



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA: REFORMA E ADEQUAÇÃO CENTRO COMUNITARIO DO IDOSO

LOCAL: AVENIDA ANTÔNIO TEIXEIRA, Nº: 101 – POVOADO DE VILA ALVES –
CARDOSO/SP.

1.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1 - Placa de Identificação para Obra:

01 Unidade - (3,00m x 2,00m = **6,00 m²**)

1.2 – Locação de obra de edificação:

- Ampliação do pátio: 164,29 m²
- Ampliação da passarela: 81,00 m²

Total = 245,29 m²

1.3 – Limpeza manual do terreno, inclusive troncos ate 5 cm de diâmetro, com caminhão á disposição dentro da obra, até o raio 1 km:

- Ampliação do pátio: 164,29 m²
- Ampliação da passarela: 81,00 m²

Total = 245,29 m²

1.4 – Demolição manual de concreto simples:

- Calçada existente em torno da edificação: 78,72 m² + 35,37 m² = 114,09 m²
- Piso de concreto do pátio: 80,44 m²

Total = 194,53 m² x 0,10 m (espessura) = 19,45 m³

1.5 - Demolição manual de alvenaria de elevação ou elemento vazado, incluindo revestimento:

- Parede de alvenaria do bebedouro: 2,60 m (largura) x 0,85 m (altura) x 0,15 m (espessura) = 0,33 m³



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Parede de divisa entre o banheiro 03 e o banheiro 04: 4,20 m (largura) x 3,50 m (altura) x 0,15 m (espessura) = 2,21 m³
- Parede de divisa entre a secretaria e o depósito 02: 4,00 m (largura) x 3,50 m (altura) x 0,15 m (espessura) = 2,10 m³
- Parede entre a recepção e secretaria: 0,80 m (largura) x 2,10 m (altura) x 0,15 m (espessura): 0,25 m³
- Parede de fechamento da cozinha: 2,65 m (largura) x 3,50 m (altura) x 0,15 m (espessura) = 1,39 m³
- Parede para abertura da boqueta (secretaria): 2,00 m (largura) x 0,80 m (altura) x 0,15 m (altura): 0,24 m³
- Parede para abertura da boqueta (sala do diretor): 1,20 m (largura) x 0,80 m (altura) x 0,15 m (altura): 0,14 m³
- Parede interna do sanitário masculino: 0,70 m (largura) x 2,10 m (altura) x 0,15 m (espessura) = 0,22 m³
- Parede interna do sanitário masculino (onde será aberta uma porta posteriormente): 1,00 m (largura) x 2,10 m (altura) x 0,15 m (espessura) = 0,32 m³
- Parede interna de divisória do sanitário feminino: 2,55 m (largura) x 2,10 m (altura) x 0,15 m (espessura) = 0,80 m³
- Parede interna do sanitário feminino (onde será aberta uma porta posteriormente): 1,00 m (largura) x 2,10 m (altura) x 0,15 m (espessura) = 0,32 m³
- Mureta de fechamento do pátio: 7,85 m (largura) x 0,65 m (altura) x 0,15 m (espessura) = 0,77 m³ x 02 lados = 1,54 m³

Total = 9,55 m³

1.6 - Remoção de entulho separado de obra com caçamba metálica, terra, alvenaria, concreto, argamassa, madeira, papel, plástico ou metal:

- Entulho gerado na demolição manual de concreto simples: 19,45 m³
- Entulho gerado na demolição manual de alvenaria de elevação e elemento vazado: 9,55 m³

Total = 29,00 m³



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

1.7- Retirada de sistema de fixação ou tarugamento de forro:

- Sala de aula 01, sala de aula 02, sala de aula 03 e sala de aula 04: $49,20 \text{ m}^2$ (6,00 m x 8,20 m x 04 salas = $196,80 \text{ m}^2$)
 - Sanitário feminino e sanitário masculino: $15,90 \text{ m}^2$ (6,00 m x 2,65 m x 02 sanitários) = $31,80 \text{ m}^2$
 - Cozinha: $4,60 \text{ m} \times 2,65 \text{ m} = 12,19 \text{ m}^2$
 - Hall: $1,40 \text{ m} \times 2,65 \text{ m} = 3,71 \text{ m}^2$
 - Depósito 01: $1,85 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} = 7,40 \text{ m}^2$
 - Circulação 01: $2,10 \text{ m} \times 37,50 \text{ m} = 78,75 \text{ m}^2$
 - Circulação 02: $2,35 \text{ m} \times 12,90 \text{ m} = 30,32 \text{ m}^2$
 - Banheiro 01, banheiro 02, banheiro 03 e banheiro 04: $2,04 \text{ m}^2$ (1,10 m) x 1,85 m) x 04 banheiros = $8,14 \text{ m}^2$
 - Sala dos professores e Secretaria: $16,00 \text{ m}^2$ (4,00 m x 4,00 m) x 02 salas = $32,00 \text{ m}^2$
 - Sala do diretor e Depósito 02: $12,00 \text{ m}^2$ (3,00 m x 4,00 m) x 02 salas = $24,00 \text{ m}^2$
 - Recepção: $4,00 \text{ m} \times 2,40 \text{ m} = 9,60 \text{ m}^2$
- Total = $196,80 \text{ m}^2 + 31,80 \text{ m}^2 + 12,19 \text{ m}^2 + 3,71 \text{ m}^2 + 7,40 \text{ m}^2 + 78,75 \text{ m}^2 + 30,32 \text{ m}^2 + 8,14 \text{ m}^2 + 32,00 \text{ m}^2 + 24,00 \text{ m}^2 + 9,60 \text{ m}^2 = 434,71 \text{ m}^2$**

1.8- Retirada de esquadria metálica em geral:

- Portão de entrada para veículos: $3,60 \text{ m}$ (largura) x $2,00 \text{ m}$ (altura) = $7,20 \text{ m}^2$
 - Recepção: Porta metálica – $2,00 \text{ m}$ (largura) x $2,10 \text{ m}$ (altura) = $4,20 \text{ m}^2$
 - Recepção: Porta metálica – $2,40 \text{ m}$ (largura) x $2,80 \text{ m}$ (altura) = $6,72 \text{ m}^2$
- Total = $7,20 \text{ m}^2 + 4,20 \text{ m}^2 + 6,72 \text{ m}^2 = 18,12 \text{ m}^2$**

1.9- Retirada de folha de esquadria em madeira:

- Sala de aula 01: 01 unidade
- Sala de aula 02: 01 unidade
- Sala de aula 03: 01 unidade
- Sala de aula 04: 01 unidade
- Depósito 01: 01 unidade
- Sanitário feminino: 05 unidades



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Sanitário masculino: 04 unidades
- Cozinha: 01 unidade
- Banheiro 01: 01 unidade
- Banheiro 02: 01 unidade
- Banheiro 03: 01 unidade
- Banheiro 04: 01 unidade
- Sala dos professores: 01 unidade
- Sala do diretor: 01 unidade
- Secretaria: 01 unidade
- Depósito 02: 01 unidade

Total = 23 unidades

1.10 -Retirada de batente com guarnição e peças lineares em madeira, chumbados:

- Depósito 01, depósito 02, sala de aula 01, sala de aula 02, sala de aula 03, sala de aula 04, cozinha, sala dos professores, sala do diretor e secretaria: 5,00 m (2,10 m + 2,10 m + 0,80 m) x 10 unidades = 50,00 m
- Sanitário feminino, sanitário masculino, banheiro 01, banheiro 02, banheiro 03 e banheiro 04: 4,90 m (2,10 m + 2,10 m + 0,70 m) x 13 unidades = 30,10 m

Total = 80,10 m

1.11 -Retirada de vidro ou espelho com raspagem da massa ou retirada de baguete:

- Janelas das salas de aulas (01,02,03 e 04) e Cozinha: 2,40 m (largura) x 1,40 m (altura) x 13 unidades = 43,68 m²
- Janelas dos sanitários (masculino e feminino): 1,15 m (largura) x 1,00 m (altura) x 04 unidades = 4,60 m²
- Janela da cozinha: 1,20 m (largura) x 1,00 m (altura) = 1,20 m²
- Janelas dos banheiros (01,02,03 e 04): 1,00 m (largura) x 1,10 m (altura) x 04 unidades = 4,40 m²
- Janelas da sala dos professores, sala do diretor, secretaria de depósito 02: 2,20 m (largura) x 1,20 m (altura) x 04 unidades = 10,56 m²
- Porta da recepção: 2,00 m (largura) x 2,10 m (altura) = 4,20 m²
- Porta da recepção: 2,40 m (largura) x 2,80 m (altura) = 6,72 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

Total = 43,68 m² + 4,60 m² + 1,20 m² + 4,40 m² + 10,56 m² + 4,20 m² + 6,72 m² = 75,36 m²

1.12 - Demolição manual de revestimento cerâmico incluindo a base:

- Salas de aula 01, 02, 03 e 04 – revestimento de chão (pisos de taco de madeira): 6,00 m x 8,20 m = 49,20 m² x 04 salas = 196,80 m²
- Cozinha – chão (piso cerâmico): 4,60 m x 2,65 m = 12,19 m²
- Cozinha - parede (revestimento cerâmico): 14,50 m (4,60 m + 4,60 m + 2,65 m + 2,65 m) x 2,10 m altura = 30,45 m² - 4,56 m² (esquadrias – porta e janela) = 25,89 m²
- Sanitário masculino – chão (piso cerâmico): 6,00 m x 2,65 m = 15,90 m²
- Sanitário masculino – parede (revestimento cerâmico): 33,70 m (6,00 m + 2,65 m + 6,00 m + 2,65 m + 0,70 m + 0,70 m + 0,15 m + 1,40 m + 3,60 m + 3,60 m + 1,25 m + 1,25 m + 1,25 m + 1,25 m) x 2,10 m altura = 70,77 m² - 6,38 m² (esquadrias – portas e janela) = 64,39 m²
- Sanitário feminino – chão (piso cerâmico): 6,00 m x 2,65 m = 15,90 m²
- Sanitário feminino – parede (revestimento cerâmico): 36,95 m (6,00 m + 2,65 m + 6,00 m + 2,65 m + 4,75 m + 4,75 m + 1,40 m + 1,25 m + 1,25 m + 1,25 m + 1,25 m + 1,25 m + 1,25 m) x 2,10 m altura = 77,60 m² - 7,85 m² (esquadrias – portas e janela) = 69,75 m²
- Depósito 01 – chão (piso cerâmico): 1,85 m x 4,00 m = 7,40 m²
- Circulação 01 – chão (piso cerâmico): 2,10 m x 37,50 m = 78,75 m²
- Hall de entrada da cozinha – chão (piso cerâmico): 1,40 m x 2,65 m = 3,71 m²
- Circulação 02 – chão (piso cerâmico): 2,35 m x 12,90 m = 30,32 m²
- Recepção – chão (piso cerâmico): 4,00 m x 2,40 m = 9,60 m²
- Secretaria – chão (piso cerâmico): 4,00 m x 4,00 m = 16,00 m²
- Depósito 02 – chão (piso cerâmico): 4,00 m x 3,00 m = 12,00 m²
- Sala do diretor – chão (piso cerâmico): 4,00 m x 3,00 m = 12,00 m²
- Sala dos professores – chão (piso cerâmico): 4,00 m x 4,00 m = 16,00 m²
- Banho 01 – chão (piso cerâmico): 1,85 m x 1,10 m = 2,04 m²
- Banho 01 – parede (revestimento cerâmico): 5,90 m (1,85 m + 1,85 m + 1,10 m + 1,10 m) x 2,10 m = 12,39 m² - 1,75 m² (esquadrias – portas e janela) = 10,64 m²
- Banho 02 – chão (piso cerâmico): 1,85 m x 1,10 m = 2,04 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Banho 02 – parede (revestimento cerâmico): $5,90 \text{ m} (1,85 \text{ m} + 1,85 \text{ m} + 1,10 \text{ m} + 1,10 \text{ m}) \times 2,10 \text{ m} = 12,39 \text{ m}^2 - 1,75 \text{ m}^2$ (esquadrias – portas e janela) = $10,64 \text{ m}^2$
- Banho 03 – chão (piso cerâmico): $1,85 \text{ m} \times 1,10 \text{ m} = 2,04 \text{ m}^2$
- Banho 03 – parede (revestimento cerâmico): $5,90 \text{ m} (1,85 \text{ m} + 1,85 \text{ m} + 1,10 \text{ m} + 1,10 \text{ m}) \times 2,10 \text{ m} = 12,39 \text{ m}^2 - 1,75 \text{ m}^2$ (esquadrias – portas e janela) = $10,64 \text{ m}^2$
- Banho 04 – chão (piso cerâmico): $1,85 \text{ m} \times 1,10 \text{ m} = 2,04 \text{ m}^2$
- Banho 04 – parede (revestimento cerâmico): $5,90 \text{ m} (1,85 \text{ m} + 1,85 \text{ m} + 1,10 \text{ m} + 1,10 \text{ m}) \times 2,10 \text{ m} = 12,39 \text{ m}^2 - 1,75 \text{ m}^2$ (esquadrias – portas e janela) = $10,64 \text{ m}^2$
- Bebedouro de alvenaria – base (chão): $3,40 \text{ m} (2,60 \text{ m} + 0,40 \text{ m} + 0,40 \text{ m}) \times 0,85 \text{ m} - 2,89 \text{ m}^2$
- Bebedouro de alvenaria – parede (revestimento cerâmico): $2,60 \text{ m} \times 1,10 \text{ m} = 2,86 \text{ m}^2$

Total = $196,80 \text{ m}^2 + 12,19 \text{ m}^2 + 25,89 \text{ m}^2 + 15,90 \text{ m}^2 + 64,39 \text{ m}^2 + 15,90 \text{ m}^2 + 69,75 \text{ m}^2 + 7,40 \text{ m}^2 + 78,75 \text{ m}^2 + 3,71 \text{ m}^2 + 30,32 \text{ m}^2 + 10,64 \text{ m}^2 + 16,00 \text{ m}^2 + 12,00 \text{ m}^2 + 12,00 \text{ m}^2 + 16,00 \text{ m}^2 + 2,04 \text{ m}^2 + 10,64 \text{ m}^2 + 2,04 \text{ m}^2 + 10,64 \text{ m}^2 + 2,04 \text{ m}^2 + 10,64 \text{ m}^2 + 2,04 \text{ m}^2 + 10,64 \text{ m}^2 + 2,89 \text{ m}^2 + 2,86 \text{ m}^2 = \mathbf{644,11 \text{ m}^2}$

1.13-Remoção de interruptores, tomadas, botão de campainha ou cigarra:

- Sala de aula 01: 03 unidades
- Sala de aula 02: 03 unidades
- Sala de aula 03: 03 unidades
- Sala de aula 04: 03 unidades
- Depósito 01: 01 unidade
- Sanitário feminino: 02 unidades
- Sanitário masculino: 02 unidades
- Cozinha: 02 unidades
- Banho 01: 01 unidade
- Banho 02: 01 unidade
- Banho 03: 01 unidade
- Banho 04: 01 unidade
- Sala de professores: 03 unidades
- Sala do diretor: 03 unidades
- Secretaria: 03 unidades



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Depósito 02: 01 unidade
- Recepção: 03 unidades

Total = 36 unidades

1.14- Remoção de lâmpada:

- Sala de aula 01: 08 unidades
- Sala de aula 02: 08 unidades
- Sala de aula 03: 08 unidades
- Sala de aula 04: 08 unidades
- Depósito 01: 01 unidade
- Sanitário feminino: 02 unidades
- Sanitário masculino: 02 unidades
- Cozinha: 02 unidades
- Banho 01: 01 unidade
- Banho 02: 01 unidade
- Banho 03: 01 unidade
- Banho 04: 01 unidade
- Sala de professores: 04 unidades
- Sala do diretor: 04 unidades
- Secretaria: 04 unidades
- Depósito 02: 02 unidades
- Recepção: 02 unidades
- Circulação 01: 02 unidades
- Circulação 02: 03 unidades
- Pátio: 15 unidades

Total = 79 unidades

1.15- Remoção de soquete:

- Sala de aula 01: 04 unidades
- Sala de aula 02: 04 unidades
- Sala de aula 03: 04 unidades



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Sala de aula 04: 04 unidades
- Depósito 01: 01 unidade
- Sanitário feminino: 01 unidade
- Sanitário masculino: 01 unidade
- Cozinha: 01 unidade
- Banho 01: 01 unidade
- Banho 02: 01 unidade
- Banho 03: 01 unidade
- Banho 04: 01 unidade
- Sala de professores: 02 unidades
- Sala do diretor: 02 unidades
- Secretaria: 02 unidades
- Depósito 02: 01 unidade
- Recepção: 01 unidade
- Circulação 01: 01 unidade
- Circulação 02: 02 unidades
- Pátio: 09 unidades

Total = 44 unidades

1.16- Remoção de quadro de distribuição, chamada ou caixa de passagem:

- Recepção: 1 m²

1.17- Remoção de disjuntor termomagnético:

Recepção – 03 unidades

1.18- Retirada de aparelho sanitário incluindo acessórios:

- Sanitário feminino: 04 unidades
- Sanitário masculino: 03 unidades
- Banho 01: 01 unidade
- Banho 02: 01 unidade
- Banho 03: 01 unidade
- Banho 04: 01 unidade



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

Total = 11 unidades

1.19- Retirada de registro ou válvula embutidos:

- Sanitário feminino: 01 unidade
- Sanitário masculino: 01 unidade
- Banho 01/banho 02: 01 unidade
- Banho 03/banho 04: 01 unidade
- Cozinha: 01 unidade

Total = 05 unidades

1.20- Limpeza de superfície com hidrojateamento:

- Janelas das salas de aulas (01,02,03 e 04) e WC PNE: 2,40 m x 1,40 m x 13 unidades = 43,68 m²
- Janelas dos sanitários (masculino e feminino): 1,15 m x 1,00 m x 04 unidades = 4,60 m²
- Janela da cozinha, sala 05 e 06: 2,20 m x 1,20 m x 04 unidades = 10,56 m²
- Janelas dos banheiros 01, 02 e depósito 02: 1,00 m x 1,10 m x 03 unidades = 3,30 m²

Total = 43,68 m² + 4,60 m² + 10,56 m² + 3,30 m² = 62,14 m²

2.0 INFRAESTRUTURA E FUNDAÇÃO:

2.1- Escavação manual em solo de 1 e 2 categorias em vala ou cava até 1,50 m:

- 2,65 m (p/ nova alvenaria WC PNE) x 0,30 m x 0,50 m = 0,40 m³
- 0,70 m (p/ nova alvenaria de fechamento das antigas portas do sanitário feminino e masculino x 0,30 m x 0,50 m = 0,11 m³ x 02 unidades = 0,21 m³
- 0,80 m (p/ nova alvenaria de fechamento da cozinha) x 0,30 m x 0,50 m = 0,12 m³
- 2,40 (p/ nova alvenaria de fechamento do depósito 02) x 0,30 m x 0,50 m x 02 unidades = 0,72 m³

Total = 1,45 m³

2.2- Forma em madeira comum para fundação:

- 2,65 m (p/ nova alvenaria WC PNE) x 0,25 m x 2 lados = 1,33 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- 0,70 m (p/ nova alvenaria de fechamento das antigas portas do sanitário feminino e masculino x 0,25 m x 2 unidades = 0,35 m²
- 0,80 m (p/ nova alvenaria de fechamento da cozinha) x 0,25 m x 2 lados = 0,40 m²
- 2,40 (p/ nova alvenaria de fechamento do depósito 02) x 0,25 m x 2 lados x 02 unidades = 2,40 m³

Total = 4,48 m²

2.3- Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa:

