



**REFORMA E AMPLIAÇÃO DO  
CEM PROF.<sup>a</sup> TEREZINHA  
BARROSO HARDY**

**RELATÓRIO TÉCNICO DO PROJETO  
DE REFORMA**

## Referências Cadastrais

Cliente	Prefeitura Municipal de Pouso Alegre
Localização	Pouso Alegre, Minas Gerais
Título	Reforma do Centro de Educação Municipal Prof <sup>a</sup> Terezinha Hardy
Contato	Leila de Fátima Fonseca
E-mail	educação@pousoalegre.mg.gov.br
Líder do Projeto:	Denis de Souza Silva
Coordenador:	Aloísio Caetano Ferreira
Projeto/centro de custo:	26/2019.45-01
Data do documento:	29/10/2019

Elaborador/Autor	Flávia Cristina Barbosa	Engenheira Civil
Verificador/aprovador	Aloisio Caetano Ferreira	Coordenador do projeto

*Isenção de Responsabilidade:*

*Este documento é confidencial, destinando-se ao uso exclusivo do cliente, não podendo ser reproduzido por qualquer meio (impresso, eletrônico e afins) ainda que em parte, sem a prévia autorização escrita do cliente.*

*Este documento foi preparado pela Dac Engenharia com observância das normas técnicas de Pouso Alegre e em estrita obediência aos termos do pedido e contrato firmado com o cliente. Em razão disto, a Dac Engenharia isenta-se de qualquer responsabilidade civil e criminal perante o cliente ou terceiros pela utilização deste documento, ainda que parcialmente, fora do escopo para o qual foi preparado.*



## Equipe Técnica

### Responsável Técnico – Projetos Cívicos

Flávia Cristina Barbosa Engenheira Civil	
Nº CREA: MG 187.842/D	Nº ART:

### Coordenação

Aloisio Caetano Ferreira Engenheiro Hídrico	
Nº CREA: MG 97.132/D	Nº ART:

### Elaboração

Denis de Souza Silva	Engenheiro Hídrico
German Lozano	Engenheiro Mecânico
William Baradel Lari	Engenheiro Civil
Fabiana Yoshinaga	Engenheira Civil
Camila Andrade	Engenheira Civil
Thais Coimbra	Engenheira Civil
Diego Moutinho Caetano	Engenheiro Civil
Felipe Guimarães Alexandre	Engenheiro Civil
Mara Lucy	Engenheira Civil
Jonas Guerreiro Gonçalves	Engenheiro Civil
Renato Silveira	Estag. Engenharia Civil
Igor Paiva Lopes	Estag. Engenharia Hídrica
Marta Ribeiro	Estag. Engenharia Civil
Paulo César	Estag. Engenharia Ambiental
Bianca Baruk	Estag. Engenharia Civil
Pedro Justiniano	Estag. Engenharia Civil
Lucas Simões Kubo	Estag. Engenharia Civil



# Índice

<b>1.</b>	<b>Contextualização da Reforma e Ampliação.....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Reforma.....</b>	<b>13</b>
2.1.	Cozinha	13
2.2.	Banheiros	15
2.3.	Sala de Vídeo	19
2.4.	Área de Serviço	20
2.5.	Banheiro dos Professores	22
2.6.	Refeitório	24
2.7.	Área de Saúde	28
a.	Consultório Médico.....	29
b.	Enfermaria.....	31
c.	Sala de Fisioterapia.....	33
d.	Sala de Psicologia.....	35
e.	Sala de Fonoaudiologia.....	36
2.8.	Casa de Máquinas	39
2.9.	Cobertura	40
2.10.	Ginásio	40
2.11.	Rampas de Acesso	42
2.12.	Área externa	42
2.13.	Corredor	43
2.14.	Fachada	44
2.15.	Adicionais	44
<b>3.</b>	<b>Recomendações.....</b>	<b>46</b>
3.1.	Acessibilidade	46
3.2.	Ampliações e Adequações	46



## Lista de Figuras

Figura 1 – Localização do C.E.M. Professora Terezinha Barroso Hardy	5
Figura 2 - C.E.M. Professora Terezinha Barroso Hardy .....	6
Figura 3 - Projeto Arquitetônico .....	12
Figura 4 – Cozinha e Despensa .....	13
Figura 5 - Banheiro Masculino e Lavanderia.....	13
Figura 6 – Cozinha.....	14
Figura 7 - Sala dos Professores.....	16
Figura 8 - Detalhamento Barra de Apoio .....	17
Figura 9 - Novos Banheiros .....	18
Figura 10 - Sala de Vídeo .....	19
Figura 11 - Sala de Vídeo e Acesso .....	20
Figura 12 - Área de Serviço Atual .....	21
Figura 13 - Nova Área de Serviço. ....	22
Figura 14 - Banheiro Feminino Atual.....	23
Figura 15 - Banheiro dos Professores.....	24
Figura 16 - Refeitório Atual .....	25
Figura 17 - Hall de Entrada.....	26
Figura 18 - Banheiro e Arquivo .....	26
Figura 19 - Depósito .....	27
Figura 20 - Refeitório.....	28
Figura 21 - Antiga UBS.....	29
Figura 22 - Banheiro Existente .....	30
Figura 23 – Consultório Médico.....	31
Figura 24 – Depósito de Livros e Sala de Psicologia.....	31
Figura 25 - Enfermaria.....	33
Figura 26 - Sala Bazar .....	33
Figura 27 – Sala de Fisioterapia.....	34
Figura 28 - Sala de Fonoaudiologia Existente.....	35
Figura 29 - Sala de Psicologia .....	36
Figura 30 - Banheiros Existentes.....	37
Figura 31 - Depósito Existente.....	37
Figura 32 - Sala de Fonoaudiologia.....	38
Figura 33 - Casa de Máquinas.....	39



**Figura 34 - Local da Construção do Ginásio..... 40**  
**Figura 35 – Corredor ..... 43**

## **Lista de Quadros**

**Quadro 1 - Quadro de Áreas ..... 6**



## Apresentação

O Centro de Educação Municipal Professora Terezinha Barroso Hardy, é um local de ensino voltado para a educação especial funcionando em dois períodos (matutino e vespertino), localizado no Bairro São Cristovão, no município de Pouso Alegre/MG. Atualmente, conta com 44 funcionários e 150 alunos matriculados.



**Figura 1 – Localização do C.E.M. Professora Terezinha Barroso Hardy**

FONTE: Google Earth

Atualmente, o Centro de Educação possui uma área total de 889,04m<sup>2</sup> implantada em um terreno irregular de 1.892 m<sup>2</sup>, contando com doze salas de aula, uma sala de vídeo, uma sala de informática, secretaria, direção, dois banheiros, uma cozinha com despensa, um refeitório, um pátio descoberto para recreação, além das salas referentes a área de saúde.

**Quadro 1 - Quadro de Áreas**

QUADRO DE ÁREAS	
Área do Terreno	1.892,00 m <sup>2</sup>
Área Existente	889,04 m <sup>2</sup>
Área a Reformar	370,00 m <sup>2</sup>
Área a Construir	209,02 m <sup>2</sup>
Área Total	1.098,06 m <sup>2</sup>
Taxa de Ocupação	58,04 %
Coefficiente de Aproveitamento	0,5804
Área Permeável	267,40 m <sup>2</sup> (14,13%)

## 1. CONTEXTUALIZAÇÃO DA REFORMA E AMPLIÇÃO

O CEM necessita de algumas reformas para uma melhor utilização e segurança do local, aumentando número de banheiros, de salas para a área de saúde e melhorando a acessibilidade.

