



CONSTRUÇÃO DA UBS VERGANI

**RELATÓRIO TÉCNICO DE PROJETO
DE CONSTRUÇÃO**

AGOSTO DE 2021

Referências Cadastrais

Cliente	Prefeitura Municipal de Pouso Alegre
Localização	Pouso Alegre, Minas Gerais
Título	Construção da UBS Vergani
Contato	Julia Vallery dos Santos Oliveira
E-mail	juliaoliveira.pmpa@gmail.com
Líder do Projeto:	Pedro Henrique Justiniano
Coordenador:	Aloísio Caetano Ferreira
Projeto/centro de custo:	ATA Nº194/2020
Data do documento:	27/08/2021

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	
Nº CREA: MG 97.132/D	Engenheiro Hídrico

Equipe

Márcia Regina	Assistente Administrativa
Talita	Assistente Administrativa
Rafael Wasem	Auxiliar de Topografia
Renan Santos	Auxiliar de Topografia
Thiago Coli	Auxiliar de Topografia
Antônio Galvão Jr	Design de Interiores
Érika Prudente	Engenheira Ambiental
Abraão Ramos	Engenheiro Civil
Camila Andrade	Engenheira Civil
Daliani Pereira	Engenheira Civil
Felipe Guimarães	Engenheiro Civil
Flávia Barbosa	Engenheira Civil
Flaviana Maris de Paiva	Engenheira Civil
Jonas Guerreiro	Engenheiro Civil
Luciano Bonafé	Engenheiro Civil
Mara Lucy	Engenheira Civil
Pedro Henrique Justiniano	Engenheiro Civil
Thais Coimbra	Engenheira Civil
Tulio Lemos	Engenheiro Civil
Sara	Engenheira Civil
William Baradel	Engenheiro Civil
Aloisio Caetano Ferreira	Engenheiro Hídrico



Denis Silva	Engenheiro Hídrico
Igor Lopes	Engenheiro Hídrico
Guilherme Lacerda Lima	Engenheiro de Materiais
Geraldo Tiago Filho	Engenheiro Mecânico
German Lozano	Engenheiro Mecânico
Pedro Costa	Engenheiro Mecânico
Giulia Camerini	Estag. Biologia
Isabela Mota	Estag. Engenharia Ambiental
Nara Luiza Pedrezzini Silva	Estag. Engenharia Ambiental
Rhayenne Vasconcelos	Estag. Engenharia Ambiental
André Carnevalli	Estag. Engenharia Civil
Bianca Baruk Rosa	Estag. Engenharia Civil
Bruno Rezende	Estag. Engenharia Civil
Erica de Sousa	Estag. Engenharia Civil
Faycon Crister	Estag. Engenharia Civil
Flávio Leite	Estag. Engenharia Civil
Gabriel Gomes	Estag. Engenharia Civil
Gabriel Pereira	Estag. Engenharia Civil
Letícia Noda	Estag. Engenharia Civil
Letícia Silva	Estag. Engenharia Civil
Marcela Cabral	Estag. Engenharia Civil
Rafael de Oliveira	Estag. Engenharia Civil
Thallis Eduardo Cabral	Estag. Engenharia Civil
William Tobias	Estag. Engenharia Civil
Leandro Henrique	Estag. Engenharia Elétrica
Luiz Toso	Estag. Engenharia Elétrica
Renan	Estag. Engenharia Elétrica
Karollainny Faria	Estag. Engenharia Hídrica
Júlio Del Ducca	Estag. Engenharia Mecânica



