

Guaçuí-ES, 22 agosto de 2023.

OBRA: Melhorias na EMEF Professora Guiomar Soares Azevedo

LOCAL: EMEF Professora Guiomar Soares Azevedo (Distrito São Miguel do Caparaó)

MEMÓRIA DE CALCULO

01 – SERVIÇOS PRELIMINARES

01.01 – Placa de obra 1,50m x 2,00m

TOTAL DO ITEM = 3,00m²

01.02 – Demolição de revestimento com azulejos

Cantina → $[(2,95m_{comp} \times 2,92m_{alt}) + (2,92m_{comp} \times 2,92m_{alt})] - [(2,50m_{comp} \times 0,60m_{alt})] = 15,64m^2$

Cozinha → $\{[(4,20m_{comp} + 4,20m_{comp} + 2,92m_{comp}) \times 2,92m_{alt}] - [(0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt})] - [(1,00m_{comp} \times 1,00m_{alt})] - [(3,20m_{comp} \times 0,60m_{alt})]\} = 28,45m^2$

Dispensa → $\{[(1,50m_{comp} + 1,50m_{comp} + 2,92m_{comp}) \times 2,92m_{alt}] - [(0,80m_{comp} \times 0,60m_{alt})]\} = 16,80m^2$

Refeitório → $\{[(2,40m_{comp} + 7,95m_{comp} + 0,45m_{comp}) \times 1,20m]\} = 12,96m^2$

Banheiro feminino → $[(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt})] = 0,90m^2$

Banheiro feminino infantil → $[(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt}) + (0,90m_{comp} \times 2,92m_{alt})] = 3,53m^2$

Banheiro masculino → $[(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt}) \times 3_{und}] = 2,70m^2$

Banheiro masculino infantil → $[(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt}) \times 3_{und}] + [(0,75m_{comp} \times 0,45m_{alt})] = 3,04m^2$

Banheiro PNE → $[(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt})] = 0,90m^2$

Banheiro de crianças → $[(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt})] = 0,90m^2$

Banheiros de adultos → $[(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt})] = 0,90m^2$

Hall → $[(2,00m_{comp} \times 0,45m_{alt})] = 0,90m^2$

Área de Serviço → $[(1,50m_{comp} \times 0,45m_{alt})] = 0,67m^2$

TOTAL DO ITEM = 88,29m²

01.03 – Demolição de alvenaria

Parede Despensa/Cozinha → $[(2,92m_{comp} \times 2,92m_{alt}) - (0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt})] = 6,93m^2 \times 0,15m_{larg} = 1,03m^3$

Cantina/Refeitório → $[(2,92m_{comp} \times 2,92m_{alt}) \times 0,15m_{larg}] = 1,28m^3$

Cantina/Refeitório → $[(2,95m_{comp} \times 2,92m_{alt}) - (0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt}) - (1,00m_{comp} \times 1,20m_{alt})] \times 0,15m_{larg} = 0,86m^3$

Tanque cozinha → $[(1,60m_{comp} \times 0,90m_{alt}) + (0,57m_{comp} \times 1,40m_{alt})] \times 0,15m_{larg} = 0,335m^3$

Tanque cozinha fundo → $(1,45m_{comp} \times 0,57m_{larg}) \times 0,50m_{alt} = 0,41m^3$

Abertura de porta cozinha/Deposito Alimentos → $(0,80m \times 2,10) \times 0,15m_{larg} = 0,25m^3$

Abertura de porta área de serviço → $(0,56m \times 2,10) \times 0,15m_{larg} = 0,18m^3$

Apoio Bancada refeitório → $[(0,55m_{comp} \times 1,00m_{alt}) \times 2,00lados] \times 0,15m_{larg} = 0,165m^3$

Apoio bancada cantina → $[(0,55m_{comp} \times 1,00m_{alt}) \times 2,00lados] \times 0,15m_{larg} = 0,165m^3$

Apoio bancada cozinha → $[(0,55m_{comp} \times 1,00m_{alt}) \times 2,00lados] \times 0,15m_{larg} = 0,165m^3$

Arquibancada (piso 01) → $[(6,30m_{comp} \times 0,61m_{larg}) \times 0,05alt] = 0,192m^3$

Arquibancada (piso 02) → $[(6,30m_{comp} \times 0,40m_{larg}) \times 0,05alt] = 0,126m^3$

TOTAL DO ITEM = 5,158m³

01.04 – Demolição de elementos vazados cerâmicos ou de concreto

Nova Cozinha → $\{[(2,95m_{comp} \times 1,25m_{alt}) \times 2,00und] + [(2,10m_{comp} \times 1,25m_{alt})] + [(1,50m \times 1,25m_{alt})]\} = 11,87m^2$

TOTAL DO ITEM = 11,87m²

01.05 – Retirada de esquadrias metálicas

Cantina → $(1,00m \times 1,20) + (2,50m \times 0,60m) = 2,70m^2$

TOTAL DO ITEM = 2,70m²

01.06 – Retirada de aparelhos sanitários

Banheiro Masculino infantil → 4,00 und

Banheiro masculino → 3,00 und

Banheiro feminino infantil → 1,00

Banheiro feminino → 1,00

Banheiro PNE → 1,00

Banheiro de adulto → 1,00

Banheiro de criança → 1,00

TOTAL DO ITEM = 12,00 und

01.07 – Retirada de bancada de pia

Cozinha → $(2,00\text{m} \times 0,55\text{m}) = 1,10\text{m}^2$

Cantina → $(1,50\text{m} \times 0,55\text{m}) = 0,82\text{m}^2$

Refeitório → $(1,50\text{m} \times 0,55\text{m}) = 0,82\text{m}^2$

TOTAL DO ITEM = 2,74m²

01.08 – Retirada de tanque de cimento

Área de Serviço → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

01.09 – Retirada de portas e janelas de madeira, inclusive batentes

Cozinha → $(0,80\text{m} \times 2,10) = 1,68\text{m}^2$

Área de Serviço → $(0,80\text{m} \times 2,10) = 1,68\text{m}^2$

Cantina → $(0,80\text{m} \times 2,10) = 1,68\text{m}^2$

Dispensa → $(0,80\text{m} \times 2,10) = 1,68\text{m}^2$

Banheiros masculino infantil → $(0,60\text{m} \times 1,60) \times 3_{\text{und}} = 2,88\text{m}^2$

Banheiros masculino → $(0,60\text{m} \times 1,60) \times 3_{\text{und}} = 2,88\text{m}^2$