**Figura 2 - C.E.M. Professora Terezinha Barroso Hardy**

Fonte: DAC Engenharia





O projeto se baseia na reforma da área antigamente utilizada como UBS, o qual se transformará em salas de saúde para atendimento dos alunos, contando com clínica médica, enfermaria, sala de fisioterapia, psicologia e fonoaudiologia, além de um aumento na área do refeitório. Dentro da escola, será feita reforma na cozinha, nos banheiros, sala dos professores, sala de vídeo e lavanderia.

O processo será realizado em uma única fase, reformando o CEM juntamente com as aulas, não sendo necessário a paralização e saída dos alunos.

Na presente relatório, os processos em cada local de construção e reforma são apresentados e detalhados.

**Salienta-se que todas as atividades descritas no presente memorial devem ser realizadas de acordo com as indicações das normas técnicas e regulamentadoras vigentes.**

De maneira geral, a técnica construtiva a ser adotada será simples, possibilitando a reforma do edifício escolar em qualquer região do Brasil, adotando materiais facilmente encontrados no comércio e não necessitando de mão-de-obra especializada.

Primeiramente, deverá ser feito o serviço preliminar, que será composto por uma pequena terraplanagem feito com aterro compactado com placa vibratória, nivelando a área da reforma e as circulações já existentes.

As vedações da edificação serão em alvenaria de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x19x39cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira e a estrutura em concreto armado.

As paredes devem ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto. Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas devem ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser. As aberturas de rasgos nas alvenarias para embutimento de instalações só podem ser iniciados após a execução do encunhamento das paredes. Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.



As novas janelas serão de alumínio na cor branca, seguindo o mesmo padrão das janelas existentes. Serão especificadas em dois modelos: no modelo maximar, o qual a abertura ocorre empurrando a folha da janela para fora, podendo chegar a 90° em relação à esquadria e no modelo deslizante. Fixadas na alvenaria, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Os vidros deverão ser temperados e ter espessura de 6mm para as janelas. Para especificação de todas as esquadrias, observar projeto arquitetônico.

A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos. Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de cimento e areia (traço 1:3).

As novas portas são especificadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces. Os marcos e alisares deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco. As dobradiças devem suportar, com folga o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os cilindros das fechaduras deverão ser do tipo monobloco. Para as portas externas, para obtenção de mais segurança, deverão ser utilizados cilindros reforçados. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns. As portas de madeira e suas guarnições deverão obedecer rigorosamente, quanto à sua localização e execução, as indicações do projeto arquitetônico e seus respectivos desenhos.

Para evitar atuação de cargas sobre as esquadrias e trincas na alvenaria, será executado vergas e contravergas pré moldadas, com comprimento variável com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 30 cm para cada lado, podendo variar de acordo com a localização das esquadrias. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.



Será feito rampas de acesso na circulação da edificação. As dimensões e modulação devem seguir o projeto arquitetônico. Para isso, será instalado corrimões metálicos composto por tubo de aço galvanizado 2 1/2" com braçadeira, em uma altura de 92cm do chão.

Para a cobertura serão aplicadas telhas cerâmicas tipo romana de primeira qualidade sobre ripões de madeira fixados em estrutura de concreto, com uma inclinação de 30%. Suas dimensões são: comprimento 40,6cm x largura 24,2cm x espessura 5cm. A instalação das telhas deve ser feita através da fixação com fios de cobre ou arame de aço galvanizado sobre ripas de madeira, apoiados em madeiramento de telhado e fixados em estrutura de concreto. As fixações com o madeiramento do telhado devem ser feitas conforme descritas na sequência de execução. Os encontros com empenas e fechamentos verticais em alvenaria, devem receber rufos metálicos, para evitar infiltrações de água. Os encontros dos planos de telhado com planos horizontais de laje deverão receber calhas coletoras, conforme especificação.

Os serviços de impermeabilização terão primorosa execução por pessoal que ofereça garantia dos trabalhos a realizar, os quais deverão obedecer rigorosamente às normas.

Em relação ao acabamento foram definidos materiais padronizados, resistentes e de fácil aplicação. Antes da execução do revestimento, deve-se deixar transcorrer tempo suficiente para o assentamento da alvenaria (aproximadamente 7 dias) e constatar se as juntas estão completamente curadas. O revestimento ideal deve ter três camadas: chapisco, emboço e reboco liso. Após esta etapa, deverá ser aplicado selador acrílico, como camada de preparo para o recebimento de pintura acrílica.

Para as novas paredes externas, primeiramente será feito um chapisco específico aplicado em alvenaria (sem e com presença de vãos) e em estruturas de concreto de fachada, com argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira, em seguida será aplicado uma massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico também. Logo após, será feito um emassamento com massa corrida,



incluindo o lixamento da parede. Dessa maneira, a parede estará pronta para a aplicação da tinta acrílica premium fosca na cor branco fosco, rosa vermelha e azul royal. Para as paredes já existentes de fachada lisa será feito um lixamento se for necessário, e em seguida será aplicado um selador acrílico e logo após uma demão da mesma pintura.

Para as novas paredes internas, primeiramente será feito um chapisco em argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira, em seguida será aplicado uma massa única, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico também e com espessura de 20mm. Logo após, será feito um emassamento com massa acrílica, incluindo o lixamento da parede. Dessa maneira, a parede estará pronta para a aplicação da tinta acrílica premium fosca na cor branco fosco. Para as áreas molhadas, como cozinha, banheiros e lavanderia, ao invés da massa única e tinta, será aplicado emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8 e preparo mecânico com betoneira, em seguida será aplicado revestimento cerâmico esmaltado brilhante branco de dimensões 25x35 cm. Para o restante das paredes, será feito um lixamento se for necessário, e aplicado uma demão de selador acrílico, e logo após a pintura com tinta acrílica premium fosca na cor branco fosco e na cor elefante.

Em todo o teto da reforma, será instalado forro em pvc na cor branca, presos na estrutura de metalon. Em seguida, deve ser verificado o nível e a regularidade da colocação do forro, com o auxílio de linhas esticadas nas duas direções.

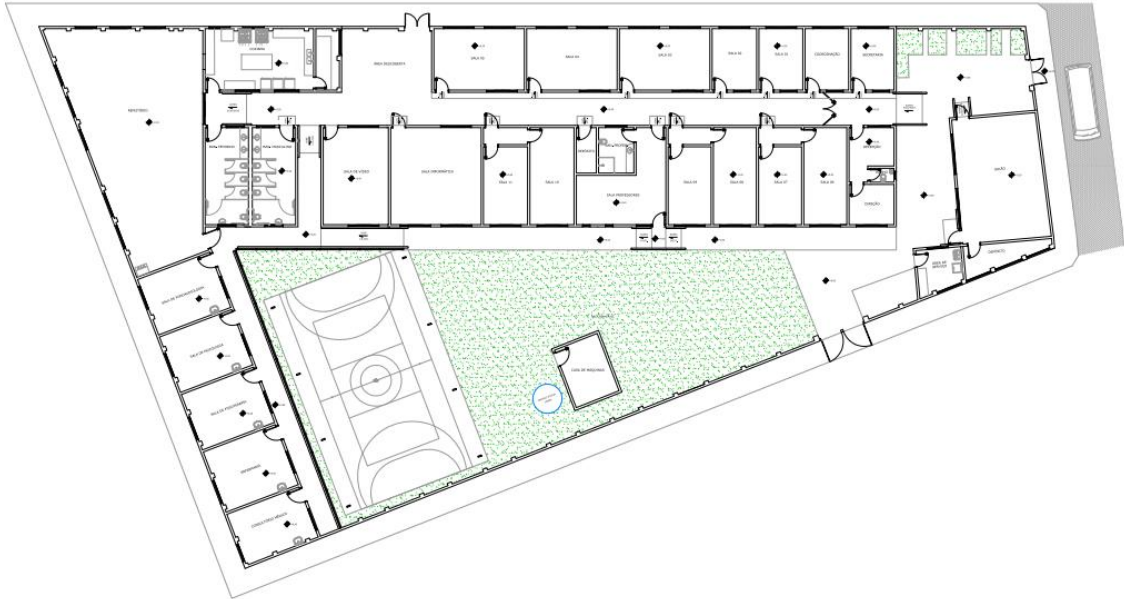
Para o piso interno, será feito um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm. Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina e um rodapé com o mesmo revestimento cerâmico com uma altura de 7 cm. Para as áreas molhadas, não serão instalados rodapés.

