOS (2P+T/10A-250V), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, COM ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCÁVEL, DN 20MM(3/4"), EMBUTIDO NO PISO E CABO DE COBRE FLEXÍVEL, CLASSE 5, ISOLAMENTO TIPO LSHF/ATOX, NÃO HALOGENADO, SEÇÃO 2, 5MM² (70°C-450/750V), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA:

BLOCO 01:



Sala dos Professores: 02 unidades
DML: 01 unidade
Ventiladores: 14 unidades
Ar condicionado: 02 unidades

TOTAL: 19 UNIDADES

6.4 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

150 METROS

6.5 - CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023:

150 METROS

6.6 - LUMINARIA DE TETO PLAFON/PLAFONIER EM PLASTICO COM BASE E27, POTENCIA MAXIMA 60 W (NAO INCLUI LAMPADA) - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO :

BLOCO 01:

Sala dos Professores: 02 unidades
DML: 01 unidade
Corredor para cozinha: 01 unidade
Banheiro feminino: 02 unidades

Total: 06 unidades

6.7 - LÂMPADA LED, BASE E27, POTÊNCIA 20W, BULBO A70, TEMPERATURA DA COR 6500K, TENSÃO 110-127V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, EXCLUSIVE LUMINÁRIA:

BLOCO 01:

Sala dos Professores: 02 unidades
DML: 01 unidade
Corredor para cozinha: 01 unidade
Banheiro feminino: 02 unidades
Varanda: 06 unidades

BLOCO 03:

Varanda: 04 unidades

Total: 16 unidades

6.8 - INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO 24.000 BTU:

01 UNIDADE - SALA DE INFORMÁTICA

01 UNIDADE – ANFITEATRO

TOTAL: 02 UNIDADES

REDE DE LÓGICA:

6.9 - CONJUNTO DE UMA (1) TOMADA DE DADOS (CONECTOR RJ45 CAT .6E), COM PLACA 4"X2" DE UM (1) POSTO, INCLUSIVE FORNECIMENTO, INSTALAÇÃO, SUPORTE, MÓDULO E PLACA:

96,00 UNIDADES

6.10 - RACK FECHADO PARA SERVIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019:

02 UNIDADES

6.11 - SWITCH 24 PORTAS 10/100/1000 GERENCIÁVEL:

04 UNIDADES

6.12 - VOICE PANEL 24 PORTAS 10/100/1000 GERENCIÁVEL:

04 UNIDADES

6.13 - PONTO DE EMBUTIR SECO, PARA UMA (1) PLACA CEGA 4"X4", COM ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, ANTI-CHAMA, DN 25MM (3/4"), EMBUTIDO NA ALVENARIA E SONDA EM ARAME GALVANIZADO, DIÂMETRO DE 1,24MM (BWG 18), COM DISTÂNCIA DE ATÉ DEZ (10) METROS DO PONTO DE DERIVAÇÃO, INCLUSIVE CAIXA DE LIGAÇÃO, SUPORTE E FIXAÇÃO DO ELETRODUTO COM ENCHIMENTO DO RASGO NA ALVENARIA/CONCRETO COM ARGAMASSA:

96,00 PONTOS

6.14 - CAIXA PRÉ-MOLDADA PARA ENTRADA TELEFÔNICA SUBTERRÂNEA, TIPO R1, MEDIDAS INTERNAS (60X35X50)CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO, APILOAMENTO, LASTRO DE BRITA, REATERRO E TRANSPORTE E RETIRADA DO MATERIAL ESCAVADO (EM CAÇAMBA):

04 UNIDADES

6.15 - CABO UTP COM QUATRO (4) PARES, CATEGORIA 6, CLASSIFICAÇÃO LSZH, COM ISOLAMENTO NÃO HALOGENADO E ANTICHAMA, EXCLUSIVE CONECTOR/PLUG MACHO RJ45 E CRIMPAGEM (HOMOLOGADO PELA ANATEL):

04 UNIDADES

6.16 - PATCH CORD RJ45/RJ45, UTP QUATRO (4) PARES METÁLICO, CATEGORIA TIPO 6, PINAGEM T568A (VOZ), COMPRIMENTO TRÊS (3) METROS:

96,00 UNIDADES

6.17 - PATCH CORD RJ45/RJ45, UTP QUATRO (4) PARES METÁLICO, CATEGORIA TIPO 6, PINAGEM T568A (VOZ), COMPRIMENTO DOIS (2) METROS:

96,00 UNIDADES

6.18 - RÉGUA COM 8 TOMADAS (2P+T), PARA FIXAÇÃO NO RACK DE 19" (1U):

04 UNIDADES

7 – PINTURA

7.1 - LIXAMENTO MANUAL EM PAREDE PARA REMOÇÃO DE TINTA:

ÁREA DE PINTURA:

- DISPENSA: 9,02M²;
- SALA DE AULA 01: 26,07M²;
- SALA DE AULA 02: 26,07M²;
- SALA DE AULA 03: 26,07M²;
- SALA DE AULA 04: 26,07M²;
- SALA DE AULA 05: 27,06M²;
- SALA DOS PROFESSORES: 11,51 X 1.1=12,66M²
- HALL DA COZINHA: 2,05X2 LADOS X 1,1=4,51M²
- SALA SECRETARIA: 18,15M²;
- DIRETORIA: 13,75M²;
- SALA DE AULA 07: 27,06M²;
- SALA DE AULA 06: 32,29M²;
- RECREIO COBERTO=(67,75-6)X1.1=67,93M²
- ANFITEATRO=26,44-0,8=25,64X1.1=28,20M²

TOTAL= 344,01M²

- WC COM ACESSIBILIDADE – MASCULINO: 11,55M²;
- WC COM ACESSIBILIDADE – FEMININO: 13,13M²;
- BANHO – BLOCO 01: 6,88M²;

- HALL DE ACESSO AOS BANHEIROS COM ACESSIBILIDADE: 10,79M²;
- SANITÁRIO FEMININO: 14,58M²;
- SANITÁRIO MASCULINO: 14,58M²
- DISPENSA: 13,94M²;
- DEPÓSITO: 6,88M²;
- SALA DE AULA 01: 33,96M²;
- SALA DE AULA 02: 33,96M²;
- SALA DE AULA 03: 33,96M²;
- SALA DE AULA 04: 33,96M²;
- SALA DE AULA 05: 55,56M²;
- SALA SECRETARIA: 38,42M²;
- DIRETORIA: 24,69M²;
- COZINHA: 11,99M²
- DML: 5,46M²
- HALL DE ENTRADA COZINHA: 2,1M²
- SALA 6: 75,48M²
- SALA 7: 54,45M²
- SALA DE AULA 06: 54,45M²;
- FACHADA BLOCO PRINCIPAL: 223,49M²;
- FACHADA BLOCO INFERIOR: 185,96M²;
- FACHADA PÁTIO: 63,20M X 1,20X2 LADOS= 151,68M²
- ANFITEATRO: 74,03-15,78=58,25M² X 2 LADOS= 116,50M²
- MURO: 820,00M²;
- PILARES PÁTIO: 5,37M²;

TOTAL= 2.053,77 m²

TOTAL= 344,01 + 2.053,77 m² = 2.397,78 M²

7.2 - APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO:

- ÁREA DE REBOCO REFEITA: 36,40X0,8M=**29,12M²**

7.3 - PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO, 2 DEMÃOS:



- DISPENSA: 9,02M²;
- SALA DE AULA 01: 26,07M²;
- SALA DE AULA 02: 26,07M²;
- SALA DE AULA 03: 26,07M²;
- SALA DE AULA 04: 26,07M²;
- SALA DE AULA 05: 27,06M²;
- SALA DOS PROFESSORES: 11,51 X 1.1=12,66M²
- HALL DA COZINHA: 2,05X2 LADOS X 1,1=4,51M²
- SALA SECRETARIA: 18,15M²;
- DIRETORIA: 13,75M²;
- SALA DE AULA 07: 27,06M²;
- SALA DE AULA 06: 32,29M²;
- RECREIO COBERTO=(67,75-6)X1.1=67,93M²
- ANFITEATRO=26,44-0,8=25,64X1.1=28,20M²

TOTAL= 344,01M²

7.4 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS:

- WC COM ACESSIBILIDADE – MASCULINO: 11,55M²;
- WC COM ACESSIBILIDADE – FEMININO: 13,13M²;
- BANHO – BLOCO 01: 6,88M²;
- HALL DE ACESSO AOS BANHEIROS COM ACESSIBILIDADE: 10,79M²;
- SANITÁRIO FEMININO: 14,58M²;
- SANITÁRIO MASCULINO: 14,58M²
- DISPENSA: 13,94M²;
- DEPÓSITO: 6,88M²;
- SALA DE AULA 01: 33,96M²;
- SALA DE AULA 02: 33,96M²;
- SALA DE AULA 03: 33,96M²;
- SALA DE AULA 04: 33,96M²;
- SALA DE AULA 05: 55,56M²;
- SALA SECRETARIA: 38,42M²;