Banheiros de criança → $(0,60\text{m} \times 1,60) \times 3_{\text{und}} = 1,92\text{m}^2$

Banheiros de adulto → $(0,60\text{m} \times 1,60) \times 3_{\text{und}} = 1,92\text{m}^2$

TOTAL DO ITEM = 16,32m²

01.10 – Retirada de prateleira de granito (composição)

Dispensa → $[(2,90\text{m}_{\text{comp}} + 1,50\text{m}_{\text{comp}}) \times 3_{\text{und}}] \times 0,30\text{m}_{\text{larg}} = 3,96\text{m}^2$

Cantina → $[(2,92\text{m}_{\text{comp}} \times 3_{\text{und}}) \times 0,30\text{m}_{\text{larg}} = 2,63\text{m}^2$

TOTAL DO ITEM = 6,59m²

01.11 – Retirada de grades, gradis, alambrados, cercas e portões

Cozinha → (1,00m x 1,00m) = 1,00m²

TOTAL DO ITEM = 1,00 m²

02 - PAREDES E PAINÉIS

02.01 – Verga/contraverga reta de concreto armado 10 x 5 cm, Fck = 15 MPa, inclusive forma, armação e desforma

Nova Cozinha → $\{[(0,90m + 0,20m)] + [(1,50m + 0,20m) \times 4_{und}]\} = 1,10m + 6,80m = 7,90m$

Deposito de alimentos → (0,80m + 0,20m) = 1,00m

Área de Serviço → (0,80m + 0,20m) = 1,00m

TOTAL DO ITEM = 9,90m

02.02 – Divisória de granito com 3 cm de espessura, assentada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, na cor cinza

Banheiro masculino → $[(0,40m \times 1,80) \times 4_{und}] = 2,88m^2$

Banheiro masculino infantil → $(\rightarrow [(0,40m \times 1,80) \times 4_{und}] = 2,88m^2$

TOTAL DO ITEM = 5,76m²

02.03 – Alvenaria de blocos cerâmicos 10 furos 10x20x20cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, esp. das juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 10cm (bloco comprado na fábrica, posto obra)

Cozinha → $[(0,80m \times 2,10m) + (1,00m \times 1,00)] = 2,68m^2$

Cantina → $(2,50m \times 0,60m) = 1,50m^2$

Área de serviço → (fechamento de porta) → $(0,56m \times 2,10m) = 1,18m^2$

Fechamento de cobogó → $\{[(2,95m \times 1,25m) \times 2] + [(1,50m \times 1,25m) + (2,10m \times 1,25m)] - [(1,50m \times 1,20m) \times 3_{und}janela\ nova\ cozinha]\} = 6,47m^2$

Base de bancada nova cozinha → $[(0,60_{comp} \times 0,75_{alt}) \times 2\ lados] + [(0,80_{comp} \times 0,90_{alt})] + [(0,50_{comp} \times 0,90_{alt}) \times 2_{und}] + [(0,60_{comp} \times 0,90_{alt}) \times 2\ lados] = 3,15m^2$

TOTAL DO ITEM = 14,98m²

02.04 – Alvenaria de blocos cerâmicos 9x14X19cm, assentados c/argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia traço 1:0,5:8, juntas 12mm e esp. das paredes s/revestimento, 14cm (UMA VEZ)

Nova Cozinha → $\{[(5,10m + 4,88m) \times 2,92m_{\text{alt}}] - [(1,22m \times 1,00m) \times 2_{\text{und}}] - [(0,90m \times 2,10)]\} = 24,81m^2$

TOTAL DO ITEM = 24,81m²

03 - ESQUADRIAS

03.01 – Janela de correr para vidro em alumínio anodizado cor natural, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, alizar, caixilho e contramarco, exclusive vidro

Nova Cozinha → $[(1,50m \times 1,20) \times 4,00_{\text{und}}] = 7,20m^2$

Nova Cozinha (Passa Prato – Guilhotina) → $[(1,20m \times 1,00m) \times 2,00_{\text{und}}] = 2,40m^2$

TOTAL DO ITEM = 9,60m²

03.02 – Grade de tela tipo mosquiteiro de arame galvanizado #18, fio 32, inclusive, requadro em cantoneira de ferro 1/8"x1/2"x1/2"

Nova Cozinha → $[(1,50m \times 1,20) \times 4,00_{\text{und}}] = 7,20m^2$

TOTAL DO ITEM = 7,20m²

03.03 – Porta de abrir tipo veneziana em alumínio anodizado, linha 25, completa, incl. puxador com tranca, caixilho, alizar e contramarco

Banheiro masculino infantil → $[(0,60m \times 1,60m) \times 4_{\text{und}}] = 3,84m^2$

Banheiro masculino → $[(0,60m \times 1,60m) \times 4_{\text{und}}] = 3,84m^2$

Banheiro de criança → $[(0,60m \times 1,60m) \times 2_{\text{und}}] = 1,92m^2$

Banheiro de adulto → $[(0,60m \times 1,60m) \times 2_{\text{und}}] = 1,92m^2$

TOTAL DO ITEM = 7,68m²

03.04 – Grade de ferro em barra chata, inclusive chumbamento

Nova Cozinha → $[(1,70m \times 1,40) \times 4,00_{\text{und}}] = 9,52m^2$

TOTAL DO ITEM = 9,52m²

03.05 – Vidro fantasia mini-boreal, com 4 mm de espessura

Nova Cozinha → $[(1,50\text{m} \times 1,20) \times 4,00_{\text{und}}] = 7,20\text{m}^2$

Nova Cozinha (Passa Prato – Guilhotina) → $[(1,20\text{m} \times 1,00\text{m}) \times 2,00_{\text{und}}] = 2,40\text{m}^2$

TOTAL DO ITEM = 9,60m²

03.06 – KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Nova Cozinha → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

03.07 – KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Deposito de Alimentos → 1,00 und

Área de Serviço → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 2,00 und

03.08 – Fechadura com maçaneta tipo alavanca e chave comum para porta interna, ref. IMAB, STAN, ALIANÇA ou equivalente

Nova Cozinha → 1,00 und

Deposito de Alimentos → 1,00 und

Área de Serviço → 1,00 und

Banheiro PNE → 1,00 und

Banheiro masculino infantil → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 5,00 und

04 - TETOS E FORROS

04.01 – FORRO ESTRUTURADO MONOLITICO C/PLACA GESSO ACARTONADO, TIPORF(RESISTENTE A FOGO), APLICADO SIST.DRYWALL,LARG.1200MM,

ESP.12,5MM, C/TRAT.JUNTAS P/UNIFORMIZACAO DA SUPERFICIE, SENDO APARAFUSADA EM ESTRUT.DE ACO GALV., SUSPENSA POR MEIO DE PENDURAIIS FIXADOS EM ESTRUTURA SUPERIOR, COM O PERIMETRO EXECUTADO COM CANTONEIRAS DE ACO GALVANIZADO. FORNECIMENTO E COLOCACAO.