Para a circulação externa, após a nivelção das rampas será feito primeiramente um apiloamento de brita, que irá uniformizar e regularizar a superfície para evitar



que a terra se solte do terreno e se misture com o concreto. Em seguida, será aplicado concreto usinado bombeável, classe de resistência c20, com brita 0 e 1, slump = 130 +/- 20 mm, com espessura de 5cm. Esse revestimento possui ótima resistência aos esforços leves e médios, garantindo maior durabilidade, higiene, segurança e acabamento estético. Após a regularização deverá ser feito desempeno fino, ou alisamento superficial, que produz uma superfície densa, lisa e dura. Logo após será usado tinta acrílica premium para piso na cor concreto.

A área permeável será executada com grama São Carlos em placas, possuindo folhas longas, lisas, cor verde intenso, estolões rastejantes, boa rusticidade, incluindo fertilizante e calcário dolomítico. A densidade deverá proporcionar a formação de tapete verde uniforme e ornamental. A forração deverá ser adquirida na forma de rolos, pois esse formato proporciona maior resistência no momento do transporte e maior facilidade de manuseio e plantio. Deverá ser executado o preparo do solo, com a limpeza do terreno, removendo-se todos os obstáculos que possam atrapalhar o plantio como: ervas daninhas, entulhos. O solo deverá receber adubação. Posicionar vários rolinhos de grama ao longo da área de plantio; um ao lado do outro. Para facilitar a instalação deverá ser utilizada linha de nylon ou barbante como guia, proporcionando o alinhamento dos tapetes de grama. Os tapetes quebrados ou recortes deverão preencher as áreas de cantos e encontros, na fase de acabamento do plantio. As fissuras entre os tapetes de grama devem ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deve ser irrigada por aproximadamente um mês.



**Figura 3 - Projeto Arquitetônico**

Fonte: DAC Engenharia



## 2. REFORMA

### 2.1. Cozinha

Nas Figuras a seguir, é apresentado como é a cozinha, a despensa, o banheiro masculino e a lavanderia. Para essa área, prevê-se a reforma para uma nova cozinha, a qual terá mais espaço e uma nova despensa.



Figura 4 – Cozinha e Despensa

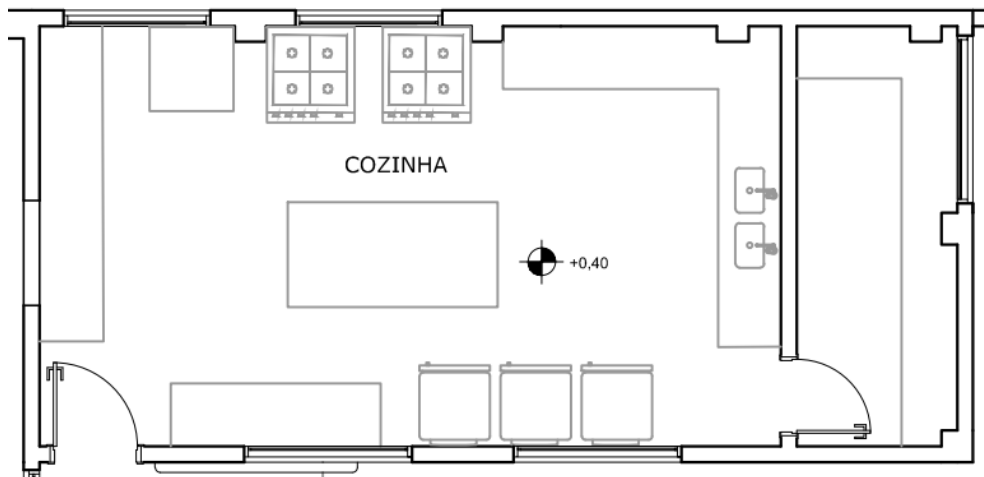


Figura 5 - Banheiro Masculino e Lavanderia



Serão removidos duas portas em madeira de 0,80x2,10m, três gradis em barra nas dimensões de 0,70x2,10m, 1,68x1,00m, 1,78x1,00m e duas janelas sendo uma de 0,95x0,50m e uma de 0,50x0,50m, além disso será removido o balcão e a pia da cozinha e as peças do banheiro.

Será uma nova cozinha com área de 28,28m<sup>2</sup>, contando com uma nova despensa ao lado com 6,00m<sup>2</sup>.



**Figura 6 – Cozinha**

Fonte: DAC Engenharia

A porta da cozinha permanecerá a mesma, sendo ela madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 80x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura. E permanecerão também duas janelas de alumínio e vidro no modelo maxim-ar na cor branca, sendo elas com 3 folhas nas dimensões de 1,40x0,50m e peitoril 1,60m. O vão existente entre a cozinha e o refeitório nas dimensões 100x50cm, o qual é utilizado para passagem de pratos será permanecido.

Para nova despensa, a porta será em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 70x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura. As novas janelas da cozinha serão de alumínio e vidro no modelo maxim-ar na cor branca, sendo elas com 2 folhas nas dimensões de 1,60x0,60m e peitoril 1,50m. Já para a despensa, a janela será de alumínio e vidro no modelo maxim-ar na cor branca, sendo ela com 2 folhas e grade sólida nas dimensões de 1,60x0,60m e peitoril 1,50m.





Referente às louças, nesse ambiente será instalado uma nova bancada em L. Ela será de aço inox aisi 430 com duas cubas, válvula em aço inox, com escorredor de água em ambos os lados da cuba, com bordas elevadas e espelho (rodabanca), nas dimensões de 0,55x2,00m, apoiados em uma bancada de granito tipo andorinha com coloração acinzentada e granulada, com alto grau de resistência a impactos e pesos com dimensão de 55x510cm.

Para o piso dos ambientes será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm. Somente para a despensa, será instalado rodapé com o mesmo revestimento cerâmico com uma altura de 7 cm.

Para as paredes da cozinha, será feito chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparado também com betoneira, e assim será aplicado revestimento cerâmico esmaltado brilhante branco nas dimensões 25x35 cm. Já para a despensa, prevê-se inicialmente a aplicação de chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicada uma massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8. Logo após, deve ser feito um emassamento com massa acrílica e um lixamento na parede para então receber a pintura com tinta acrílica premium na cor branco fosco.

E por fim, para o teto será realizado apenas uma pintura com tinta acrílica premium na cor branco fosco.

## **2.2. Banheiros**

Atualmente usada como sala dos professores, como apresenta a figura 7, com uma área de 37,29m<sup>2</sup>, a sala será reformada para a implantação de dois banheiros, feminino e masculino, atendendo todas as necessidades da escola.



**Figura 7 - Sala dos Professores**

Inicialmente, será removido a porta em madeira de 0,80x2,10m e as três janelas de aço modelos basculante nas dimensões de 2,00x1,20m. Em seguida, o forro em madeira e o piso também serão removidos.