- 2,65 m (p/ nova alvenaria WC PNE) x 4,00 x 0,395 kg = 4,19 kg/mt
- 0,70 m (p/ nova alvenaria de fechamento das antigas portas do sanitário feminino e masculino x 4,00 x 0,395 kg = 1,11 m³ x 02 unidades = 2,21 kg/mt
- 0,80 m (p/ nova alvenaria de fechamento da cozinha) x 4,00 x 0,395 kg = 1,26 kg/mt
- 2,40 (p/ nova alvenaria de fechamento do depósito 02) x 4,00 x 0,395 kg x 02 unidades = 7,58 kg/mt

Total = 15,24 kg/mt

2.4- Concreto usinado, fck = 25 Mpa:

- 2,65 m (p/ nova alvenaria WC PNE) x 0,25 x 0,20 = 0,13 m³
- 0,70 m (p/ nova alvenaria de fechamento das antigas portas do sanitário feminino e masculino x 0,25 x 0,20 = 0,04 m³ x 02 unidades = 0,08 m³
- 0,80 m (p/ nova alvenaria de fechamento da cozinha) x 0,25 x 0,20 = 0,04 m³
- 2,40 (p/ nova alvenaria de fechamento do depósito 02) x 0,25 x 0,20 x 02 unidades = 0,24 m³

Total = 0,49 m³

2.5- Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento:

- 2,65 m (p/ nova alvenaria WC PNE) x 0,25 x 0,20 = 0,13 m³
- 0,70 m (p/ nova alvenaria de fechamento das antigas portas do sanitário feminino e masculino x 0,25 x 0,20 = 0,04 m³ x 02 unidades = 0,08 m³
- 0,80 m (p/ nova alvenaria de fechamento da cozinha) x 0,25 x 0,20 = 0,04 m³



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- 2,40 (p/ nova alvenaria de fechamento do depósito 02) x 0,25 x 0,20 x 02 unidades = 0,24 m³

Total = 0,49 m³

2.6- Reaterro manual apiloado sem controle de compactação:

- 2,65 m (p/ nova alvenaria WC PNE) x 0,30 m x 0,50 m = 0,40 m³
- 0,70 m (p/ nova alvenaria de fechamento das antigas portas do sanitário feminino e masculino x 0,30 m x 0,50 m = 0,11 m³ x 02 unidades = 0,21 m³
- 0,80 m (p/ nova alvenaria de fechamento da cozinha) x 0,30 m x 0,50 m = 0,12 m³
- 2,40 (p/ nova alvenaria de fechamento do depósito 02) x 0,30 m x 0,50 m x 02 unidades = 0,72 m³

Total = 1,45 m³

3.0- ALVENARIA E ESTRUTURA:

3.1- Alvenaria de bloco cerâmico de vedação, uso revestido de 9 cm:

- Depósito 02: 2,40 m x 2,10 m = 5,04 m²
- Depósito 02: 2,40 m x 2,80 m = 6,72 m²
- Cozinha - fechamento da porta: 0,80 m x 2,10 m = 1,68 m²
- Sanitário feminino – fechamento da porta: 0,70 m x 2,10 m = 1,47 m²
- Sanitário masculino – fechamento da porta: 0,70 m x 2,10 m = 1,47 m²
- WC PNE: 2,65 m X 3,50 m = 9,28 m²

Total = 25,66 m²

3.2- Forma plana em compensado para estrutura convencional:

- Depósito 02: 2,10 m x 0,20 m x 02 lados = 0,84 m²
- Depósito 02: 2,80 m x 0,20 m x 02 lados = 1,12 m²
- Cozinha - fechamento da porta: 2,10 m x 0,20 m x 02 lados = 0,84 m²
- Sanitário feminino – fechamento da porta: 2,10 m x 0,20 m x 02 lados = 0,84 m²
- Sanitário masculino – fechamento da porta: 2,10 m x 0,20 m x 02 lados = 0,84 m²
- WC PNE: 3,50 m X 0,20 m X 02 lados = 1,40 m²

Total = 5,88 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

3.3-Armadura em barra de aço CA-50(A ou B) $f_yk=500$ Mpa:

- Depósito 02: 2,60 m x 4,00 x 0,395 kg = 4,11 kg/mt
- Depósito 02: 3,30 m x 4,00 x 0,395 kg = 5,21 kg/mt
- Cozinha - fechamento da porta: 2,60 m x 4,00 x 0,395 kg = 4,11 kg/mt
- Sanitário feminino – fechamento da porta: 2,60 m x 4,00 x 0,395 kg = 4,11 kg/mt
- Sanitário masculino – fechamento da porta: 2,60 m x 4,00 x 0,395 kg = 4,11 kg/mt
- WC PNE: 4,00 m x 4,00 x 0,395 kg = 6,32 kg/mt

Total = 27,97 m²

3.4- Armadura em barra de aço CA-60 (A ou B) $f_yk = 600$ MPa:

- Depósito 02: 1,05 m x 9,00 x 0,25 kg = 2,36 kg/mt
- Depósito 02: 1,05 m x 11,00 x 0,25 kg = 2,36 kg/mt
- Cozinha - fechamento da porta: 1,05 m x 9,00 x 0,25 kg = 2,36 kg/mt
- Sanitário feminino – fechamento da porta: 1,05 m x 9,00 x 0,25 kg = 2,36 kg/mt
- Sanitário masculino – fechamento da porta: 1,05 m x 9,00 x 0,25 kg = 2,36 kg/mt
- WC PNE: 1,05 m x 14,00 x 0,25 kg = 3,15 kg/mt

Total = 16,01 m²

3.5- Concreto usinado, $f_{ck} = 25$ Mpa:

- Depósito 02: 2,60 m x 0,15 m x 0,15 m = 0,06 m³
- Depósito 02: 3,30 m x 0,15 m x 0,15 m = 0,07 m³
- Cozinha - fechamento da porta: 2,60 m x 0,15 m x 0,15 m = 0,06 m³
- Sanitário feminino – fechamento da porta: 2,60 m x 0,15 m x 0,15 m = 0,06 m³
- Sanitário masculino – fechamento da porta: 2,60 m x 0,15 m x 0,15 m = 0,06 m³
- WC PNE: 4,00 m x 0,15 m x 0,15 m = 0,09 m³

Total = 0,40 m³

3.6- Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento:

- Depósito 02: 2,60 m x 0,15 m x 0,15 m = 0,06 m³
- Depósito 02: 3,30 m x 0,15 m x 0,15 m = 0,07 m³



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Cozinha - fechamento da porta: $2,60 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} = \underline{0,06 \text{ m}^3}$
- Sanitário feminino – fechamento da porta: $2,60 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} = \underline{0,06 \text{ m}^3}$
- Sanitário masculino – fechamento da porta: $2,60 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} = \underline{0,06 \text{ m}^3}$
- WC PNE: $4,00 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} \times 0,15 \text{ m} = \underline{0,09 \text{ m}^3}$

Total = 0,40 m³

4.0-COBERTURA:

4.1- Forro em lâmina de PVC:

- Sala 01, sala 02, sala 03 e sala 04: $49,20 \text{ m}^2 (6,00 \text{ m} \times 8,20 \text{ m}) \times 04 \text{ salas} = 196,80 \text{ m}^2$
- Sanitário feminino e sanitário masculino: $15,90 \text{ m}^2 (6,00 \text{ m} \times 2,65 \text{ m}) \times 02 \text{ sanitários} = 31,80 \text{ m}^2$
- WC PNE: $1,70 \text{ m} \times 2,65 \text{ m} = 4,51 \text{ m}^2$
- Hall: $4,30 \text{ m} \times 2,65 \text{ m} = 11,40 \text{ m}^2$
- Depósito 01: $1,85 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} = 7,40 \text{ m}^2$
- Circulação 01: $2,10 \text{ m} \times 37,50 \text{ m} = 78,46 \text{ m}^2$
- Circulação 02: $2,35 \text{ m} \times 14,90 \text{ m} = 35,02 \text{ m}^2$
- Banho 01 e banho 02: $2,04 \text{ m}^2 (1,10 \text{ m} \times 1,85 \text{ m}) \times 02 \text{ banheiros} = 4,08 \text{ m}^2$
- Sala 05: $4,00 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} = 16,00 \text{ m}^2$
- Sala 06: $4,00 \text{ m} \times 3,00 \text{ m} = 12,00 \text{ m}^2$
- Depósito 02: $4,00 \text{ m} \times 2,40 \text{ m} = 9,60 \text{ m}^2$
- Cozinha: $4,00 \text{ m} \times 7,15 \text{ m} = 28,60 \text{ m}^2$
- Pátio coberto: $80,44 \text{ m}^2$

Total = $196,80 \text{ m}^2 + 31,80 \text{ m}^2 + 4,51 \text{ m}^2 + 11,40 \text{ m}^2 + 7,40 \text{ m}^2 + 78,46 \text{ m}^2 + 35,02 \text{ m}^2 + 4,08 \text{ m}^2 + 16,00 \text{ m}^2 + 12,00 \text{ m}^2 + 9,60 \text{ m}^2 + 28,60 \text{ m}^2 + 80,44 \text{ m}^2 = 516,11 \text{ m}^2 + 10\% = 567,72 \text{ m}^2$

5.0-REVESTIMENTO:

5.1-Chapisco:

- Depósito 02: $2,40 \text{ m} \times 2,10 \text{ m} = \underline{5,04 \text{ m}^2}$
- Depósito 02: $2,40 \text{ m} \times 2,80 \text{ m} = \underline{6,72 \text{ m}^2}$
- Cozinha - fechamento da porta: $0,80 \text{ m} \times 2,10 \text{ m} = \underline{1,68 \text{ m}^2}$



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Sanitário feminino – fechamento da porta: 0,70 m x 2,10 m = 1,47 m²
- Sanitário masculino – fechamento da porta: 0,70 m x 2,10 m = 1,47 m²
- WC PNE: 2,65 m X 3,50 m = 9,28 m²