Nova Cozinha → 43,06m²

TOTAL DO ITEM = 43,06m²

05 - Cobertura

05.01 – Calha em chapa galvanizada com largura de 40 cm m

Área Externa → 2,20m + 2,20m + 16,00m + 16,00m = 36,40m

TOTAL DO ITEM = 36,40m

05.02 – RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA DE ENCAIXE, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019

Área Externa → 50,00m²

TOTAL DO ITEM = 50,00m²

06 - REVESTIMENTO

06.01 – Chapisco de argamassa de cimento e areia média ou grossa lavada, no traço 1:3, espessura 5 mm

Cozinha → [(0,80m x 2,10m) + (1,00m x 1,00)] = 2,68m²

Cantina → (2,50m x 0,60m) = 1,50m²

Área de serviço → (fechamento de porta) → (0,56m x 2,10m) = 1,18m²

Nova Cozinha → {[(5,10m + 4,89m) x 2,92m_{alt}] – [(1,22m x 1,00m) x 2_{und}] – [(0,90m x 2,10)]} = 24,84m²

Fechamento de cobogó → {[(2,95m x 1,25m) x 2] + [(1,50m x 1,25m) + (2,10m x 1,25m)] – [(1,50m x 1,20m) x 3_{und} janela nova cozinha]} = 6,47m²

Base de bancada nova cozinha → [(0,60_{comp} x 0,75m_{alt}) x 2 lados] + [(0,80_{comp} x 0,90m_{alt})] + [(0,50_{comp} x 0,90m_{alt}) x 2_{und}] + [(0,60_{comp} x 0,90m_{alt}) x 2 lados] = 3,15m²

TOTAL DO ITEM = 39,82m² x 2_{lados} = 79,64m²

06.02 – Reboco tipo paulista de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 25 mm

Refeitório:

$$\rightarrow \{[(5,50m_{comp} \times 1,72m_{alt}) - [(1,20m_{comp} \times 0,70)] - [(1,20m_{comp} \times 0,35)]\} = 8,20m^2$$

$$\rightarrow \{[(4,88m_{comp} \times 1,72m_{alt})] - [(0,90m_{comp} \times 0,82m_{alt})]\} = 7,65m^2$$

Fechamento esquadrias Refeitório $\rightarrow \{[(0,80m_{comp} \times 0,90m_{alt}) + 1,00m_{comp} \times 0,80m_{alt}]\} = 1,52m^2$

Fechamento de cobogó externo $\rightarrow \{[(2,95m \times 1,25m) \times 2] + [(1,50m \times 1,25m) + (2,10m \times 1,25m)] - [(1,50m \times 1,20m) \times 3]_{undjanela\ nova\ cozinha}\} = 6,47m^2$

TOTAL DO ITEM = 23,90m²

06.03 – Emboço de argamassa de cimento, cal hidratada CH1 e areia média ou grossa lavada no traço 1:0.5:6, espessura 20 mm

Nova Cozinha:

$$\rightarrow \{[(7,94m_{comp} \times 1,59m_{alt})] - [(1,50m_{comp} \times 1,20m_{alt}) \times 2,00_{und}]\} = 9,02m^2$$

$$\rightarrow \{[(2,40m_{comp} \times 1,59m_{alt})] - [(1,50m_{comp} \times 1,20m_{v})]\} = 2,02m^2$$

$$\rightarrow \{[(4,88m_{comp} \times 2,92m_{alt}) - (0,90m_{comp} \times 2,10m_{alt})]\} = 12,36m^2$$

$$\rightarrow \{[(5,10m_{comp} \times 2,92m_{alt})] - [(1,20m_{comp} \times 1,00m_{alt}) \times 2,00_{und}]\} = 12,49m^2$$

Deposito de alimentos $\rightarrow \{[(1,60m_{comp} \times 0,90m_{alt}) + (0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt}) + (1,00m_{comp} \times 1,00m_{alt})]\} = 4,12m^2$

Refeitório

$$\rightarrow \{[(4,88m_{comp} + 4,14m_{comp}) \times 1,20m] - [(1,20m_{comp} \times 0,70m_{alt}) - (1,20m_{comp} \times 0,35m_{alt}) - (0,90m_{comp} \times 1,20m_{alt})]\} = 8,48m^2$$

$$\rightarrow \{[(0,80m_{comp} \times 1,20m_{alt}) + (1,00m_{comp} \times 0,20)]\} = 2,68m^2$$

Base de bancada nova cozinha

$$\rightarrow \{[(0,60m_{comp} \times 0,75m_{alt}) \times 2_{face}] \times 2_{lados}\} = 1,80m^2$$

$$\rightarrow \{[(0,80m_{comp} \times 0,90m_{alt}) \times 2_{face}]\} = 1,44m^2$$

$$\rightarrow \{[(0,50m_{comp} \times 0,90m_{alt}) \times 2_{face}] \times 2_{lados}\} = 1,80m^2$$

$$\rightarrow \{[(0,60m_{comp} \times 0,90m_{alt}) \times 2_{face}] \times 2_{lados}\} = 2,16m^2$$

TOTAL DO ITEM = 58,37m²

06.04 – Azulejo branco 15 x 15 cm, juntas a prumo, assentado com argamassa de cimento colante, inclusive rejuntamento com cimento branco, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello

Nova Cozinha:

$$\rightarrow \{[(7,95m \times 2,92m)] - [(1,50m \times 1,20m) \times 2,00_{und}]\} = 19,61m^2$$

$$\rightarrow \{[(5,49m \times 2,92m)] - [(1,50m \times 1,20m) \times 2,00_{und}]\} = 12,43m^2$$

$$\rightarrow \{[(7,95m \times 2,92m)] - [(0,80m \times 2,10m) + (0,90m \times 2,10m)]\} = 19,64m^2$$

$$\rightarrow \{[(5,49m \times 2,92m)] - [(1,20m \times 1,00m) \times 2,00_{und}]\} = 13,63m^2$$