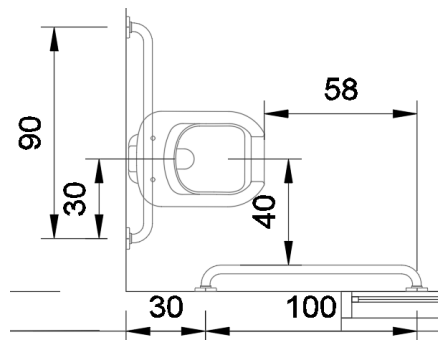
Serão construídos dois banheiros, feminino e masculino, sendo cada um com área de 17,86m<sup>2</sup> e um pé direito de 2,55m. Mas para isso será necessário a construção de uma parede dividindo o ambiente, feita com alvenaria de vedação blocos cerâmicos furados na horizontal de 19x19x39cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

Para cada banheiro será instalado uma porta em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 90x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura. As janelas serão de alumínio e vidro modelo maxim-ar na cor branca, sendo elas com 2 folhas nas dimensões de 120x60cm com peitoril 1,50m.

Em cada banheiro, será instalado duas cubas de semi encaixe de 36,5x33,0cm em louça branca fosca de boa qualidade, encaixada em uma bancada de granito tipo andorinha com coloração acinzentada e granulada, com alto grau de resistência a impactos e pesos com dimensão de 55x200cm. Será instalado



também quatro cabines executadas com placas pré moldadas em granilite branco polido com uma altura de 2,10 e espessura de 3 cm, acompanhado de uma porta em madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), 60x210cm e 90x210cm, espessura de 3,5cm, incluindo as dobradiças, e uma fechadura de embutir para porta de banheiro, completa e acabamento padrão popular. Em cada cabine, será instalada uma bacia sanitária com caixa acoplada em louça branca usualmente de 6 litros, com mecanismo e válvula de acionamento de descarga para limpeza da bacia, entretanto na última cabine será destinado aos portadores de necessidades especiais (PNE), atendendo assim a NBR 9050 de acessibilidade. Referente às louças, na última cabine haverá um lavatório de coluna de 44x33,5cm, em louça branca de boa qualidade, uma bacia sanitária com caixa acoplada para PCD, em louça branca, com furo frontal, com fecho hídrico que impede a passagem de gases da rede coletora, com caixa d'água acoplada, usualmente de 6 litros, com mecanismo e válvula de acionamento de descarga para limpeza da bacia. Para auxiliar o uso, será instalado barras de apoio em aço inox com diâmetro mínimo de 3cm nas seguintes dimensões, 100cm instalado na parede, uma de 90 cm instalado próximo ao vaso sanitário e uma de 40cm instalado na porta, como apresenta a Figura 5 a seguir.



**Figura 8 - Detalhamento Barra de Apoio**

Sobre os acessórios necessários, será instalado em cada cabine uma papeleira plástica tipo dispenser para papel higiênico em rolo de até 500 metros e para a última cabine será instalado também uma saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido, com reservatório de abastecimento e bico dosador e um

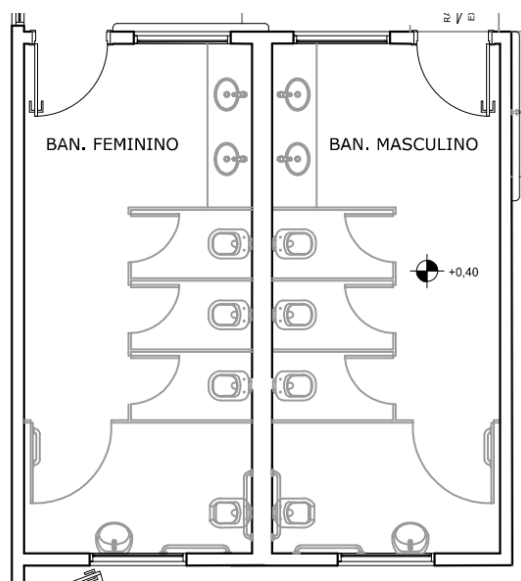


toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado 2 e 3 dobras. Já próximo aos lavatórios será instalado também uma saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido, com reservatório de abastecimento e bico dosador e um toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado 2 e 3 dobras. Todos serão parafusados na parede.

Em relação ao acabamento, para o piso será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm.

Para as paredes, será feito chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparado também com betoneira, e assim será aplicado revestimento cerâmico esmaltado brilhante branco nas dimensões 25x35 cm.

E por fim, para o teto será instalado forro em pvc.



**Figura 9 - Novos Banheiros**

Fonte: DAC Engenharia



### 2.3. Sala de Vídeo

A sala de vídeo tem uma área de 37,32 m<sup>2</sup>, e um pé direito de 2,55m. Entretanto para conseguirmos fazer um acesso direto do pátio de recreação para as salas de aula, será necessário criarmos um corredor, utilizando assim uma parte da sala de vídeo. A nova sala de vídeo terá uma área de 26,86m<sup>2</sup> com um corredor ao lado de 9,50m<sup>2</sup>.

Primeiramente, será removido todo o piso do ambiente, a porta de entrada em madeira de 0,80x2,10m e a janela em aço no modelo basculante de 2,00x1,20m e o forro em madeira.



**Figura 10 - Sala de Vídeo**

Para o novo ambiente a porta de entrada será em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 80x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura.

No acesso, será instalada uma torneira cromada com bico para acoplar mangueira, com sistema de acionamento rotativo e volante em formato de trizeta.

Referente ao acabamento, para o piso será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco



45x45cm com espessura de 6,5cm. Somente para a sala, será instalado rodapé com o mesmo revestimento cerâmico com uma altura de 7 cm.

Para as paredes internas, prevê-se inicialmente a aplicação de chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado uma massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8. Logo após, deve ser feito um emassamento com massa acrílica e um lixamento na parede para então receber a pintura com tinta acrílica premium na cor branco fosco.

E por fim, para o teto será instalado forro em pvc.



**Figura 11 - Sala de Vídeo e Acesso**

## 2.4. Área de Serviço

A área de serviço se encontrava ao lado do banheiro masculino, entretanto com a reforma e ampliação da cozinha, foi necessário que a área de serviço fosse remanejada para o depósito próximo a uma das saídas da escola.



**Figura 12 - Área de Serviço Atual**

A nova área de serviço terá uma área de  $7,95\text{m}^2$  e um pé direito de  $2,75\text{m}$ . O piso será removido, e será refeito, assim como o acabamento das paredes. A porta de entrada é em aço e vidro, nas dimensões de  $0,80 \times 2,10\text{m}$  e a janela existente é em aço no modelo basculante nas dimensões de  $1,74 \times 0,30\text{m}$  com peitoril de  $2,00\text{m}$ .

Referente às louças, nesse ambiente será instalado uma máquina de lavar roupas de  $11\text{kg}$  de  $110\text{V}$  na cor branca, com gaveta multidispenser e cesto com acabamento em inox e um recipiente de louça para lavagem de roupas e outros utensílios, em louça branca, com coluna e com capacidade total de  $30$  litros aproximadamente.

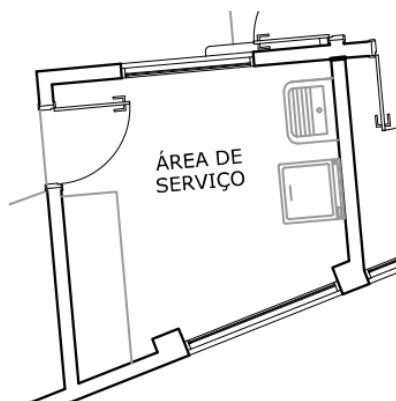
Em relação ao acabamento, para o piso será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço  $1:4$  com espessura de  $3\text{cm}$  e logo em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco  $45 \times 45\text{cm}$  com espessura de  $6,5\text{cm}$ .