Total = 25,66 m² x 02 lados = 51,32 m²

5.2- Reboco:

- Depósito 02: 2,40 m x 2,10 m = 5,04 m²
- Depósito 02: 2,40 m x 2,80 m = 6,72 m²
- Cozinha - fechamento da porta: 0,80 m x 2,10 m = 1,68 m²
- Sanitário feminino – fechamento da porta: 0,70 m x 2,10 m = 1,47 m²
- Sanitário masculino – fechamento da porta: 0,70 m x 2,10 m = 1,47 m²
- WC PNE: 2,65 m X 3,50 m = 9,28 m²

Total = 25,66 m² x 02 lados = 51,32 m²

5.3-Emboço comum:

- Depósito 02: 2,40 m x 2,10 m = 5,04 m²
- Depósito 02: 2,40 m x 2,80 m = 6,72 m²
- Cozinha - fechamento da porta: 0,80 m x 2,10 m = 1,68 m²
- Sanitário feminino – fechamento da porta: 0,70 m x 2,10 m = 1,47 m²
- Sanitário masculino – fechamento da porta: 0,70 m x 2,10 m = 1,47 m²
- WC PNE: 2,65 m X 3,50 m = 9,28 m²

Total = 25,66 m² x 02 lados = 51,32 m²

6.0-PISO E CALÇADA:

6.1-Aterro manual apilado de área interna com maço de 30 kg:

- Sala 01, sala 02, sala 03 e sala 04: 49,20 m² (6,00 m x 8,20 m) x 04 salas = 196,80 m²
- Sanitário feminino e sanitário masculino: 15,90 m² (6,00 m x 2,65 m) x 02 sanitários = 31,80 m²
- WC PNE: 1,70 m x 2,65 m = 4,51 m²
- Hall: 4,30 m x 2,65 m = 11,40 m²
- Depósito 01: 1,85 m x 4,00 m = 7,40 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Circulação 01: 2,10 m x 37,50 m = 78,75 m²
- Pátio Descoberto: 16,90 m x 9,75 m = 164,78 m²
- Pátio Coberto: 8,25 m x 9,75 m = 80,44 m²
- Circulação 02: 2,35 m x 14,90 m = 35,02 m²
- Banho 01 e banho 02: 2,04 m² (1,10 m x 1,85 m) x 02 banheiros = 4,08 m²
- Sala 05: 4,00 m x 4,00 m = 16,00 m²
- Sala 06: 4,00 m x 3,00 m = 12,00 m²
- Depósito 02: 4,00 m x 2,40 m = 9,60 m²
- Cozinha: 4,00 m x 7,15 m = 28,60 m²
- Calçada externa em volta da edificação: 72,36 m²
- Passarela de entrada: 81,00 m²

Total = 196,80 m² + 31,80 m² + 4,51 m² + 11,40 m² + 7,40 m² + 78,75 m² + 164,78 m² + 80,44 m² + 35,02 m² + 4,08 m² + 16,00 m² + 12,00 m² + 9,60 m² + 28,60 m² + 72,36 m² + 81,00 m² = 834,54 m² x 0,10 m (espessura) = **83,45 m³**

6.2-Concreto não estrutural executado no local, mínimo 200kg cimento/ m (Contra-piso):

- Sanitário feminino e sanitário masculino: 15,90 m² (6,00 m x 2,65 m) x 02 sanitários = 31,80 m²
- WC PNE: 1,70 m x 2,65 m = 4,51 m²
- Banho 01 e banho 02: 2,04 m² (1,10 m x 1,85 m) x 02 banheiros = 4,08 m²
- Cozinha: 4,00 m x 7,15 m = 28,60 m²

Total = 68,99 x 0,07 m (espessura) = 4,83 m³

6.3- Lastro de pedra britada:

- Sala 01, sala 02, sala 03 e sala 04: 49,20 m² (6,00 m x 8,20 m) x 04 salas = 196,80 m²
- Hall: 4,30 m x 2,65 m = 11,40 m²
- Depósito 01: 1,85 m x 4,00 m = 7,40 m²
- Circulação 01: 2,10 m x 37,50 m = 78,75 m²
- Pátio descoberto: 16,90 m x 9,75 m = 164,78 m²
- Pátio coberto: 8,25 m x 9,75 m = 80,44 m²
- Circulação 02: 2,35 m x 14,90 m = 35,02 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Sala 05: 4,00 m x 4,00 m = 16,00 m²
- Sala 06: 4,00 m x 3,00 m = 12,00 m²
- Depósito 02: 4,00 m x 2,40 m = 9,60 m²
- Calçada externa em volta da edificação: 72,36 m²
- Passarela (entrada principal): 81,00 m²

Total = 765,55 x 0,10 m (espessura) = 76,55 m³

6.4- Concreto usinado, fck = 25 Mpa:

- Sala 01, sala 02, sala 03 e sala 04: 49,20 m² (6,00 m x 8,20 m) x 04 salas = 196,80 m²
- Hall: 4,30 m x 2,65 m = 11,40 m²
- Depósito 01: 1,85 m x 4,00 m = 7,40 m²
- Circulação 01: 2,10 m x 37,50 m = 78,75 m²
- Pátio descoberto: 16,90 m x 9,75 m = 164,78 m²
- Pátio coberto: 8,25 m x 9,75 m = 80,44 m²
- Circulação 02: 2,35 m x 14,90 m = 35,02 m²
- Sala 05: 4,00 m x 4,00 m = 16,00 m²
- Sala 06: 4,00 m x 3,00 m = 12,00 m²
- Depósito 02: 4,00 m x 2,40 m = 9,60 m²
- Calçada externa em volta da edificação: 72,36 m²
- Passarela (entrada principal): 81,00 m²

Total = 765,55 x 0,10 m (espessura) = 76,55 m³

6.5 - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento:

- Sala 01, sala 02, sala 03 e sala 04: 49,20 m² (6,00 m x 8,20 m) x 04 salas = 196,80 m²
- Hall: 4,30 m x 2,65 m = 11,40 m²
- Depósito 01: 1,85 m x 4,00 m = 7,40 m²
- Circulação 01: 2,10 m x 37,50 m = 78,75 m²
- Pátio descoberto: 16,90 m x 9,75 m = 164,78 m²
- Pátio coberto: 8,25 m x 9,75 m = 80,44 m²
- Circulação 02: 2,35 m x 14,90 m = 35,02 m²
- Sala 05: 4,00 m x 4,00 m = 16,00 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Sala 06: 4,00 m x 3,00 m = 12,00 m²
- Depósito 02: 4,00 m x 2,40 m = 9,60 m²
- Calçada externa em volta da edificação: 72,36 m²
- Passarela (entrada principal): 81,00 m²

Total = 765,55 x 0,10 m (espessura) = 76,55 m³

6.6 - Nivelamento de piso em concreto com acabadora de superfície:

- Sala 01, sala 02, sala 03 e sala 04: 49,20 m² (6,00 m x 8,20 m) x 04 salas = 196,80 m²
- Hall: 4,30 m x 2,65 m = 11,40 m²
- Depósito 01: 1,85 m x 4,00 m = 7,40 m²
- Circulação 01: 2,10 m x 37,50 m = 78,75 m²
- Pátio descoberto: 16,90 m x 9,75 m = 164,78 m²
- Pátio coberto: 8,25 m x 9,75 m = 80,44 m²
- Circulação 02: 2,35 m x 14,90 m = 35,02 m²
- Sala 05: 4,00 m x 4,00 m = 16,00 m²
- Sala 06: 4,00 m x 3,00 m = 12,00 m²
- Depósito 02: 4,00 m x 2,40 m = 9,60 m²
- Calçada externa em volta da edificação: 72,36 m²
- Passarela (entrada principal): 81,00 m²

Total = 765,55 m²

6.7 - Corte de junta de dilatação, com serra de disco diamantado para pisos:

- 171,60 m + 130,25 m + 54,60 m + 75,20 m + 181,30 m + 114,60 m + 15,60 m
- **Total = 743,15 m**

6.8- Placa de cerâmica esmaltada PEI-5 para área interna, grupo de absorção BIIb, resistência química B, assentado com argamassa colante industrializada:

- Sanitário feminino e sanitário masculino – chão: 15,90 m² (6,00 m x 2,65 m) x 02 sanitários = 31,80 m²
- Sanitário feminino e sanitário masculino – paredes: 6,00 m + 6,00 m + 2,65 m + 2,65 m = 17,30 m x 3,50 m (altura até o forro) = 60,55 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

$1,55 \text{ m} + 3,60 \text{ m} + 3,60 \text{ m} + 1,40 \text{ m} + 1,40 \text{ m} + 1,40 \text{ m} + 1,40 \text{ m} + 1,40 \text{ m} = 15,75 \text{ m} \times$
 $2,10 \text{ m}$ (altura da divisória de alvenaria do banheiro) = $33,08 \text{ m}^2$
 $60,55 \text{ m}^2 + 33,08 \text{ m}^2 = 93,63 \text{ m}^2 - 10,07 \text{ m}^2$ (esquadrias – portas e janelas) = $83,56 \text{ m}^2 \times$
02 sanitários = $167,12 \text{ m}^2$

- WC PNE - chão: $1,70 \text{ m} \times 2,65 \text{ m} = \underline{4,51 \text{ m}^2}$
- WC PNE - paredes: $1,70 \text{ m} + 1,70 \text{ m} + 2,65 \text{ m} + 2,65 \text{ m} = 8,70 \text{ m} \times 3,50 \text{ m}$ (altura até o forro) = $30,45 \text{ m}^2 - 5,46 \text{ m}^2$ (esquadrias – portas e janelas) = $24,99 \text{ m}^2$
- Banho 01 e banho 02 - chão: $2,04 \text{ m}^2$ ($1,10 \text{ m} \times 1,85 \text{ m}$) \times 02 banheiros = $4,08 \text{ m}^2$
- Banho 01 e banho 02 - paredes: $1,85 \text{ m} + 1,85 \text{ m} + 1,10 \text{ m} + 1,10 \text{ m} = 5,90 \text{ m} \times 3,50 \text{ m}$ (altura até o forro) = $20,65 \text{ m}^2 - 2,57 \text{ m}^2$ (esquadrias – portas e janelas) = $18,08 \text{ m}^2 \times$ 02 banheiros = $36,16 \text{ m}^2$
- Cozinha - chão: $4,00 \text{ m} \times 7,15 \text{ m} = \underline{28,60 \text{ m}^2}$
- Cozinha - paredes: $7,15 \text{ m} \times 3,50 \text{ m}$ (altura) = $25,03 \text{ m}^2 - 5,28 \text{ m}^2$ (esquadrias – portas e janelas) = $19,75 \text{ m}^2$