Deposito de alimentos:

$$\rightarrow \{[(5,85m \times 2,92m)] - [(3,20m_{comp} \times 0,60m_{alt}) - (0,80m_{comp} \times 0,60m_{alt})]\} = 14,68m^2$$

$$\rightarrow \{[(5,85m \times 2,92m)]\} = 17,08m^2$$

$$\rightarrow \{[(2,90m \times 2,92m)] - [(0,80m \times 2,10)]\} = 6,79m^2$$

$$\rightarrow \{[(2,90m \times 2,92m)]\} = 8,47m^2$$

$$\text{Banheiro feminino} \rightarrow [(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt})] = 0,90m^2$$

$$\text{Banheiro feminino infantil} \rightarrow [(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt}) + (0,90m_{comp} \times 2,92m_{alt})] = 3,53m^2$$

$$\text{Banheiro masculino} \rightarrow [(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt}) \times 3_{und}] = 2,70m^2$$

$$\text{Banheiro masculino infantil} \rightarrow [(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt}) \times 3_{und}] = 2,70m^2$$

$$\text{Banheiro PNE} \rightarrow [(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt})] = 0,90m^2$$

$$\text{Banheiro de crianças} \rightarrow [(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt})] = 0,90m^2$$

$$\text{Banheiros de adultos} \rightarrow [(0,45m_{comp} \times 2,00m_{alt})] = 0,09m^2$$

$$\text{Hall} \rightarrow [(2,00m_{comp} \times 0,45m_{alt})] = 0,90m^2$$

$$\text{Área de Serviço} \rightarrow [(1,50m_{comp} \times 0,45m_{alt})] = 0,67m^2$$

Base de bancada nova cozinha

$$\rightarrow \{[(0,60_{comp} \times 0,75m_{alt}) \times 2_{face}] \times 2_{lados}\} = 1,80m^2$$

$$\rightarrow [(0,80_{comp} \times 0,90m_{alt}) \times 2_{face}] = 1,44m^2$$

$$\rightarrow [(0,50_{comp} \times 0,90m_{alt}) \times 2_{face}] \times 2_{lados} = 1,80m^2$$

$$\rightarrow [(0,60_{comp} \times 0,90m_{alt}) \times 2_{face}] \times 2_{lados} = 2,16m^2$$

TOTAL DO ITEM = 133,63m²

06.05 – Cerâmica 10 x 10 cm, marcas de referência Eliane, Cecrisa ou Portobello, nas cores branco ou areia, com rejunte esp. 0.5 cm, empregando argamassa colante

Refeitório:

$$\rightarrow [(4,88m_{comp} + 4,14m_{comp} + 0,45m_{comp}) \times 1,20m_{alt}] - [(1,20m \times 0,70m) - (1,20m_{comp} \times 0,35m_{alt}) - (0,90m_{comp} \times 1,20m_{alt})] = 9,02m^2$$

$$\rightarrow [(0,80m_{comp} \times 1,20m_{alt}) + (1,00m \times 0,20)] = 2,68m^2$$

TOTAL DO ITEM = 11,70m²

06.06 – Rejuntamento empregando argamassa para rejunte, esp. 5mm

Banheiro de adulto $\rightarrow \{(4,77m_{comp} + 4,77m_{comp} + 1,83m_{comp} + 1,83m_{comp}) \times 2,92m_{alt}\} - [(0,70m \times 2,10m) - (0,80m \times 0,60m)] = 36,59m^2$

Parede divisória banheiro de adulto $\rightarrow [(0,95m_{comp} + 0,95m_{comp} + 0,15m_{comp}) \times 2,00m] = 4,10m^2$

Apoio de bancada $\rightarrow [(0,55m_{comp} + 0,55m_{comp} + 0,15m_{comp}) \times 1,00] = 1,25m^2$

Subtotal banheiro de adulto = 41,94m²

Banheiro de criança $\rightarrow \{(4,77m_{comp} + 4,77m_{comp} + 1,83m_{comp} + 1,83m_{comp}) \times 2,92m_{alt}\} - [(0,70m \times 2,10m) - (0,80m \times 0,60m)] = 36,59m^2$

Parede divisória banheiro de adulto $\rightarrow [(0,95m_{comp} + 0,95m_{comp} + 0,15m_{comp}) \times 2,00m_{alt}] = 4,10m^2$

Apoio de bancada $\rightarrow [(0,55m_{comp} + 0,55m_{comp} + 0,15m_{comp}) \times 1,00] = 1,25m^2$

Subtotal banheiro de criança = 41,94m²

Banheiro feminino $\rightarrow \{(1,45m_{comp} + 4,00m_{comp} + 0,90m_{comp} + 1,25m_{comp} + 0,55m_{comp} + 2,75m_{comp}) \times 2,92m_{alt}\} - [(1,30m_{comp} \times 0,60m_{alt}) - (0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt})] = 29,67m^2$

Apoio de bancada $\rightarrow [(0,55m_{comp} + 0,55m_{comp} + 0,15m_{comp}) \times 1,00] = 1,25m^2$

Subtotal banheiro feminino = 30,92m²

Banheiro feminino infantil $\rightarrow \{(1,45m_{comp} + 4,00m_{comp} + 0,90m_{comp} + 1,25m_{comp} + 0,55m_{comp} + 2,75m_{comp}) \times 2,92m_{alt}\} - [(1,30m_{comp} \times 0,60m_{alt}) - (0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt})] = 29,67m^2$

Apoio de bancada $\rightarrow [(0,55m_{comp} + 0,55m_{comp} + 0,15m_{comp}) \times 1,00] = 1,25m^2$

Subtotal banheiro feminino = 30,92m²

Banheiro masculino $\rightarrow \{(4,00m_{comp} + 4,00m_{comp} + 3,30m_{comp} + 3,30m_{comp}) \times 2,92m_{alt}\} - [(2,45m_{comp} \times 0,60m_{alt}) - (0,70m_{comp} \times 2,10m_{alt})] = 39,69m^2$

Parede divisória banheiro de adulto $\rightarrow [(1,20m_{comp} + 1,20m_{comp} + 0,15m_{comp}) \times 2,00m_{alt}] = 5,10m^2$

Apoio de bancada $\rightarrow [(0,55m_{comp} + 0,55m_{comp} + 0,15m_{comp}) \times 1,00] = 1,25m^2$

Subtotal banheiro masculino = 46,04m²

Banheiro masculino infantil $\rightarrow \{[(4,00m_{comp} + 4,00m_{comp} + 3,30m_{comp} + 3,30m_{comp}) \times 2,92m_{alt}] - [(2,45m_{comp} \times 0,60m_{alt}) - (0,70m_{comp} \times 2,10m_{alt})]\} = 39,69m^2$