Sobre as paredes internas, prevê-se um chapisco de traço  $1:3$  preparado em betoneira, em seguida aplica-se o emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço  $1:2:8$ , preparado também com betoneira, e então será aplicado até  $1,80\text{m}$  de altura, revestimento cerâmico esmaltado brilhante branco nas dimensões  $25 \times 35\text{cm}$ , no restante da parede após a aplicação do chapisco, será



aplicado uma massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8. Logo após, deve ser feito um emassamento com massa acrílica e um lixamento na parede para então receber a pintura com tinta acrílica premium lavável na cor branco fosco.

Para o teto, será feito apenas uma limpeza no forro de madeira existente.



**Figura 13 - Nova Área de Serviço.**

## **2.5. Banheiro dos Professores**

Atualmente é utilizado como banheiro feminino dos alunos, mas como será construído um novo banheiros para os alunos, esse será reformado para seja utilizado apenas para os professores e funcionários.





**Figura 14 - Banheiro Feminino Atual**

Para a reforma, será removido as duas bacias sanitárias, o chuveiro e banheira. Além disso, será refeito todo o piso e azulejo.

A porta de entrada do banheiro é em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 80x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura. Já a janela é em aço no modelo deslizante nas dimensões 1,40x0,50m com peitoril de 1,70m.

Referente às louças, a cuba de embutir em louça branca embutida em uma bancada de granito será mantida. Será instalada uma nova bacia sanitária com caixa acoplada em louça branca usualmente de 6 litros, com mecanismo e válvula de acionamento de descarga para limpeza da bacia e uma ducha elétrica termoplástica com controle para 3 temperaturas, potência nominal de 5400 a 5700 watts, e com ele será instalado box para banheiro em vidro temperado incolor, espessura 8mm. Prevê-se a instalação de uma saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido, com reservatório de abastecimento e bico dosador, um toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado 2 e 3 dobras, e também uma papeleira plástica tipo dispenser para papel higiênico em rolo de até 500 metros, sendo todos parafusados na parede.



Em relação ao acabamento, para o piso será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm.

Para as paredes, será feito chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado emboço para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparado também com betoneira, e assim será aplicado revestimento cerâmico esmaltado brilhante branco nas dimensões 25x35 cm.

Para o teto, será feito apenas uma limpeza no forro de madeira existente.



**Figura 15 - Banheiro dos Professores**

## **2.6. Refeitório**

O refeitório hoje possui uma área de 64,16m<sup>2</sup>, mas com a reforma, será possível ampliar a área do refeitório, melhorando assim a acomodação de todos os alunos.



**Figura 16 - Refeitório Atual**

Para essa ampliação será necessário a demolição de parte da antiga UBS que se encontra próximo ao refeitório. Inicialmente, será removido todo o piso, rodapé e o bebedouro existente do refeitório. Em seguida, será feito as demolições necessárias na parte da antiga UBS. Serão removidos duas portas em madeira de 0,70x2,10m, uma porta em madeira de 0,80x2,10m, um portão de grade em aço de 0,80x2,10m, uma porta em vidro de 1,00x2,10m e por último uma porta em aço e vidro modelo deslizante de 1,30x2,10m. Em relação as janelas, serão removidos três janelas em aço e vidro de 0,50x0,60m, uma janela também em aço e vidro de 1,20x1,20m e uma janela em alumínio e vidro de 1,80x1,20m. Além disso também será removido todo o piso, rodapé, e as peças do banheiro. Dessa maneira, após a remoção das esquadrias, a maioria das paredes serão demolidas, porém as que não forem, os vãos deverão ser fechados com alvenaria de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x19x39cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.



**Figura 17 - Hall de Entrada**



**Figura 18 - Banheiro e Arquivo**



**Figura 19 - Depósito**

A porta de entrada será substituída por uma porta deslizante na cor branca em alumínio e vidro liso incolor com 2 folhas com as seguintes dimensões 2,00m x 2,10m (acompanhando fechadura, dobradiças e batente). Já as janelas existentes são em aço no modelo basculante nas dimensões 1,40x0,50m com peitoril de 1,70m.

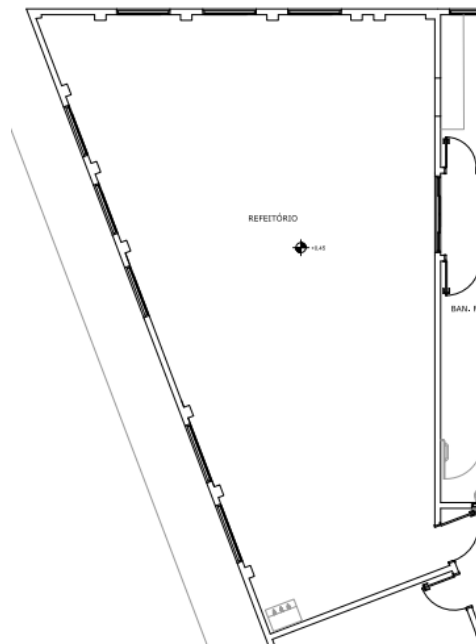
Para nova entrada que será voltada para o pátio de recreação será instalada uma porta em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 100x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura. E serão instaladas mais duas janelas de alumínio e vidro modelo maxim-ar na cor branca, sendo elas três folhas e grade sólida com dimensões de 160x60cm instaladas com um peitoril de 1,50m.

Para atender aos alunos, será instalado um bebedouro industrial de coluna em Aço Inox, com capacidade de 100 litros e três torneiras.

Referente ao acabamento, para o piso será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm e também um rodapé com o mesmo revestimento cerâmico com uma altura de 7 cm.



Para as paredes internas, prevê-se inicialmente a aplicação de chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado uma massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8. Logo após, deve ser feito um emassamento com massa acrílica e um lixamento na parede para então receber a pintura com tinta acrílica premium na cor branco fosco. E por fim, para o teto será instalado forro em pvc na cor branca.



**Figura 20 - Refeitório**

## 2.7. Área de Saúde

Para a nova área de saúde do Centro de Educação, prevê-se a reforma da antiga UBS. Para isso, é necessário a demolição de grande parte das paredes, remoção de portas e janelas, e também será necessário a reforma do telhado, como apresenta o projeto de reforma.

Na figura a seguir, apresenta o corredor que passará por uma reforma, deixando de existir para dar mais espaço as salas da área de saúde. Entretanto para isso,



será necessário a remoção de duas janelas em aço e vidro de 1,50x1,20m, além do piso e do forro em madeira.



**Figura 21 - Antiga UBS**

**a. Consultório Médico**

Prevê-se uma clínica médica com uma área de 17,64m<sup>2</sup> e um pé direito de 2,70m, como mostra a Figura 23. Para essa sala será necessário a demolição de um banheiro e de um depósito como mostra a figura a seguir.





### Figura 22 - Banheiro Existente

Serão removidos três portas em madeira, sendo duas delas de 0,80x2,10m e outra de 0,70x2,10m. Já as janelas que serão removidas são em aço e vidro nas dimensões de 1,20x0,60m e outra de 0,50x0,50m. Será removido também todo azulejo, piso e forro existente, além das peças do banheiro.