Total = $31,80 \text{ m}^2 + 167,12 \text{ m}^2 + 4,51 \text{ m}^2 + 24,99 \text{ m}^2 + 4,08 \text{ m}^2 + 36,16 \text{ m}^2 + 28,60 \text{ m}^2 +$
 $19,75 \text{ m}^2 = \mathbf{317,01 \text{ m}^2 + 10\% = 348,71 \text{ m}^2}$

6.9- Rodapé em placa de cerâmica esmaltado de PEI-5 para área interna, grupo de absorção B11b, resistência química B, assentado com argamassa colane industrializada:

- Sala 01: $6,00 \text{ m} + 6,00 \text{ m} + 8,20 \text{ m} + 7,40 \text{ m} = \underline{27,60 \text{ m}}$
- Sala 02: $6,00 \text{ m} + 6,00 \text{ m} + 8,20 \text{ m} + 7,40 \text{ m} = \underline{27,60 \text{ m}}$
- Sala 03: $6,00 \text{ m} + 6,00 \text{ m} + 8,20 \text{ m} + 7,40 \text{ m} = \underline{27,60 \text{ m}}$
- Sala 04: $6,00 \text{ m} + 6,00 \text{ m} + 8,20 \text{ m} + 7,40 \text{ m} = \underline{27,60 \text{ m}}$
- Hall: $3,30 \text{ m} + 1,65 \text{ m} + 3,30 \text{ m} = \underline{8,25 \text{ m}}$
- Depósito 01: $4,00 \text{ m} + 1,85 \text{ m} + 4,00 \text{ m} + 1,05 \text{ m} = \underline{10,90 \text{ m}}$
- Circulação 01: $31,65 \text{ m} + 1,30 \text{ m} + 2,10 \text{ m} = \underline{35,05 \text{ m}}$
- Circulação 02: $2,35 \text{ m} + 4,40 \text{ m} + 2,40 \text{ m} + 0,95 \text{ m} + 12,50 \text{ m} = \underline{22,60 \text{ m}}$
- Sala 05: $4,00 \text{ m} + 4,00 \text{ m} + 4,00 \text{ m} + 3,20 \text{ m} = \underline{15,20 \text{ m}}$
- Sala 06: $4,00 \text{ m} + 4,00 \text{ m} + 3,00 \text{ m} + 2,20 \text{ m} = \underline{13,20 \text{ m}}$
- Depósito 02: $2,40 \text{ m} + 2,40 \text{ m} + 4,00 \text{ m} + 3,20 \text{ m} = \underline{12,00 \text{ m}}$
- Cozinha: $6,35 \text{ m} + 4,00 \text{ m} + 3,20 \text{ m} = \underline{13,55 \text{ m}}$



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

Total = 241,15 m

6.10- Rejuntamento em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, juntas acima de 3 até 5 mm:

- Sanitário feminino e sanitário masculino – chão: $15,90 \text{ m}^2$ (6,00 m x 2,65 m) x 02 sanitários = 31,80 m²
- Sanitário feminino e sanitário masculino – paredes: 6,00 m + 6,00 m + 2,65 m + 2,65 m = 17,30 m x 3,50 m (altura até o forro) = 60,55 m²
1,55 m + 3,60 m + 3,60 m + 1,40 m + 1,40 m + 1,40 m + 1,40 m + 1,40 m = 15,75 m x 2,10 m (altura da divisória de alvenaria do banheiro) = 33,08 m²
 $60,55 \text{ m}^2 + 33,08 \text{ m}^2 = 93,63 \text{ m}^2 - 10,07 \text{ m}^2$ (esquadrias – portas e janelas) = 83,56 m² x 02 sanitários = 167,12 m²
- WC PNE - chão: 1,70 m x 2,65 m = 4,51 m²
- WC PNE - paredes: 1,70 m + 1,70 m + 2,65 m + 2,65 m = 8,70 m x 3,50 m (altura até o forro) = 30,45 m² - 5,46 m² (esquadrias – portas e janelas) = 24,99 m²
- Banho 01 e banho 02 - chão: 2,04 m² (1,10 m x 1,85 m) x 02 banheiros = 4,08 m²
- Banho 01 e banho 02 - paredes: 1,85 m + 1,85 m + 1,10 m + 1,10 m = 5,90 m x 3,50 m (altura até o forro) = 20,65 m² - 2,57 m² (esquadrias – portas e janelas) = 18,08 m² x 02 banheiros = 36,16 m²
- Cozinha - chão: 4,00 m x 7,15 m = 28,60 m²
- Cozinha - paredes: 7,15 m x 3,50 m (altura) = 25,03 m² - 5,28 m² (esquadrias – portas e janelas) = 19,75 m²

Total = 31,80 m² + 167,12 m² + 4,51 m² + 24,99 m² + 4,08 m² + 36,16 m² + 28,60 m² + 19,75 m² = 317,01 m² + 10% = 348,71 m²

6.11- Rejuntamento de rodapé em placas cerâmicas com argamassa industrializada para rejunte, altura até 10 cm, juntas acima de 3 até 5 mm:

- Sala 01: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 7,40 m = 27,60 m
- Sala 02: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 7,40 m = 27,60 m
- Sala 03: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 7,40 m = 27,60 m
- Sala 04: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 7,40 m = 27,60 m
- Hall: 3,30 m + 1,65 m + 3,30 m = 8,25 m



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Depósito 01: 4,00 m + 1,85 m + 4,00 m + 1,05 m = 10,90 m
- Circulação 01: 31,65 m + 1,30 m + 2,10 m = 35,05 m
- Circulação 02: 2,35 m + 4,40 m + 2,40 m + 0,95 m + 12,50 m = 22,60 m
- Sala 05: 4,00 m + 4,00 m + 4,00 m + 3,20 m = 15,20 m
- Sala 06: 4,00 m + 4,00 m + 3,00 m + 2,20 m = 13,20 m
- Depósito 02: 2,40 m + 2,40 m + 4,00 m + 3,20 m = 12,00 m
- Cozinha: 6,35 m + 4,00 m + 3,20 m = 13,55 m

Total = 241,15 m

6.12- Peitoril e/ou soleira em granito, espessura de 2 cm e largura até 20 cm, acabamento polido:

- Depósito 01, Depósito 02, Sala 01, Sala 02, Sala 03, Sala 04, Sala 05, Sala 06, Cozinha: 0,80 m x 09 unidades = 7,20 m
- Banheiro 01 e 02: 0,70 m x 02 unidades = 1,40 m
- Sanitário feminino, masculino e WC PNE: 1,00 m x 03 unidades = 3,00 m

Total = 11,60 m

7.0- ESQUADRIAS:

7.1- Porta/portão de abrir em chapa, sob medida:

- Salas (01,02,03,04,05 e 06; Depósito 01 e 02; Cozinha): 0,80 m x 2,10 m x 09 unidades = 15,12 m²
- Sanitário feminino/masculino e WC PNE: 1,00 m x 2,10 m x 03 unidades = 6,30 m²
- Banho 01 e 02: 0,70 m x 2,10 m x 02 unidades = 2,94 m²

Total = 15,12 m² + 6,30 m² + 2,94 m² = 24,36 m²

7.2- Portão de 2 folhas tubular, com tela em aço galvanizado de 2' e fio 10, completo:

- Portão de entrada para veículos: 3,60 m x 2,00 m = 7,20 m²

Total = 7,20 m²

7.3-Folha de porta lisa comum – 70 x 2,10 cm:

- Sanitário feminino: 03 unidades



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Sanitário masculino: 03 unidades

Total = 06 unidades

7.4-Batentede madeira para porta:

- Sanitário feminino: 0,70 m + 2,10 m + 2,10 m: 4,90 m x 03 unidades: 14,70 m
- Sanitário masculino: 0,70 m + 2,10 m + 2,10 m: 4,90 m x 03 unidades: 14,70 m

Total = 29,40 m

7.5-Vidro temperado incolor de 6 mm:

- Janelas das salas de aulas (01,02,03 e 04) e WC PNE: 2,40 m x 1,40 m x 13 unidades = 43,68 m²
- Janelas dos sanitários (masculino e feminino): 1,15 m x 1,00 m x 04 unidades = 4,60 m²
- Janela da cozinha, sala 05 e 06: 2,20 m x 1,20 m x 04 unidades = 10,56 m²
- Janelas dos banheiros 01, 02 e depósito 02: 1,00 m x 1,10 m x 03 unidades = 3,30 m²

Total = 43,68 m² + 4,60 m² + 10,56 m² + 3,30 m² = 62,14 m²

7.6-Porta de enrolar automatizado, em perfil meia cana perfurado, tipo transvision:

- Boqueta da Cozinha: 2,00 m x 0,80 m = 1,60 m² x 02 lados = 3,20 m²
- Boqueta da Sala 06: 1,20 m x 0,80 m = 0,96 m² x 02 lados = 1,92 m²

Total = 5,12 m²

8.0-INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:

8.1- Água fria:

8.1.1-Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN=25 mm, (3/4) inclusive conexões:

Total = 100 m

8.1.2-Registro de gaveta em latão fundido cromado com canopla , DN= 3/4- linha especial:

- Sanitário feminino:01 unidade
- Sanitário masculino:01 unidade



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- WC PNE: 01 unidade
- Banheiro 01: 01 unidade
- Banheiro 02: 01 unidade
- Cozinha: 01 unidade
- Caixa d'água interna: 01 unidade
- Caixa d'água externa: 01 unidade

Total = 08 unidades

8.1.3- Tubo de PVC rígido soldável marrom, DN= 50 mm, (1 ½), inclusive conexões:

Total = 50 m

8.1.4- Reservatório em polietileno com tampa de rosca - capacidade de 1.000 litros:

- Acima do WC PNE: 01 unidade

Total = 01 unidade

8.2-Esgoto:

8.2.1-Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 100 mm, inclusive conexões:

Total = 150,35 m

8.2.2- Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões:

Total = 41,75 m

8.2.3-Caixa sifonada de PVC rígido de 150 x 150 x 50 mm, com grelha:

- Sanitário feminino:01 unidade
- Sanitário masculino:01 unidade
- WC PNE: 01 unidade
- Banheiro 01: 01 unidade
- Banheiro 02: 01 unidade
- Cozinha: 01 unidade



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

Total = 06 unidades

8.2.4- Caixa de gordura em alvenaria, 600 x 600 x 600 mm:

Total = 09 unidades

8.3-Louças, metais e acessórios:

8.3.1- Bacia sifonada de louça para pessoas com mobilidade reduzida – capacidade de 6 litros:

WC PNE – 01 unidade

Total = 01 unidade

8.3.2- Barra de apoio reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável de 1 ½ x 800 x 800 mm:

WC PNE – 02 unidades

Total = 02 unidades

8.3.3- Lavatório de louça para canto sem coluna para pessoas com mobilidade reduzida:

WC PNE – 01 unidade

Total = 01 unidade

8.3.4- Bacia sifonada de louça sem tampa - 6 litros:

- Sanitário feminino – 03 unidades
- Sanitário masculino – 03 unidades
- Banheiro 01 – 01 unidade
- Banheiro 02 – 01 unidade

Total = 08 unidades

8.3.5- Válvula de descarga com registro próprio, DN= 1 1/2":

- Sanitário feminino – 03 unidades
- Sanitário masculino – 03 unidades
- WC PNE: 01 unidade



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Banheiro 01 – 01 unidade
- Banheiro 02 – 01 unidade

Total = 09 unidades

8.3.6- Cuba de louça de embutir oval:

- Sanitário feminino – 03 unidades
- Sanitário masculino – 03 unidades

Total = 06 unidades

8.3.7- Lavatório de louça com coluna:

- Banheiro 01 – 01 unidade
- Banheiro 02 – 01 unidade

Total = 02 unidades

8.3.8-Válvula de PVC para lavatório:

- Sanitário feminino – 03 unidades
- Sanitário masculino – 03 unidades
- Cozinha: 02 unidades
- Banheiro 01 – 01 unidade
- Banheiro 02 – 01 unidade
- WC PNE: 01 unidade

Total = 11 unidades

8.3.9-Sifão plástico sanfonado universal de 1:

- Sanitário feminino – 03 unidades
- Sanitário masculino – 03 unidades
- Cozinha: 02 unidades
- Banheiro 01 – 01 unidade
- Banheiro 02 – 01 unidade
- WC PNE: 01 unidade

Total = 11 unidades



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

8.3.10-Engate flexível de PVC DN= 1/2:

- Sanitário feminino – 03 unidades
- Sanitário masculino – 03 unidades
- Cozinha: 02 unidades
- Banheiro 01 – 01 unidade
- Banheiro 02 – 01 unidade
- WC PNE: 01 unidade

Total = 11 unidades

8.3.11-Torneira curta com rosca para uso geral, em latão fundido sem acabamento, DN=1/2:

- Pátio: 02 unidades
- Bebedouro: 03 unidades

Total = 05 unidades

8.3.12-Cuba em aço inoxidável simples de 400x340x140mm:

Cozinha: 02 unidades

Total = 02 unidades

8.3.13-Tampo/bancada em granito, com frontão, espessura de 2 cm, acabamento polido:

- Sanitário feminino: 2,40 m x 0,50 m = 1,20 m²
- Sanitário masculino: 2,40 m x 0,50 m = 1,20 m²
- Cozinha: 4,15 m x 0,60 m = 2,49 m²

Total = 4,89 m²

8.3.14-Torneira de mesa com bica móvel e alavanca:

- Sanitário feminino – 03 unidades
- Sanitário masculino – 03 unidades
- Cozinha: 02 unidades
- Banheiro 01 – 01 unidade
- Banheiro 02 – 01 unidade



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- WC PNE: 01 unidade

Total = 11 unidades

9.0- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

9.1-Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 30mm, com acessórios:

186,72 m (para a fiação luminárias) + 207,31 m (para a fiação tomadas) + 146,59 m (para a fiação interruptores) = 540,62 m

Total = 540,62 m

9.2-Eletroduto corrugado em polietileno de alta densidade, DN= 50 mm, com acessórios:

Total = 10 m (para a fiação da entrada de energia até o quadro de distribuição)

9.3-Cabo de cobre de 2,5 mm², isolamento 0,6/1 KV- isolação HEPR 90°C:

- Cabo para quadro de distribuição até as luminárias (plafons): 186,72 m x 03 = 560,16 m
- Cabo para quadro de distribuição até as tomadas: 207,31 m x 03 = 621,93 m
- Cabo para quadro de distribuição até os interruptores: 146,59 m x 03 = 439,77 m

Total = 1.621,86 m

9.4-Cabo de cobre de 16 mm², isolamento 0,6/1 KV- isolação HEPR 90°C:

- Cabo para padrão de entrada de energia até o quadro de distribuição: 10 m x 03 = 30 m

Total = 30 m

9.5 -Interruptor com 1 tecla simples e placa:

- Sala 01: 01 unidade
- Sala 02: 01 unidade
- Sala 03: 01 unidade
- Sala 04: 01 unidade
- Sala 05: 01 unidade
- Sala 06: 01 unidade



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Depósito 01: 01 unidade
- Depósito 02: 01 unidade
- Sanitário feminino: 01 unidade
- Sanitário masculino: 01 unidade
- WC PNE: 01 unidade
- Banheiro 01: 01 unidade
- Banheiro 02: 01 unidade

Total = 13 unidades

9.6- Interruptor com 2 tecla simples e placa:

- Cozinha: 01 unidade
- Circulação 02: 01 unidade

Total = 02 unidades

9.7- Interruptor com 3 tecla simples e placa:

- Hall: 01 unidade
- Pátio: 01 unidade

Total = 02 unidades

9.8-Tomada 2P +T de 10 A -250 V, completa:

- Sala 01: 05 unidades
- Sala 02: 05 unidades
- Sala 03: 05 unidades
- Sala 04: 05 unidades
- Sala 05: 03 unidades
- Sala 06: 03 unidades
- Depósito 01: 01 unidade
- Depósito 01: 02 unidades
- Sanitário feminino: 01 unidade
- Sanitário masculino: 01 unidade
- WC PNE: 01 unidade
- Banheiro 01: 01 unidade



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Banheiro 02: 01 unidade
- Cozinha: 04 unidades

Total = 38 unidades

9.9- Tomada 2P +T de 20 A -250 V, completa:

- Circulação 01: 02 unidades
- Hall: 01 unidade
- Pátio: 03 unidades
- Cozinha: 02 unidades
- Circulação 02: 01 unidade

Total = 09 unidades

9.10-Caixa em PVC de 4 x 2:

Interruptores:

- Sala 01: 01 unidade
- Sala 02: 01 unidade
- Sala 03: 01 unidade
- Sala 04: 01 unidade
- Sala 05: 01 unidade
- Sala 06: 01 unidade
- Depósito 01: 01 unidade
- Depósito 02: 01 unidade
- Sanitário feminino: 01 unidade
- Sanitário masculino: 01 unidade
- WC PNE: 01 unidade
- Banheiro 01: 01 unidade
- Banheiro 02: 01 unidade
- Cozinha: 01 unidade
- Circulação 02: 01 unidade
- Hall: 01 unidade
- Pátio: 01 unidade

Tomadas:



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Sala 01: 05 unidades
- Sala 02: 05 unidades
- Sala 03: 05 unidades
- Sala 04: 05 unidades
- Sala 05: 03 unidades
- Sala 06: 03 unidades
- Depósito 01: 01 unidade
- Depósito 01: 02 unidades
- Sanitário feminino: 01 unidade
- Sanitário masculino: 01 unidade
- WC PNE: 01 unidade
- Banheiro 01: 01 unidade
- Banheiro 02: 01 unidade
- Cozinha: 04 unidades
- Circulação 01: 02 unidades
- Hall: 01 unidade
- Pátio: 03 unidades
- Cozinha: 02 unidades
- Circulação 02: 01 unidade

Total = 64 unidades

9.11-Plafon de plástico e/ou PVC para acabamento de ponto luz, com soquete E-27 para lâmpada fluorescente compacta:

- Sala 01: 05 unidades
- Sala 02: 05 unidades
- Sala 03: 05 unidades
- Sala 04: 05 unidades
- Sala 05: 01 unidade
- Sala 06: 01 unidade
- Depósito 01: 01 unidade
- Depósito 01: 01 unidade



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Sanitário feminino: 02 unidades
- Sanitário masculino: 02 unidades
- WC PNE: 01 unidade
- Hall: 01 unidade
- Circulação 01: 08 unidades
- Circulação 02: 03 unidades
- Pátio: 10 unidades
- Banheiro 01: 01 unidade
- Banheiro 02: 01 unidade
- Cozinha: 04 unidades

Total = 57 unidades

9.12:-Lâmpada LED 13,5W, com base E-27, 1400 até 1510lm:

- Sala 01: 05 unidades
- Sala 02: 05 unidades
- Sala 03: 05 unidades
- Sala 04: 05 unidades
- Sala 05: 01 unidade
- Sala 06: 01 unidade
- Depósito 01: 01 unidade
- Depósito 01: 01 unidade
- Sanitário feminino: 02 unidades
- Sanitário masculino: 02 unidades
- WC PNE: 01 unidade
- Hall: 01 unidade
- Circulação 01: 08 unidades
- Circulação 02: 03 unidades
- Pátio: 10 unidades
- Banheiro 01: 01 unidade
- Banheiro 02: 01 unidade
- Cozinha: 04 unidades



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

Total = 57 unidades

9.13-Quadro de distribuição universal de embutir, para disjuntores 16 DIN/ 12 Bolton-150 A – sem componentes:

- Depósito 02: **01 unidade**

9.14-Disjuntor termomagnético, unipolar 127/220 V, corrente de 35 A até 50 A:

- Circuito tomadas do Pátio: 01 unidade
- Circuito lâmpadas do Pátio: 02 unidades
- Circuito tomadas dos banheiros, sanitários, depósitos, salas e cozinha: 02 unidades
- Circuito lâmpadas dos banheiros, sanitários, depósitos, salas e cozinha: 02 unidades

Total = 07 unidades

9.15-Disjuntor termomagnético, unipolar 220/380 V, corrente de 60 A até 100 A:

- Circuito de entrada da energia 03 unidades

Total = 03 unidades

10.0-PINTURA:

10.1-Remoção de pintura em massa com lixamento:

- Alvenaria externa: $41,90 \text{ m} + 8,50 \text{ m} + 8,50 \text{ m} + 4,30 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 1,00 \text{ m} + 0,80 \text{ m} + 2,15 \text{ m} + 7,00 \text{ m} + 17,20 \text{ m} + 6,85 \text{ m} + 1,40 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 0,15 \text{ m} + 0,70 \text{ m} + 0,80 \text{ m} = 101,70 \text{ m} \times 4,00 \text{ m} = 406,80 \text{ m}^2 - 16,82 \text{ m}^2 \text{ (esquadrias)} = \underline{389,98 \text{ m}^2}$
- Alvenaria interna – Sala 01: $6,00 \text{ m} + 6,00 \text{ m} + 8,20 \text{ m} + 8,20 \text{ m} = 28,40 \text{ m} \times 3,00 = 85,20 \text{ m}^2 - 10,08 \text{ m}^2 \text{ (esquadrias)} = \underline{75,12 \text{ m}^2}$
- Alvenaria interna – Sala 02: $6,00 \text{ m} + 6,00 \text{ m} + 8,20 \text{ m} + 8,20 \text{ m} = 28,40 \text{ m} \times 3,00 = 85,20 \text{ m}^2 - 10,08 \text{ m}^2 \text{ (esquadrias)} = \underline{75,12 \text{ m}^2}$
- Alvenaria interna – Sala 03: $6,00 \text{ m} + 6,00 \text{ m} + 8,20 \text{ m} + 8,20 \text{ m} = 28,40 \text{ m} \times 3,00 = 85,20 \text{ m}^2 - 10,08 \text{ m}^2 \text{ (esquadrias)} = \underline{75,12 \text{ m}^2}$
- Alvenaria interna – Sala 04: $6,00 \text{ m} + 6,00 \text{ m} + 8,20 \text{ m} + 8,20 \text{ m} = 28,40 \text{ m} \times 3,00 = 85,20 \text{ m}^2 - 10,08 \text{ m}^2 \text{ (esquadrias)} = \underline{75,12 \text{ m}^2}$



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Alvenaria interna – Hall: $1,40\text{ m} + 1,40\text{ m} + 2,65\text{ m} = 5,45\text{ m} \times 3,00\text{ m} = 16,35\text{ m}^2 - 2,88\text{ m}^2$ (esquadrias) = 13,47 m²
- Alvenaria interna - Circulação 01: $2,10\text{ m} + 37,50\text{ m} + 2,10\text{ m} = 41,70\text{ m} \times 3,00\text{ m} = 125,10\text{ m}^2 - 19,71\text{ m}^2 =$ 105,39 m²
- Alvenaria interna - Circulação 02: $12,90\text{ m} + 2,35\text{ m} + 2,35\text{ m} + 2,40\text{ m} + 2,40\text{ m} = 22,40\text{ m} \times 3,00\text{ m} = 67,20\text{ m}^2 - 19,32\text{ m}^2$ (esquadrias) = 47,88 m²
- Alvenaria interna – Banheiro 01: $1,10\text{ m} + 1,10\text{ m} + 1,85\text{ m} + 1,85\text{ m} = 5,90\text{ m} \times 0,90\text{ m} =$ 5,31 m²
- Alvenaria interna – Banheiro 02: $1,10\text{ m} + 1,10\text{ m} + 1,85\text{ m} + 1,85\text{ m} = 5,90\text{ m} \times 0,90\text{ m} =$ 5,31 m²
- Alvenaria interna – Banheiro 03: $1,10\text{ m} + 1,10\text{ m} + 1,85\text{ m} + 1,85\text{ m} = 5,90\text{ m} \times 0,90\text{ m} =$ 5,31 m²
- Alvenaria interna – Banheiro 04: $1,10\text{ m} + 1,10\text{ m} + 1,85\text{ m} + 1,85\text{ m} = 5,90\text{ m} \times 0,90\text{ m} =$ 5,31 m²
- Alvenaria interna – Sala dos professores: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} = 16,00\text{ m} \times 3,00\text{ m} = 48,00\text{ m}^2 - 4,32\text{ m}^2 =$ 43,68 m²
- Alvenaria interna – Sala do diretor: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 3,00\text{ m} + 3,00\text{ m} = 14,00\text{ m} \times 3,00\text{ m} = 42,00\text{ m}^2 - 4,32\text{ m}^2 =$ 37,68 m²
- Alvenaria interna – recepção $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 2,40\text{ m} + 2,40\text{ m} = 12,80\text{ m} \times 3,00\text{ m} = 38,40\text{ m}^2 - 10,92\text{ m}^2$ (esquadrias) = 27,48 m²
- Alvenaria interna – secretaria: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} = 16,00\text{ m} \times 3,00\text{ m} = 48,00\text{ m}^2 - 4,32\text{ m}^2 =$ 43,68 m²
- Alvenaria interna – depósito 02: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 3,00\text{ m} + 3,00\text{ m} = 14,00\text{ m} \times 3,00\text{ m} = 42,00\text{ m}^2 - 4,32\text{ m}^2 =$ 37,68 m²
- Alvenaria interna – depósito 01: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 1,85\text{ m} + 1,85\text{ m} = 11,70\text{ m} \times 3,00\text{ m} = 35,10\text{ m}^2 - 1,68\text{ m}^2 =$ 33,42 m²
- Pilares: $0,15\text{ m} + 0,15\text{ m} + 0,56\text{ m} + 0,56\text{ m} = 1,42\text{ m} \times 3,90\text{ m} = 5,54\text{ m}^2 \times 11$ unidades = 60,92 m²
- Alvenaria parede (antigo bebedouro): $2,60\text{ m} + 2,60\text{ m} + 0,15\text{ m} + 0,15\text{ m} = 5,50\text{ m} \times 3,90\text{ m} =$ 21,45 m²

Total = 1.184,43 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

10.2- Preparo de base para superfície metálica com fundo antioxidante:

- Janelas das salas de aulas (01,02,03 e 04) e WC PNE: 2,40 m x 1,40 m x 13 unidades = 43,68 m²
 - Janelas dos sanitários (masculino e feminino): 1,15 m x 1,00 m x 04 unidades = 4,60 m²
 - Janela da cozinha, sala 05 e 06: 2,20 m x 1,20 m x 04 unidades = 10,56 m²
 - Janelas dos banheiros 01, 02 e depósito 02: 1,00 m x 1,10 m x 03 unidades = 3,30 m²
- Total = 43,68 m² + 4,60 m² + 10,56 m² + 3,30 m² = 62,14 m²**

10.3- Massa corrida a base de PVA:

- Alvenaria interna – Sala 01: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 8,20 m = 28,40 m x 3,50 = 99,40 m² - 11,76 m² (esquadrias) = 87,64 m²
- Alvenaria interna – Sala 02: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 8,20 m = 28,40 m x 3,50 = 99,40 m² - 11,76 m² (esquadrias) = 87,64 m²
- Alvenaria interna – Sala 03: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 8,20 m = 28,40 m x 3,50 = 99,40 m² - 11,76 m² (esquadrias) = 87,64 m²
- Alvenaria interna – Sala 04: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 8,20 m = 28,40 m x 3,50 = 99,40 m² - 11,76 m² (esquadrias) = 87,64 m²
- Alvenaria interna – hall: 4,30 m + 4,30 m + 2,65 m = 11,25 m x 3,50 m = 39,38 m² - 6,30 m² (esquadrias) = 33,08 m²
- Alvenaria interna – depósito 01: 1,85 m + 1,85 m + 4,00 m + 4,00 m = 11,70 m x 3,50 m = 40,95 m² - 1,68 m² = 39,27 m²
- Alvenaria interna - Circulação 01: 2,10 m + 37,50 m + 2,10 m = 41,70 m x 3,50 m = 145,95 m² - 17,68 m² = 128,27 m²
- Alvenaria interna - Circulação 02: 4,40 m + 2,35 m + 14,90 m + 2,35 m + 2,40 m = 26,40 m x 3,50 m = 92,40 m² - 12,40 m² (esquadrias) = 80,00 m²
- Alvenaria parede (antigo bebedouro): 2,60 m + 2,60 m + 0,15 m + 0,15 m = 5,50 m x 3,90 m = 21,45 m²
- Pilares: 0,15 m + 0,15 m + 0,56 m + 0,56 m = 1,42 m x 3,90 m = 5,54 m² x 11 unidades = 60,92 m²
- Alvenaria interna – Sala 05: 4,00 m + 4,00 m + 4,00 m + 4,00 m = 16,00 m x 3,50 m = 56,00 m² - 4,32 m² = 51,68 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Alvenaria interna – Sala 06: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 3,00\text{ m} + 3,00\text{ m} = 14,00\text{ m} \times 3,50\text{ m} = 49,00\text{ m}^2 - 5,28\text{ m}^2 = \underline{43,72\text{ m}^2}$
- Alvenaria interna – depósito 02: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 2,40\text{ m} + 2,40\text{ m} = 12,80\text{ m} \times 3,50\text{ m} = 44,80\text{ m}^2 - 2,78\text{ m}^2$ (esquadrias) = $\underline{42,02\text{ m}^2}$
- Alvenaria interna – cozinha: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 7,15\text{ m} = 15,15\text{ m} \times 3,50\text{ m} = 53,03\text{ m}^2 - 4,96\text{ m}^2 = \underline{57,99\text{ m}^2}$