Parede divisória banheiro de adulto $\rightarrow [(1,20m_{comp} + 1,20m_{comp} + 0,15m_{comp}) \times 2,00m_{alt}] = 5,10m^2$

Apoio de bancada $\rightarrow [(0,55m_{comp} + 0,55m_{comp} + 0,15m_{comp}) \times 1,00] = 1,25m^2$

Subtotal banheiro masculino infantil = 46,04m²

Banheiro PNE $\rightarrow \{[(1,95m_{comp} + 1,95m_{comp} + 2,04m_{comp} + 2,04m_{comp}) \times 2,92m_{alt}] - [(0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt}) - (0,80m_{comp} \times 0,60m_{alt})]\} = 21,14m^2$

Circulação $\rightarrow \{[(2,02m_{comp} + 2,16m_{comp} + 3,07m_{comp}) \times 1,20m_{alt}] - [(0,80m_{comp} \times 1,20m_{alt}) - (1,00m_{comp} \times 1,20m_{alt})]\} = 6,54m^2$

Área de serviço $\rightarrow \{[(1,49m_{comp} + 1,49m_{comp} + 2,01m_{comp} + 2,01m_{comp}) \times 2,92m_{alt}] - [(0,80m_{comp} \times 2,10m_{alt})]\} = 18,76m^2$

TOTAL DO ITEM = 284,24m²

06.07 – Soleira de granito esp. 2 cm e largura de 20 cm

Nova cozinha $\rightarrow 0,90m$

Deposito de alimento $\rightarrow 0,80m$

TOTAL DO ITEM = 1,70 m

06.08 -Peitoril de granito cinza polido, 20 cm, esp. 3cm

Nova cozinha $\rightarrow [(1,50m \times 4,00_{und}) = 6,00$

TOTAL DO ITEM = 6,00 m

06.09 – Roda Parede 3cm

Refeitório:

$\rightarrow (5,49m_{comp} - 1,20m_{comp} - 1,20m_{comp}) = 3,09m$

$\rightarrow (4,86_{comp} - 0,90m_{comp}) = 3,96m$

$\rightarrow 6,00_{comp} = 6,00m$

TOTAL DO ITEM = 13,05m

07 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

07.01 – Ponto de água fria (lavatório, tanque, pia de cozinha, etc...)

Nova cozinha → 2,00 und

Refeitório (bebedouro) → 2,00 und

Área de serviço → 2,00 und

Banheiro masculino infantil → 5,00 und

Banheiro masculino → 3,00 und

Hall banheiros feminino → 2,00 und

Banheiro PNE → 2,00 und

Banheiro de criança → 1,00 und

Banheiro de adulto → 1,00 und

Banheiro Feminino infantil → 1,00 und

Banheiro Feminino → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 22,00 und

07.02 – Ponto para esgoto primário (vaso sanitário)

Banheiro masculino infantil → 3,00 und

Banheiro masculino → 3,00 und

Banheiros feminino → 1,00 und

Banheiro feminino infantil → 1,00 und

Banheiro PNE → 1,00 und

Banheiro de criança → 1,00 und

Banheiro de adulto → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 11,00 und

07.03 – Ponto para esgoto secundário (pia, lavatório, mictório, tanque, bidê, etc...)

Nova cozinha → 2,00 und

Refeitório (bebedouro) → 2,00 und

Área de serviço → 2,00 und

Banheiro masculino infantil → 2,00 und

Hall banheiros feminino → 2,00 und

Banheiro PNE → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 11,00 und

07.04 – Ponto para caixa sifonada, inclusive caixa sifonada pvc 150x150x50mm com grelha em pvc

Nova cozinha → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

07.05 – Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 100mm (4"), inclusive conexões

Troca de tubulação de esgoto → 30,00 m

TOTAL DO ITEM = 30,00 m

07.06 – Tubo de PVC rígido soldável branco, para esgoto, diâmetro 150mm (6"), inclusive conexões

Área externa (calha cobertura) → 25,00 m

TOTAL DO ITEM = 25,00 m

08 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

08.01 – Ponto padrão de luz no teto - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm² (16.2m) e caixa PVC 4x4" (1 und)

Nova Cozinha → 6,00 und

TOTAL DO ITEM = 6,00 und

08.02 – Ponto padrão de interruptor de 1 tecla simples e 1 tomada dois pólos mais terra 10A/250V – considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (4.5m), fio isolado PVC de 2.5mm² (19.4m) e caixa PVC 4x2" (1 und)

Deposito de alimentos → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

08.03 – Ponto padrão de tomada 2 pólos mais terra - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (5.0m), fio isolado PVC de 2.5mm² (16.5m) e caixa pvc 4x2" (1 und)

Nova Cozinha → 9,00 und

Refeitório → 2,00 und

Área de serviço → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 12,00 und

08.04 – Ponto padrão de interruptor de 2 teclas simples - considerando eletroduto PVC rígido de 3/4" inclusive conexões (3.3m), fio isolado PVC de 2.5mm² (17.2m) e caixa PVC 4x2" (1 und)

Nova Cozinha → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

08.05 – Mini-Disjuntor monopolar 10 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente

QDC Nova Cozinha → 2,00 und

TOTAL DO ITEM = 2,00 und

08.06 – Mini-Disjuntor monopolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente

QDC Nova Cozinha → 2,00 und

TOTAL DO ITEM = 2,00 und

08.07 – Mini-Disjuntor bipolar 16 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente

QDC Nova Cozinha → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

08.08 –Mini-Disjuntor monopolar 32 A, curva C - 5KA 220/127VCA (NBR IEC 60947-2), Ref. Siemens, GE, Schneider ou equivalente

QDC Nova Cozinha → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

08.09 – Quadro de distribuição de energia em PVC, de embutir, com 12 divisões modulares com barramento und 150306

Nova Cozinha → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

08.10 – Fio ou cabo de cobre termoplástico, com isolamento para 750V, seção de 6.0 mm² m

Ligação do quadro de comando (QDC) da circulação a QDC da nova cozinha →
 $51,50m_{\text{fase}} + 51,50m_{\text{neutro}} + 51,50m_{\text{terra}} = 154,50m$

TOTAL DO ITEM = 154,50 m

08.11 – Eletroduto aparente de PVC rígido roscável diâmetro 3/4", inclusive abraçadeira de fixação