A entrada desse novo ambiente será uma porta em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 90x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura. As janelas serão de alumínio e vidro, sendo uma delas, modelo deslizante na cor branca, com 4 folhas nas dimensões de 1,50x1,20m e peitoril 0,90m. Já a outra será modelo maxim-ar na cor branca, com duas folhas e grade sólida com dimensões de 120x60cm instalada com um peitoril de 1,50m.

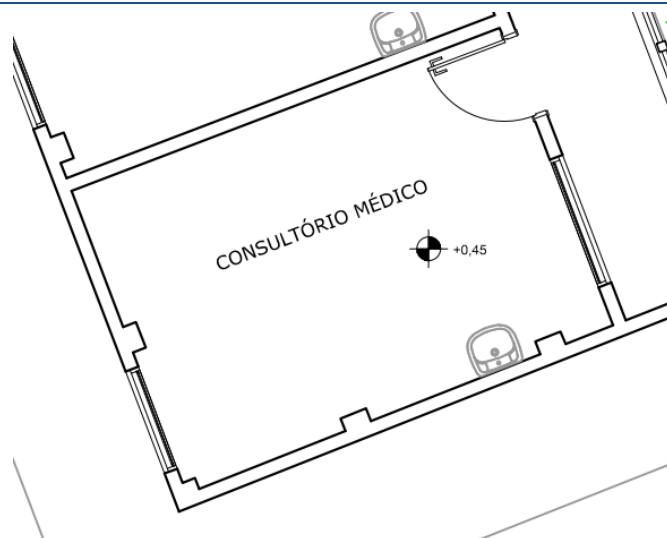
Referente às louças, haverá um lavatório de coluna de 44x33,5cm, em louça branca de boa qualidade.

Referente ao acabamento, para o piso será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm e também um rodapé com o mesmo revestimento cerâmico com uma altura de 7 cm.

Para as paredes internas, prevê-se inicialmente a aplicação de chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado uma massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8. Logo após, deve ser feito um emassamento com massa acrílica e um lixamento na parede para então receber a pintura com tinta acrílica lavável premium na cor branco fosco.

E por fim, para o teto será instalado forro em pvc na cor branca.





**Figura 23 – Consultório Médico**

**b. Enfermaria**

Para a construção da Enfermaria, prevê-se a construção de 21,02 m<sup>2</sup>, e um pé direito de 2,70 metros. Nesse ambiente praticamente será demolido duas salas existente, depósito de livros e sala de psicologia, como apresenta as figuras a seguir.



**Figura 24 – Depósito de Livros e Sala de Psicologia**



Serão removidos duas portas em madeira de 0,80x2,10m. Já as janelas que serão removidas são em aço e vidro nas dimensões de 1,20x1,20m. Será removido também todo piso e forro existente, além das peças, como a cuba de embutir e a bancada.

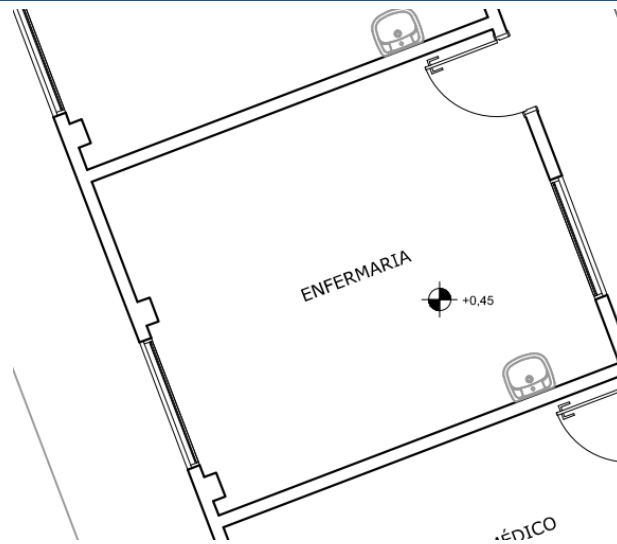
Na reforma, a entrada desse ambiente será uma porta em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 90x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura. As janelas serão de alumínio e vidro, sendo uma delas, modelo deslizante na cor branca, com 4 folhas nas dimensões de 1,50x1,20m e peitoril 0,90m. Já a outra será modelo maxim-ar na cor branca, com duas folhas e grade sólida com dimensões de 160x60cm instalada com um peitoril de 1,50m.

Referente às louças, haverá um lavatório de coluna de 44x33,5cm, em louça branca de boa qualidade.

Em relação ao acabamento, para o piso será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm e também um rodapé com o mesmo revestimento cerâmico com uma altura de 7 cm.

Para as paredes internas, prevê-se inicialmente a aplicação de chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado uma massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8. Logo após, deve ser feito um emassamento com massa acrílica e um lixamento na parede para então receber a pintura com tinta acrílica lavável premium na cor branco fosco.

Enfim, para o teto será instalado forro em pvc na cor branca.



**Figura 25 - Enfermaria**

**c. Sala de Fisioterapia**

A sala terá uma área de 19,35m<sup>2</sup>, e um pé direito de 2,70 metros. Para essa área a reforma será feita na sala de bazar da escola.



**Figura 26 - Sala Bazar**

Será removido uma porta em madeira de 0,80x2,10m. Já a janela que será removida é em aço e vidro nas dimensões de 2,00x1,20m. Será removido também todo piso e forro existente.



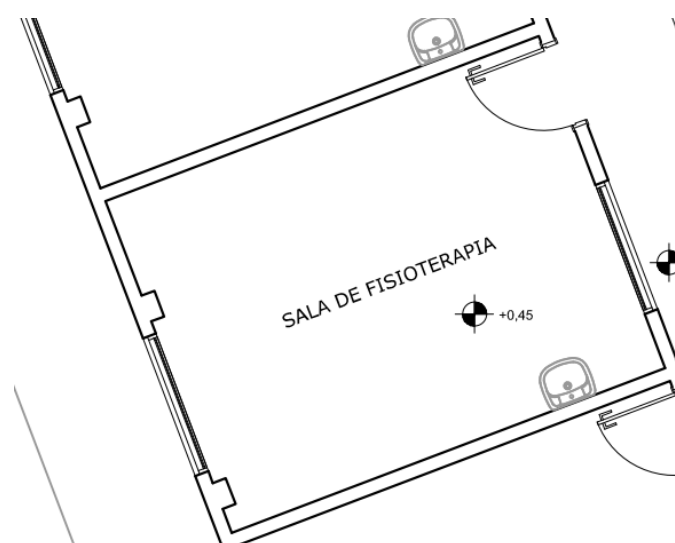
A nova porta de entrada será em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 90x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura. As janelas serão de alumínio e vidro, sendo uma delas, modelo deslizante na cor branca, com 4 folhas nas dimensões de 1,50x1,20m e peitoril 0,90m. Já a outra será modelo maxim-ar na cor branca, com duas folhas e grade sólida com dimensões de 160x60cm instalada com um peitoril de 1,50m.

Referente às louças, haverá um lavatório de coluna de 44x33,5cm, em louça branca de boa qualidade.

Em relação ao acabamento, para o piso será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm e também um rodapé com o mesmo revestimento cerâmico com uma altura de 7 cm.

Para as paredes internas, prevê-se inicialmente a aplicação de chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado uma massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8. Logo após, deve ser feito um emassamento com massa acrílica e um lixamento na parede para então receber a pintura com tinta acrílica lavável premium na cor branco fosco.

Enfim, para o teto será instalado forro em pvc na cor branca.