Total = 908,96 m²

10.4- Textura acrílica para uso interno / externo, inclusive preparo:

- Alvenaria externa: $41,90\text{ m} + 8,50\text{ m} + 8,50\text{ m} + 4,30\text{ m} + 0,15\text{ m} + 0,15\text{ m} + 1,00\text{ m} + 0,80\text{ m} + 2,15\text{ m} + 7,00\text{ m} + 17,20\text{ m} + 6,85\text{ m} + 1,40\text{ m} + 0,15\text{ m} + 0,15\text{ m} + 0,70\text{ m} + 0,80\text{ m} = 101,70\text{ m} \times 4,00\text{ m} = 406,80\text{ m}^2 - 62,14\text{ m}^2$ (esquadrias) = $\underline{344,66\text{ m}^2}$

10.5-Esmalte á base de água em massa, inclusive preparo (barrado):

- Alvenaria externa: $41,90\text{ m} + 8,50\text{ m} + 8,50\text{ m} + 4,30\text{ m} + 0,15\text{ m} + 0,15\text{ m} + 1,00\text{ m} + 0,80\text{ m} + 2,15\text{ m} + 7,00\text{ m} + 17,20\text{ m} + 6,85\text{ m} + 1,40\text{ m} + 0,15\text{ m} + 0,15\text{ m} + 0,70\text{ m} + 0,80\text{ m} = 101,70\text{ m} \times 1,50\text{ m} = 152,55\text{ m}^2$
- Alvenaria interna – Sala 01: $6,00\text{ m} + 6,00\text{ m} + 8,20\text{ m} + 8,20\text{ m} = 28,40\text{ m} \times 1,50 = 42,60\text{ m}^2$
- Alvenaria interna – Sala 02: $6,00\text{ m} + 6,00\text{ m} + 8,20\text{ m} + 8,20\text{ m} = 28,40\text{ m} \times 1,50 = 42,60\text{ m}^2$
- Alvenaria interna – Sala 03: $6,00\text{ m} + 6,00\text{ m} + 8,20\text{ m} + 8,20\text{ m} = 28,40\text{ m} \times 1,50 = 42,60\text{ m}^2$
- Alvenaria interna – Sala 04: $6,00\text{ m} + 6,00\text{ m} + 8,20\text{ m} + 8,20\text{ m} = 28,40\text{ m} \times 1,50 = 42,60\text{ m}^2$

Total = 322,95 m²

10.6-Esmalte á base de água em superfície metálica, inclusive preparo:

- Portão de entrada para veículos: $3,60\text{ m} \times 2,00\text{ m} = 7,20 \times 02$ lados: $\underline{14,40\text{ m}^2}$
- Portas metálicas - salas (01,02,03,04,05 e 06; Depósito 01 e 02; Cozinha): $0,80\text{ m} \times 2,10\text{ m} \times 09$ unidades = $15,12 \times 02$ lados: $\underline{30,24\text{ m}^2}$



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Portas metálicas - Sanitário feminino/masculino e WC PNE: 1,00 m x 2,10 m x 03 unidades = 6,30 m² x 02 lados: 12,60 m²
- Portas metálicas - Banho 01 e 02: 0,70 m x 2,10 m x 02 unidades= 2,94 m² x 02 lados: 5,88 m²
- Janelas das salas de aulas (01,02,03 e 04) e WC PNE: 2,40 m x 1,40 m x 13 unidades = 43,68 m²
- Janelas dos sanitários (masculino e feminino): 1,15 m x 1,00 m x 04 unidades = 4,60 m²
- Janela da cozinha, sala 05 e 06: 2,20 m x 1,20 m x 04 unidades= 10,56 m²
- Janelas dos banheiros 01, 02 e depósito 02: 1,00 m x 1,10 m x 03 unidades = 3,30 m²
- Boqueta da Cozinha: 2,00 m x 0,80 m = 1,60 m² x 02 lados = 3,20 m²
- Boqueta da Sala 06: 1,20 m x 0,80 m = 0,96 m² x 02 lados = 1,92 m²

Total = 130,38 m²

10.7 - Tinta acrílica antimoho em massa, inclusive preparo:

- Alvenaria externa: 41,90 m + 8,50 m + 8,50 m + 4,30 m + 0,15 m + 0,15 m + 1,00 m + 0,80 m + 2,15 m + 7,00 m + 17,20 m + 6,85 m + 1,40 m + 0,15 m + 0,15 m + 0,70 m + 0,80 m = 101,70 m x 2,50 m = 254,25 m²
- Alvenaria interna – Sala 01: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 8,20 m = 28,40 m x 2,00 = 56,80 m² - 11,76 m² (esquadrias) = 45,04 m²
- Alvenaria interna – Sala 02: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 8,20 m = 28,40 m x 2,00 = 56,80 m² - 11,76 m² (esquadrias) = 45,04 m²
- Alvenaria interna – Sala 03: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 8,20 m = 28,40 m x 2,00 = 56,80 m² - 11,76 m² (esquadrias) = 45,04 m²
- Alvenaria interna – Sala 04: 6,00 m + 6,00 m + 8,20 m + 8,20 m = 28,40 m x 2,00 = 56,80 m² - 11,76 m² (esquadrias) = 45,04 m²
- Alvenaria interna – hall: 4,30 m + 4,30 m + 2,65 m = 11,25 m x 3,50 m = 39,38 m² - 6,30 m² (esquadrias) = 33,08 m²
- Alvenaria interna – depósito 01: 1,85 m + 1,85 m + 4,00 m + 4,00 m = 11,70 m x 3,50 m = 40,95 m² - 1,68 m² = 39,27 m²
- Alvenaria interna - Circulação 01: 2,10 m + 37,50 m + 2,10 m = 41,70 m x 3,50 m = 145,95 m² - 17,68 m² = 128,27 m²



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Alvenaria interna - Circulação 02: $4,40\text{ m} + 2,35\text{ m} + 14,90\text{ m} + 2,35\text{ m} + 2,40\text{ m} = 26,40\text{ m}$
 $\times 3,50\text{ m} = 92,40\text{ m}^2 - 12,40\text{ m}^2$ (esquadrias) = 80,00 m²
- Alvenaria parede (antigo bebedouro): $2,60\text{ m} + 2,60\text{ m} + 0,15\text{ m} + 0,15\text{ m} = 5,50\text{ m}$
 $\times 3,90\text{ m} =$ 21,45 m²
- Pilares: $0,15\text{ m} + 0,15\text{ m} + 0,56\text{ m} + 0,56\text{ m} = 1,42\text{ m}$ $\times 3,90\text{ m} = 5,54\text{ m}^2$ $\times 11$ unidades =
60,92 m²
- Alvenaria interna – Sala 05: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} = 16,00\text{ m}$ $\times 3,50\text{ m} =$
 $56,00\text{ m}^2 - 4,32\text{ m}^2 =$ 51,68 m²
- Alvenaria interna – Sala 06: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 3,00\text{ m} + 3,00\text{ m} = 14,00\text{ m}$ $\times 3,50\text{ m} =$
 $49,00\text{ m}^2 - 5,28\text{ m}^2 =$ 43,72 m²
- Alvenaria interna – depósito 02: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 2,40\text{ m} + 2,40\text{ m} = 12,80\text{ m}$ $\times 3,50\text{ m} =$
 $44,80\text{ m}^2 - 2,78\text{ m}^2$ (esquadrias) = 42,02 m²
- Alvenaria interna – cozinha: $4,00\text{ m} + 4,00\text{ m} + 7,15\text{ m} = 15,15\text{ m}$ $\times 3,50\text{ m} = 53,03\text{ m}^2 -$
 $4,96\text{ m}^2 =$ 57,99 m²

Total = 992,81 m²

10.8-Verniz acrílico:

Portas das divisórias do sanitário feminino e masculino: $0,80\text{ m} \times 1,90\text{ m} \times 06$ unidades =
 $9,12\text{ m}^2 \times 02$ lados = **18,24 m²**

10.9-Acrílico para quadras e pisos cimentados:

- Área total do piso de concreto da Circulação 01: 78,75 m²
- Área total do piso de concreto da Circulação 02: 35,02 m²
- Área total do piso de concreto do pátio coberto: 80,44 m²
- Área total do piso de concreto do pátio coberto: 164,78 m²
- Passarela: 81,00 m²
- Calçadas em torno da edificação: 72,37 m²

Total = 512,36 m²

11.0-SERVIÇOS COMPLEMENTARES:

11.1-Limpeza final da obra:



MUNICÍPIO DE CARDOSO

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Rua Dr. Cenobelino Barros Serra, 870 - CEP. 15.570-000
Fone/Fax (17) 3466-3900 – RAMAL 224 – CNPJ 46.599.825/0001-75
CARDOSO - ESTADO DE SÃO PAULO

- Área total onde existe a edificação e a área que será executada a ampliação do pátio e passarela – **Total = 793,15 m²**

Cardoso/SP, 01 de Novembro de 2.023.

JANDERSON JOSÉ RODRIGUES DIAS

Secretário de Meio Ambiente, Obras e Serviços Públicos

Eng.º Civil – CREA/SP: 506.991.784-5

ART nº: 28027230231749447

Responsável Técnico