Ligação do quadro de comando (QDC) da circulação a QDC da nova cozinha →
51,50m

TOTAL DO ITEM = 51,50 m

09 – APARELHOS HIDROSSANITÁRIOS

09.01 – Cuba louça de embutir redonda, 30cm, L-41, completa, marcas de referência Deca, Celite ou Ideal Standard, incl. válvula e sifão, exclusive torneira

Banheiro masculino infantil → 2,00 und

Banheiro masculino → 2,00 und

Hall Banheiros feminino → 2,00 und

TOTAL DO ITEM = 6,00 und

09.02 – Lavatório de Canto ref. L101 DECA ou equivalente, inclusive válvula, sifão e engates cromados, exclusive torneira

Banheiro PNE → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

09.03 – Vaso sanitário com caixa de descarga acoplada, linha infantil, 6 Lt, branca, CELITE ou similar

Banheiro masculino infantil → 3,00 und

Banheiro feminino infantil → 1,00 und

Banheiro de crianças → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 5,00 und

09.04 – Bacia sifonada de louça branca com caixa acoplada, inclusive acessórios

Banheiro masculino → 3,00 und

Banheiros feminino → 1,00 und

Banheiro PNE → 1,00 und

Banheiro de adulto → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 6,00 und

09.05 – Bancada de mármore esp. 3cm m2

Nova Cozinha → (4,00m x 0,50m) + (1,50m x 0,5m) + (2,00m x 0,80) + (0,80m x 0,60m) = 4,83m²

Hall banheiro feminino → (2,00m x 0,50m) = 1,00

Banheiro masculino infantil → 2,30m x 0,50m) = 1,15

Passa prato → (0,40m x 1,20m) = 0,48m²

TOTAL DO ITEM = 7,46m²

09.06 – Registro de gaveta bruto diam. 25mm (1") und

Nova Cozinha → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

09.07 – Torneira cromada para lavatório, DECA 1173C (Decamatic Eco) ou similar

Banheiro masculino infantil → 2,00 und

Banheiro PNE → 1,00 und

Banheiro masculino → 2,00 und

Banheiros feminino → 1,00 und
Hall Banheiros feminino → 1,00 und
Banheiros feminino infantil → 2,00 und
Banheiro PNE → 1,00 und
Banheiro de criança → 1,00 und
Banheiro de adulto → 1,00 und
Lavatório refeitório → 6,00 und
TOTAL DO ITEM = 18,00 und

09.08 – Cuba de aço inox nº 1(dim.460x300x150)mm, marcas de referência Franke, Strake, tramontina, inclusive válvula de metal 3/2" e sifão cromado 1 x 1/2", excl. torneira

Nova Cozinha → 1,00 und
TOTAL DO ITEM = 1,00 und

09.09 – Cuba p/ painéis de aço inox 80x60x40 cm, marcas de referência Fisher, Metalpress ou Mekal, inclusive válvula metal 1 1/4" e sifão cromado 1 x 1 1/2", excl. torneira

Nova Cozinha → 1,00 und
TOTAL DO ITEM = 1,00 und

09.10 – Tanque de mármore sintético com um bojo, inclusive válvula e sifão em PVC

Área de serviço → 1,00 und
TOTAL DO ITEM = 1,00 und

09.11 – Barra de apoio reta em aço inox 304 p/ portadores de necessidades especiais (NBR 9050), largura 80 cm

Banheiro PNE → 2,00 und
TOTAL DO ITEM = 2,00 und

09.12 – Torneira pressão cromada diam. 1/2" para pia, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol

Nova Cozinha → 2,00 und

TOTAL DO ITEM = 2,00 und

09.13 – Torneira para tanque, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol.

Área de serviço → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

09.14 – CAIXA DE GORDURA PEQUENA (CAPACIDADE: 19 L), CIRCULAR, EM PVC, DIÂMETRO INTERNO= 0,3 M. AF_12/2020 UN AS 411,26

Nova Cozinha → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 1,00 und

09.15 – Ducha manual Acqua jet , linha Aquarius, com registro ref.C 2195, marcas de referência Fabrimar, Deca ou Docol

Banheiro PNE → 1,00 und

Banheiros feminino → 1,00 und

Banheiros feminino infantil → 1,00 und

Banheiro de criança → 1,00 und

Banheiro de adulto → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 5,00 und

10.0 - APARELHOS ELÉTRICOS

10.01 – Tomada padrão brasileiro linha branca, NBR 14136 2 polos + terra 10A/250V, com placa 4x2"

Nova Cozinha → 9,00 und

Refeitório → 2,00 und

Área de serviço → 1,00 und

TOTAL DO ITEM = 12,00 und

10.02 – Interruptor de uma tecla simples 10A/250V, com placa 4x2"

Área de serviço → 1,00 und
Banheiro masculino infantil → 1,00 und
Banheiro masculino → 1,00 und
Hall banheiros feminino → 1,00 und
Banheiro PNE → 1,00 und
Banheiro de criança → 1,00 und
Banheiro de adulto → 1,00 und
Banheiros feminino → 1,00 und
Banheiros feminino infantil → 1,00 und
Deposito de alimentos → 1,00 und
TOTAL DO ITEM = 10,00 und

10.03 – Luminaria led plafon redondo de sobrepor bivolt 12/13 w, d= *17* cm

Nova Cozinha → 6,00 und
TOTAL DO ITEM = 6,00 und

10.04 – Interruptor de duas teclas simples 10A/250V, com placa 4x2"

Nova Cozinha → 1,00 und
TOTAL DO ITEM = 1,00 und

11 - PISOS

11.01 – PINTURA DE PISO COM TINTA EPÓXI, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO PRIMER EPÓXI. AF_05/2021

Circulação → 9,11 m²
Área de Serviço → 3,00 m²
Banheiro PNE → 3,88 m²
Banheiro Feminino → 4,88 m²
Banheiro Feminino infantil → 5,08 m²
Banheiro Masculino → 12,80m²
Banheiro Masculino infantil → 12,81m²
Banheiro de crianças → 8,73m²
Banheiro de adulto → 8,73m²

TOTAL DO ITEM = 69,02m²

11.02 –Piso cerâmico esmaltado, PEI 5, acabamento semibrilho, dim. 45x45cm, ref. de cor CARGO PLUS WHITE Eliane/equiv. assentado com argamassa de cimento colante (piso sobre piso), inclusive rejuntamento

Cozinha → 43,06m²

Deposito de alimentos → 17,02m²

TOTAL DO ITEM = 60,08m²

11.03 – Piso de cimentado camurçado executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, esp. 3.0cm