- DIRETORIA: 24,69M²;
- COZINHA: 11,99M²
- DML: 5,46M²
- HALL DE ENTRADA COZINHA: 2,1M²
- SALA 6: 75,48M²
- SALA 7: 54,45M²
- SALA DE AULA 06: 54,45M²;
- FACHADA BLOCO PRINCIPAL: 223,49M²;
- FACHADA BLOCO INFERIOR: 185,96M²;
- FACHADA PÁTIO: 63,20M X 1,20X2 LADOS= 151,68M²
- ANFITEATRO: 74,03-15,78=58,25M² X 2 LADOS= 116,50M²
- MURO: 820,00M²;
- PILARES PÁTIO: 5,37M²;

TOTAL= 2.053,77 m²

7.5 - APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS:

- SALA DE AULA 05: 39,90M²;
- SALA DIRETORIA: 18,66 M²;
- DIRETORIA: 7,25M²;
- SANITÁRIO: 6,37M²;
- SALA DE REUNIÕES: 22,41M²;
- BIBLIOTECA: 31,17M²;
- SALA DE AULA 06: 39,90M²;
- CIRCULAÇÃO: 25,92M²;

TOTAL: 191,58 M²

7.6 – PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS:

- WC COM ACESSIBILIDADE – MASCULINO: 01 PORTA DE 0,80 X 2,10M X 2,50 = 4,20M²;
- WC COM ACESSIBILIDADE – FEMININO: 01 PORTA DE 0,80 X 2,10M X 2,50 = 4,20M²;

- ACESSO AOS BANHEIROS COM ACESSIBILIDADE: 02 PORTAS DE MADEIRA DE 0,90 X 2,10M X 2,50 = 9,45M²;
TOTAL: 17,85 M²

7.7 – PINTURA ESMALTE BASE SOLVENTE EM ESQUADRIAS DE FERRO, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL, INCLUSIVE UMA (1) DEMÃO DE FUNDO ANTICORROSIVO:

- SALA DE AULA 05: 01 PORTA DE 0,80 X 2,10M X 2,50 = 4,20M²;
- SALA DIRETORIA: 01 PORTA DE 0,80 X 2,10M X 2,50 = 4,20M²;
- DIRETORIA: 01 PORTA DE 0,80 X 2,10M X 2,50 = 4,20M²;
- SANITÁRIO: 01 PORTA DE 0,70 X 2,10M X 2,50 = 3,68M²;
- SALA DE REUNIÕES: 01 PORTA DE 0,80 X 2,10M X 2,50 = 4,20M²;
- BIBLIOTECA: 01 PORTA DE 0,80 X 2,10M X 2,50 = 4,20M²;
- SALA DE AULA 06: 01 PORTA DE 0,80 X 2,10M X 2,50 = 4,20M²;
- WC COM ACESSIBILIDADE – MASCULINO: 01 JANELA DE 0,60 X 0,60M X 2,50 = 0,90M²;
- WC COM ACESSIBILIDADE – FEMININO: 01 JANELA DE 0,60 X 0,60M X 2,50 = 0,90M²;
- GUARDA-CORPO: 48,42M² X 02 = 96,84M²;
- CORRIMÃO: 12,11 X 0,05M X 02 = 1,21M²;
- PORTÕES: 22,00M²;

TOTAL: 150,73 M²

7.8 - PINTURA ACRÍLICA PARA PISO EM PASSEIO/SUPERFÍCIE CIMENTADA, DUAS (2) DEMÃOS, COM APLICAÇÃO MANUAL:

- RAMPAS DE ACESSIBILIDADE: BLOCO 01 = 2,01 X 5,94M = 11,94M²;
PÁTIO COBERTO = 2,11 X 5,94M = 12,53M²;
- ESCADA: 9,54M²;
- PÁTIO: 191,66M²;

TOTAL: 225,67 M²

8 – ACESSÓRIOS

8.1 - QUADRO PARA PINCEL ATÔMICO, EM CHAPA RESINADA (310 x 131cm), COMPLETO:

Sala de aula 01,02,03,04,05,06, anfiteatro e sala de informática: 08 unidades

8.2 - VENTILADOR DE PAREDE OSCILANTE 3 PÁS 60 CM BIVOLT - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO:

Sala de aula 01: 02 unidades;

Sala de aula 02: 02 unidades;

Sala de aula 03: 02 unidades;

Sala de aula 04: 02 unidades;

Sala de aula 05: 02 unidades;

Sala de aula 06: 02 unidades;

Coordenação: 01 unidade;

Sala de professores: 01 unidade

Total: 14 unidades

8.3 – INSTALAÇÃO DE PLATAFORMA DE ELEVAÇÃO SEMI-CABINADA

01 UNIDADE

9 – LIMPEZA

9.1 - LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA:

BLOCO 01: 311,22 M²

BLOCO 02: 223,86 M²

BLOCO 03: 213,81 M²

TOTAL: 748,89 M²

IBIÁ, 12 DE NOVEMBRO DE 2025

Luana de Ávila Nascimento Paizante Carvalho
Supervisora de Projetos de Engenharia