**Figura 27 – Sala de Fisioterapia**

#### d. Sala de Psicologia

Esse ambiente terá uma área de 19,35m<sup>2</sup>, e um pé direito de 2,70 metros. Para essa área a reforma será feita na sala de fonoaudiologia.



**Figura 28 - Sala de Fonoaudiologia Existente**

Será removido uma porta em madeira de 0,80x2,10m. Já a janela que será removida é em aço e vidro nas dimensões de 2,00x1,20m. Será removido também todo piso e forro existente, além das peças, como a cuba de embutir e a bancada.

A porta de entrada será em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 90x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura. As janelas serão de alumínio e vidro, sendo uma delas, modelo deslizante na cor branca, com 4 folhas nas dimensões de 1,50x1,20m e peitoril 0,90m. Já a outra será modelo maxim-ar na cor branca, com duas folhas e grade sólida com dimensões de 160x60cm instalada com um peitoril de 1,50m.

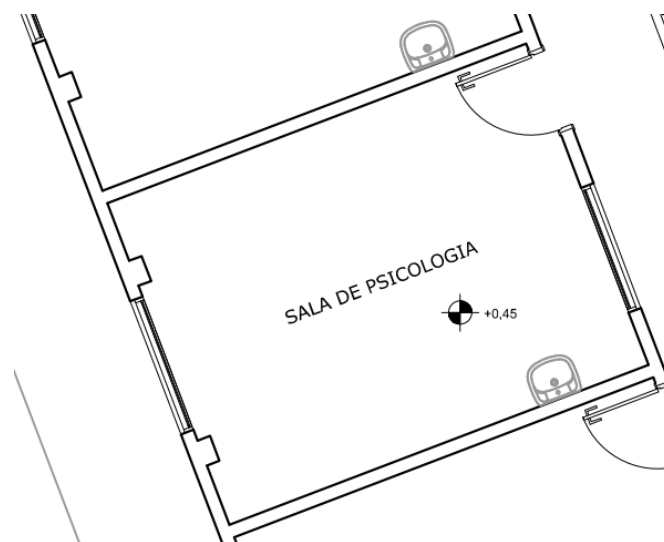
Referente às louças, haverá um lavatório de coluna de 44x33,5cm, em louça branca de boa qualidade.



Em relação ao acabamento, para o piso será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm e também um rodapé com o mesmo revestimento cerâmico com uma altura de 7 cm.

Para as paredes internas, prevê-se inicialmente a aplicação de chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado uma massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8. Logo após, deve ser feito um emassamento com massa acrílica e um lixamento na parede para então receber a pintura com tinta acrílica lavável premium na cor branco fosco.

Enfim, para o teto será instalado forro em pvc na cor branca.



**Figura 29 - Sala de Psicologia**

e. Sala de Fonoaudiologia

A sala terá uma área de 19,40m<sup>2</sup>, e um pé direito de 2,70 metros. Para essa área a reforma será feita nos banheiros existentes e em um depósito.



**Figura 30 - Banheiros Existentes**



**Figura 31 - Depósito Existente**

Serão removidos três portas em madeira, sendo duas delas de 0,70x2,10m e outra de 0,80x2,10m. Já as janelas que serão removidas são em aço e vidro nas dimensões de 0,50x0,60m e outra de 0,50x0,50m. Será removido também todo azulejo, piso e forro existente, além das peças do banheiro.



A porta de entrada será em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 90x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura. As janelas serão de alumínio e vidro, sendo uma delas, modelo deslizante na cor branca, com 4 folhas nas dimensões de 1,50x1,20m e peitoril 0,90m. Já a outra será modelo maxim-ar na cor branca, com duas folhas e grade sólida com dimensões de 160x60cm instalada com um peitoril de 1,50m.

Referente às louças, haverá um lavatório de coluna de 44x33,5cm, em louça branca de boa qualidade.

Referente ao acabamento, para o piso será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm e também um rodapé com o mesmo revestimento cerâmico com uma altura de 7 cm.

Para as paredes internas, prevê-se inicialmente a aplicação de chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado uma massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8. Logo após, deve ser feito um emassamento com massa acrílica e um lixamento na parede para então receber a pintura com tinta acrílica lavável premium na cor branco fosco.

Enfim, para o teto será instalado forro em pvc na cor branca.



**Figura 32 - Sala de Fonoaudiologia**



## 2.8. Casa de Máquinas

Para efeito do projeto de Proteção e Combate a Incêndio deverá ser construída uma casa de máquinas no Pátio de Recreação. Ela terá uma área de 12,00m<sup>2</sup> e uma porta em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 90x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura.

Para o piso, será feito primeiramente um contrapiso em argamassa de traço 1:4 com espessura de 3cm e logo em seguida será instalado o piso cerâmico esmaltado acetinado borda bold branco 45x45cm com espessura de 6,5cm.

Para as paredes, prevê-se inicialmente a aplicação de chapisco de traço 1:3 preparado em betoneira, em seguida é aplicado uma massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8. Logo após, deve ser feito um emassamento com massa acrílica e um lixamento na parede para então receber a pintura com tinta acrílica premium na cor branco fosco.

Por último, para o teto não haverá forro, apenas as tramas de madeira devido a cobertura.

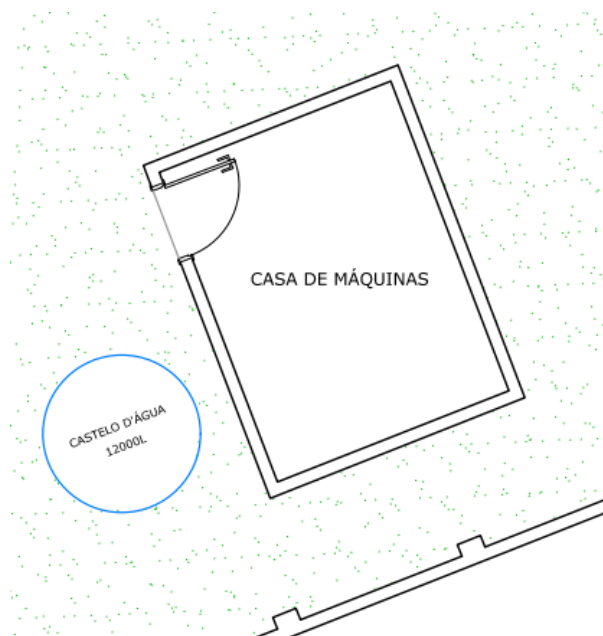


Figura 33 - Casa de Máquinas



## 2.9. Cobertura

Para a nova área a ser reformada, será removido toda a cobertura existente, para que uma nova seja feita. A nova cobertura será realizada com estrutura de madeira e telhas cerâmicas tipo romana com inclinação de 30%. A extensão da cobertura deverá atingir até a edificação existente e para isso, será previsto serviço de marceneiro para o acerto in loco.

Para a entrada da edificação e para a rampa que dá acesso ao corredor, será instalado chapa em policarbonato alveolar, espessura de 6mm, na cor branco leitoso.

Para a casa de máquinas será utilizado telha ondulada de fibrocimento e = 6 mm, com recobrimento lateral de 1/4 de onda.

## 2.10. Ginásio

Para uma melhor acomodação e interação dos alunos, será construído em parte da área verde existente e ao lado da área de saúde, um ginásio coberto nas dimensões de 10,00x15,00m



**Figura 34 - Local da Construção do Ginásio**



Para a cobertura será utilizada estrutura metálica compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente telhas metálicas leves.