Arquibancada → (6,30m x 0,61m) + (6,30m x 0,40m) = 6,36m²

TOTAL DO ITEM = 6,36m²

12.0 – PINTURA

12.01 – Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa à base de PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex

Refeitório:

→ $\{[(5,49m_{comp} \times 1,72m_{alt}) - [(1,20m_{comp} \times 0,70)] - [(1,20m_{comp} \times 0,35)]] = 8,18m^2$

→ $\{[(4,88m_{comp} \times 1,72m_{alt})] - [(0,90m_{comp} \times 0,82m_{alt})] = 7,65m^2$

Refeitório/deposito de alimentos → $[(6,00m_{comp} \times 1,72m_{alt})] = 10,32m^2$

Teto nova cozinha → 42,84m²

Teto deposito de alimentos → 17,02m²

TOTAL DO ITEM = 86,01m²

12.02 – Emassamento de paredes e forros, com duas demãos de massa acrílica, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex

Fechamento de cobogó_{externo} → $\{[(2,95m \times 1,25m) \times 2] + [(1,50m \times 1,25m) + (2,10m \times 1,25m)] - [(1,50m \times 1,20m) \times 3und_{janela\ nova\ cozinha}]\} = 6,47m^2$

TOTAL DO ITEM = 6,47m²

12.03 – Pintura com tinta látex PVA, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive selador em paredes e forros, a três demãos

Paredes:

Refeitório externo

$$\rightarrow \{[(13,21\text{m} \times 2,92\text{m})] - [(1,50\text{m} \times 1,20\text{m}) \times 2,00_{\text{und}}]\} = 34,97\text{m}^2$$

Refeitório:

$$\rightarrow \{[(5,49\text{m}_{\text{comp}} \times 1,72\text{m}_{\text{alt}}) - [(1,20\text{m}_{\text{comp}} \times 0,70)] - [(1,20\text{m}_{\text{comp}} \times 0,35)]\} = 8,18\text{m}^2$$

$$\rightarrow \{[(4,88\text{m}_{\text{comp}} \times 1,72\text{m}_{\text{alt}}) - [(0,90\text{m}_{\text{comp}} \times 0,82\text{m}_{\text{alt}})]\} = 7,65\text{m}^2$$

$$\text{Refeitório/deposito de alimentos} \rightarrow [(6,00\text{m}_{\text{comp}} \times 1,72\text{m}_{\text{alt}})] = 10,32\text{m}^2$$

Tetos:

$$\text{Teto nova cozinha} \rightarrow 43,06\text{m}^2$$

$$\text{Teto Deposito de alimentos} \rightarrow 17,02\text{m}^2$$

$$\text{Circulação} \rightarrow 9,11 \text{ m}^2$$

$$\text{Banheiro PNE} \rightarrow 3,98 \text{ m}^2$$

$$\text{Banheiro Feminino} \rightarrow 4,88 \text{ m}^2$$

$$\text{Banheiro Feminino infantil} \rightarrow 5,08 \text{ m}^2$$

$$\text{Banheiro Masculino} \rightarrow 12,80\text{m}^2$$

$$\text{Banheiro Masculino infantil} \rightarrow 12,81\text{m}^2$$

$$\text{Banheiro de crianças} \rightarrow 8,73\text{m}^2$$

$$\text{Banheiro de adulto} \rightarrow 8,73\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL DO ITEM} = 187,32\text{m}^2$$

12.04 – Pintura com tinta esmalte sintético, marcas de referência Suvinil, Coral ou Metalatex, inclusive fundo branco nivelador, em madeira, a duas demãos

Pintura de madeira em porta

$$\text{Nova cozinha} \rightarrow \{[(0,90\text{m} \times 2,10\text{m}) + (0,80\text{m} \times 2,10\text{m}) \times 3_{\text{lad}}]\} = 10,71\text{m}^2$$

$$\text{Área de serviço} \rightarrow [(0,80\text{m} \times 2,10\text{m}) \times 3_{\text{lad}}] = 5,04\text{m}^2$$

$$\text{TOTAL DO ITEM} = 15,75\text{m}^2$$

13.0 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

13.01 – Prateleiras em granito cinza andorinha, esp. 2cm m2 411,67 210210

$$\text{Prateleiras} \rightarrow \{[(5,85\text{m} + 4,90\text{m} + 1,70\text{m}) \times 0,60\text{m}] \times 3_{\text{und}}\} = 22,41\text{m}^2$$

Cantoneira $\rightarrow [(0,60\text{m} \times 0,60\text{m}) / 2] = 0,18\text{m}^2 \times 24_{\text{und}} = 4,32\text{m}^2$ (Detalhamento na planta baixa)

TOTAL DO ITEM = 26,73m²

13.02 – Rede interna de ligação do abrigo a cozinha, compreendendo tubos e válvulas de esfera que interligam os cilindros

Ligação da nova cozinha até o abrigo de gás $\rightarrow 15,00\text{m}$

TOTAL DO ITEM = 15,00m

13.03 – Índice de preço para remoção de entulho decorrente da execução de obras (Classe A CONAMA – NBR 10.004 - Classe II-B), incluindo aluguel da caçamba, carga, transporte e descarga em área licenciada

Demolição de revestimento com azulejos

Cantina $\rightarrow [(2,95\text{m}_{\text{comp}} \times 2,92\text{m}_{\text{alt}}) + (2,92\text{m}_{\text{comp}} \times 2,92\text{m}_{\text{alt}})] - [(2,50\text{m}_{\text{comp}} \times 0,60\text{m}_{\text{alt}})] = 15,64\text{m}^2$

Cozinha $\rightarrow \{[(4,20\text{m}_{\text{comp}} + 4,20\text{m}_{\text{comp}} + 2,92\text{m}_{\text{comp}}) \times 2,92\text{m}_{\text{alt}}] - [(0,80\text{m}_{\text{comp}} \times 2,10\text{m}_{\text{alt}})] - [(1,00\text{m}_{\text{comp}} \times 1,00\text{m}_{\text{alt}})] - [(3,20\text{m}_{\text{comp}} \times 0,60\text{m}_{\text{alt}})]\} = 28,45\text{m}^2$

Dispensa $\rightarrow \{[(1,50\text{m}_{\text{comp}} + 1,50\text{m}_{\text{comp}} + 2,92\text{m}_{\text{comp}}) \times 2,92\text{m}_{\text{alt}}] - [(0,80\text{m}_{\text{comp}} \times 0,60\text{m}_{\text{alt}})]\} = 16,80\text{m}^2$

Refeitório $\rightarrow \{[(2,40\text{m}_{\text{comp}} + 7,95\text{m}_{\text{comp}} + 0,45\text{m}_{\text{comp}}) \times 1,20\text{m}]\} = 12,96\text{m}^2$

Banheiro feminino $\rightarrow [(0,45\text{m}_{\text{comp}} \times 2,00\text{m}_{\text{alt}})] = 0,90\text{m}^2$

Banheiro feminino infantil $\rightarrow [(0,45\text{m}_{\text{comp}} \times 2,00\text{m}_{\text{alt}}) + (0,90\text{m}_{\text{comp}} \times 2,92\text{m}_{\text{alt}})] = 3,53\text{m}^2$

Banheiro masculino $\rightarrow [(0,45\text{m}_{\text{comp}} \times 2,00\text{m}_{\text{alt}}) \times 3_{\text{und}}] = 2,70\text{m}^2$

Banheiro masculino infantil $\rightarrow [(0,45\text{m}_{\text{comp}} \times 2,00\text{m}_{\text{alt}}) \times 3_{\text{und}}] + [(0,75\text{m}_{\text{comp}} \times 0,45\text{m}_{\text{alt}})] = 3,04\text{m}^2$

Banheiro PNE $\rightarrow [(0,45\text{m}_{\text{comp}} \times 2,00\text{m}_{\text{alt}})] = 0,90\text{m}^2$

Banheiro de crianças $\rightarrow [(0,45\text{m}_{\text{comp}} \times 2,00\text{m}_{\text{alt}})] = 0,90\text{m}^2$

Banheiros de adultos $\rightarrow [(0,45\text{m}_{\text{comp}} \times 2,00\text{m}_{\text{alt}})] = 0,90\text{m}^2$

Hall $\rightarrow [(2,00\text{m}_{\text{comp}} \times 0,45\text{m}_{\text{alt}})] = 0,90\text{m}^2$

Área de Serviço $\rightarrow [(1,50\text{m}_{\text{comp}} \times 0,45\text{m}_{\text{alt}})] = 0,67\text{m}^2$

SUBTOTAL DO ITEM = 88,29m² x 0,05m^larg = 4,41m³

Demolição de alvenaria

$$\text{Parede Despensa/Cozinha} \rightarrow [(2,92m_{\text{comp}} \times 2,92m_{\text{alt}}) - (0,80m_{\text{comp}} \times 2,10m_{\text{alt}})] = 6,93m^2 \times 0,15m_{\text{larg}} = 1,03m^3$$

$$\text{Cantina/Refeitório} \rightarrow [(2,92m_{\text{comp}} \times 2,92m_{\text{alt}}) \times 0,15m_{\text{larg}}] = 1,28m^3$$

$$\text{Cantina/Refeitório} \rightarrow [(2,95m_{\text{comp}} \times 2,92m_{\text{alt}}) - (0,80m_{\text{comp}} \times 2,10m_{\text{alt}}) - (1,00m_{\text{comp}} \times 1,20m_{\text{alt}})] \times 0,15m_{\text{larg}} = 0,86m^3$$

$$\text{Tanque cozinha} \rightarrow [(1,60m_{\text{comp}} \times 0,90m_{\text{alt}}) + (0,57m_{\text{comp}} \times 1,40m_{\text{alt}})] \times 0,15m_{\text{larg}} = 0,335m^3$$

$$\text{Tanque cozinha fundo} \rightarrow (1,45m_{\text{comp}} \times 0,57m_{\text{larg}}) \times 0,50m_{\text{alt}} = 0,41m^3$$

$$\text{Abertura de porta cozinha/Deposito Alimentos} \rightarrow (0,80m \times 2,10) \times 0,15m_{\text{larg}} = 0,25m^3$$

$$\text{Abertura de porta área de serviço} \rightarrow (0,56m \times 2,10) \times 0,15m_{\text{larg}} = 0,18m^3$$

$$\text{Apoio Bancada refeitório} \rightarrow [(0,55m_{\text{comp}} \times 1,00m_{\text{alt}}) \times 2,00m_{\text{lad}}] \times 0,15m_{\text{larg}} = 0,165m^3$$

$$\text{Apoio bancada cantina} \rightarrow [(0,55m_{\text{comp}} \times 1,00m_{\text{alt}}) \times 2,00m_{\text{lad}}] \times 0,15m_{\text{larg}} = 0,165m^3$$

$$\text{Apoio bancada cozinha} \rightarrow [(0,55m_{\text{comp}} \times 1,00m_{\text{alt}}) \times 2,00m_{\text{lad}}] \times 0,15m_{\text{larg}} = 0,165m^3$$

$$\text{Arquibancada (piso 01)} \rightarrow [(6,30m_{\text{comp}} \times 0,61m_{\text{larg}}) \times 0,05m_{\text{alt}}] = 0,192m^3$$

$$\text{Arquibancada (piso 02)} \rightarrow [(6,30m_{\text{comp}} \times 0,40m_{\text{larg}}) \times 0,05m_{\text{alt}}] = 0,126m^3$$

SUBTOTAL DO ITEM = 5,16m³

Demolição de elementos vazados cerâmicos ou de concreto

$$\text{Nova Cozinha} \rightarrow \{[(2,95m_{\text{comp}} \times 1,25m_{\text{alt}}) \times 2,00m_{\text{und}}] + [(2,10m_{\text{comp}} \times 1,25m_{\text{alt}})] + [(1,50m \times 1,25m_{\text{alt}})]\} = 11,87m^2$$

SUBTOTAL DO ITEM = 11,87m² x 0,15m_{larg} = 1,78m³

TOTAL DO ITEM = 11,35m³

13.04 - Limpeza geral da obra (edificação)

$$\text{Nova cozinha} \rightarrow 43,06m^2$$

$$\text{Deposito de alimentos} \rightarrow 17,02m^2$$

$$\text{Circulação} \rightarrow 9,11 m^2$$

$$\text{Banheiro PNE} \rightarrow 3,98 m^2$$

$$\text{Banheiro Feminino} \rightarrow 4,88 m^2$$

$$\text{Banheiro Feminino infantil} \rightarrow 5,08 m^2$$

$$\text{Banheiro Masculino} \rightarrow 12,80m^2$$

$$\text{Banheiro Masculino infantil} \rightarrow 12,81m^2$$



Banheiro de crianças → 8,73m²

Banheiro de adulto → 8,73m²

Refeitório → 97,60m²

TOTAL DO ITEM = 223,80m²

FLÁVIA VIEIRA SOUZA
ENGENHEIRA CIVIL
CREA-ES 045417/D