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem. Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Deverão ser usados contraventamentos provisórios de montagem em quantidades suficientes sempre que necessário e estes deverão ser mantidos enquanto a segurança da estrutura o exigir. As conexões provisórias de montagem deverão ser usadas onde necessárias e deverão ser suficientes para resistir aos esforços devidos ao peso próprio da estrutura, esforços de montagem, esforços decorrentes dos pesos e operação dos equipamentos de montagem e, ainda, esforços devidos ao vento.

Referente as telhas, serão utilizadas telhas metálicas trapezoidal TR-40. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto específico e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha.

Para o piso do ginásio, será industrial de alta resistencia, espessura 8mm, incluso juntas de dilatacao plásticas e polimento mecanizado. Em seguida , a demarcação da quadra será com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante.

Primeiramente, será feito a sub base de 9cm com tolerância executiva de +2cm/-1cm. Ela deverá ser preparada com brita graduada simples, com granulometria com diâmetro máximo de 19 mm e ser compactada com placas vibratórias.

A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

O acabamento deverá ser feito polidora de piso (politriz), peso de 100kg, diâmetro 450 mm, motor elétrico e potência 4 hp.



Após limpeza e secagem total, poderá ser feita a aplicação de tinta a base de epoxi sobre piso.

### **2.11. Rampas de Acesso**

Pensando na acessibilidade e de acordo com a NBR 9050, prevê-se a instalação de rampas de acesso. Elas foram dimensionadas para facilitar acesso entre os desníveis encontrados na edificação, contando com patamares de descanso para amenizar o desgaste. Como auxílio serão instalados dois corrimãos em tubo aço galvanizado 2 1/2" com braçadeira, em uma altura de 92cm do chão.

Além das novas, existem rampas de acessibilidade, entretanto elas não possuem nenhum tipo de segurança. Dessa maneira, será previsto apenas a instalação de corrimãos e guarda corpo.

### **2.12. Área externa**

Para a área externa do Centro de Educação prevê-se assim a instalação de uma área permeável de 267,40m<sup>2</sup> executada com grama São Carlos em placas, possuindo folhas longas, lisas, cor verde intenso, estolões rastejantes, boa rusticidade, incluindo fertilizante e calcário dolomítico. Entretanto, antes é necessário fazer a capina e uma limpeza manual no terreno. Para a parte que dá acesso ao corredor e a área de saúde, após ter feito uma pequena terraplanagem, será feito primeiramente um apiloamento de brita, que irá uniformizar e regularizar a superfície para evitar que a terra se solte do terreno e se misture com o concreto. Em seguida, será aplicado concreto usinado bombeável, classe de resistência c20, com brita 0 e 1, slump = 130 +/- 20 mm, com espessura de 5 cm, e logo após será usado tinta acrílica premium para piso na cor concreto.



### 2.13. Corredor

Para o corredor, que se encontra dentro da escola, é possível perceber um problema relacionado a cobertura, o qual a calha existente não suporta o volume de água que recebe, fazendo com que toda água seja transbordada, muitas vezes molhando todo o corredor. Dessa maneira, será removido a cobertura que cobre todo o corredor, e será refeita. Entretanto, sua montagem será feita de maneira diferente, será instalada duas calhas, uma em cada canto do corredor, o que fará com que o volume da água se divida, não causando mais o transbordamento.

Além disso, como é apresentado na figura a seguir, no corredor há doze bancos em alvenaria, porém esses bancos acabam por muitas vezes dificultando o apoio dos alunos. Sendo assim, todos os bancos serão removidos.

Pensando também no projeto de Proteção e Combate a Incêndio, será necessário realizar quatro trocas de portas para que sua abertura seja no sentido do fluxo. É possível ver essas especificações das portas no projeto de reforma.



**Figura 35 – Corredor**



## 2.14. Fachada

Para as paredes externas da reforma, a qual será apenas o fechamento dos vãos com alvenaria devido a remoção de janelas e portas, será feito primeiramente um chapisco aplicado em alvenaria com e sem a presença de vãos, utilizando argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira. Logo em seguida, será aplicado uma massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos cegos de fachada com e sem a presença de vãos, com espessura de 25 mm. E por último, será feito um emassamento em parede com massa corrida (pva), duas demãos, inclusive lixamento para receber a pintura. Sendo assim, após esse procedimento será aplicado a pintura com tinta acrílica premium na cor branco fosco, rosa vermelha e azul royal.

Para as paredes externas já existentes, será feito apenas um lixamento, uma aplicação de selador acrílico e uma nova pintura com a tinta acrílica premium na cor branco fosco, rosa vermelha e azul royal.

Para efeito do projeto de Combate e Prevenção de Incêndio serão substituídos todos os portões de entrada da escola, eles serão de ferro em chapa galvanizada plana 14 gsg, nas seguintes dimensões 1,70x2,50m, 1,65x2,50 e 3,00x2,50m e suas aberturas serão no sentido do fluxo e serão pintados com tinta óleo premium brilhante da cor branco.

## 2.15. Adicionais

- As portas do salão de pintura serão substituídas uma porta em madeira para pintura, folha única, semi-oca, padrão médio, com dimensões de 80x210cm com uma espessura de 3,5cm, incluindo dobradiças e fechadura com abertura no sentido do fluxo devido ao projeto de proteção e combate a incêndio.
- Prevê-se a instalação de rampas de acessibilidade em toda a área no Centro de Educação.



- A área de serviço terá um novo local ao lado do salão de pintura, sendo assim removida do lado da cozinha.
- A escola se encontra na praça 19 de outubro, entretanto para melhorar a entrada dos alunos na instituição, será necessário abriremos a praça e fazer um acesso para que o transporte dos alunos estacione em frente ao portão de entrada. Para isso será preciso a demolição do passeio existente e de parte do canteiro e a remoção de uma árvore. Após toda demolição e remoção, será feita uma limpeza e logo será feita execução de passeio em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 6 cm. Em seguida, será feito o meio-fio de concreto, moldada in loco 13 cm base x 22 cm altura.



## 3. RECOMENDAÇÕES

### 3.1. Acessibilidade

Com base no artigo 80 do Decreto Federal N°5.296, de 2 de Dezembro de 2004, a acessibilidade é definida como “Condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”.

O projeto arquitetônico baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, prevê além dos espaços com dimensionamentos adequados, todos os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: barras de apoio e equipamentos sanitários.

Tendo em vista a legislação vigente sobre o assunto, o projeto prevê:

- Rampa de acesso, que deve adequar-se à topografia do terreno escolhido;

**Observação:** Os sanitários contam com bacia sanitária específica para estes usuários, bem como barras de apoio nas paredes e nas portas para a abertura / fechamento de cada ambiente.

### 3.2. Ampliações e Adequações

Devido a características do sistema construtivo adotado, eventuais ampliações e adequações ao projeto podem ser facilmente executadas.

- Acréscimos: A edificação foi concebida para contemplar as necessidades dos usuários previstos. Eventuais ampliações devem ter sua necessidade cuidadosamente julgada. Quaisquer ampliações devem obedecer ao código de obras local. Ampliações horizontais, desde que em consonância com o permitido no código de obras vigente, poderão ser feitas utilizando-se preferencialmente do mesmo sistema construtivo





descrito acima. A edificação foi concebida para um pavimento, portanto ampliações verticais não foram previstas.

- Demolições: As demolições de componentes, principalmente, elementos de vedação vertical, devem ser cuidadosamente feitas, após consulta ao projeto existente. A demolição de vedações deve levar em consideração o projeto estrutural, evitando-se danos e comprometimento da estrutura.
- Substituições: Os componentes da edificação, podem ser facilmente encontrados em diversas regiões do país. A substituição de quaisquer dos mesmos, deve ser feita com consulta prévia ao projeto existente, para confirmação de dados relativos aos componentes.