Índice

1.	APRESENTAÇÃO	5
2.	OBJETIVO	6
3.	INFRAESTRUTURA	7
3.1.	Canteiro de Obras e Serviços Preliminares	7
4.	ARQUITETURA	8
4.1.	Parâmetros de Implantação	8
4.2.	Parâmetros Funcionais e Estéticos	9
5.	LIMPEZAS E SUPRESSÕES	10
6.	SISTEMA VERTICAL	11
6.1.	Alvenaria de Vedação	11
6.2.	Divisórias em Mármore	13
7.	ESQUADRIAS	14
7.1.	Portas de Madeira	14
7.2.	Portas de Madeira e Vidro	16
7.3.	Portas de Vidro	17
7.4.	Portas Metálicas	17
7.5.	Portão de Tela	18
7.6.	Janelas de Alumínio	18
7.7.	Gradil e Portão de Fechamento	19
7.8.	Vergas e Contravergas em Concreto	20
7.9.	Acabamentos	21
7.10.	Acessórios	22
8.	COBERTURA	23
8.1.	Estrutura Metálica	23
8.2.	Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas	23
8.3.	Cobertura em Policarbonato	24
9.	REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS	25
9.1.	Revestimento Cerâmico	25
9.2.	Pinturas	27
9.3.	Gesso	29
10.	SISTEMA DE PISOS	30
10.1.	Piso em Porcelanato	30
10.2.	Piso Cimentado	31
10.3.	Soleira em Mármore	31
10.4.	Forração de Grama	32
10.5.	Piso Tátil	33
11.	SERVIÇOS FINAIS	35



Lista de Figuras

Figura 1 - Localização da UBS Vergani.....	5
Figura 2 - Terreno da Construção	10

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Resumo de Acabamentos	21
Tabela 2 - Resumo de Acabamentos Cerâmicos	26
Tabela 3 - Resumo de Pinturas	28
Tabela 4 - Resumo de Pisos	33

1. APRESENTAÇÃO

A obra a ser executada é uma UBS - Unidade Básica de Saúde a ser implantada na Avenida João Ferreira de Freitas, Município de Pouso Alegre MG.

Esta UBS foi projetada considerando as características da UBS Tipo I estabelecidas pelo Ministério da Saúde: “*Será construída uma UBS que comportará uma equipe de atenção básica à saúde, de acordo com o projeto de referência padronizado para UBS Porte I.*” adaptada à área do terreno disponível.

Possui área total de 572,47 m² implantada em um terreno irregular com 1243,05m², conforme a Figura 1 a seguir:



Figura 1 - Localização da UBS Vergani

Fonte: Google Earth

Observa-se que após verificar a topografia exata do terreno através de Levantamento Topográfico Planialtimétrico antes da implantação do empreendimento atendendo a ABNT NBR 13133 - Execução de levantamento topográfico, deverá ser



executada terraplanagem para a implantação da UBS Vergani, conforme projeto específico apresentado.

Não há presença de talwegues, APP (Área de Preservação Permanente), e nem outros elementos que deverão ser considerados para a implantação da UBS. Após a execução da terraplanagem, poderá prosseguir com os serviços de locação.

2. OBJETIVO

O presente relatório tem o objetivo de discorrer os procedimentos da implantação da Unidade Básica de Saúde Vergani. Destaca-se que todas as atividades descritas no presente memorial deverão ser realizadas de acordo com as indicações das normas técnicas e regulamentadoras vigentes.



3. INFRAESTRUTURA

3.1. Canteiro de Obras e Serviços Preliminares

Haverá no canteiro as seguintes instalações e dispositivos:

- Placa de obra em chapa de aço galvanizado, de dimensões 4,00 x 2,00 m;
- Banheiro Químico 110x120x230cm;
- Container Tipo 3, para depósito/ ferramentaria de obra;
- Tapume de chapa de madeira 6mm x 2,20 x 1,22m com altura de 2,20m, inclusive abertura e portão;
- Locação de Obra, com uso de gabarito de tábuas corridas.



4. ARQUITETURA

4.1. Parâmetros de Implantação

Para definir a implantação do projeto no terreno a que se destina, deverão ser considerados alguns parâmetros indispensáveis ao adequado posicionamento que irá privilegiar a edificação das melhores condições:

- **Características do terreno:** avaliar dimensões, forma e topografia do terreno, existência de vegetação, mananciais de água, etc.
- **Localização do terreno:** privilegiar localização próxima à demanda existente, com vias de acesso fácil, visando o conforto ambiental dos seus usuários (conforto higrotérmico, visual, acústico, olfativo/qualidade do ar);
- **Adequação da edificação aos parâmetros ambientais:** adequação térmica, à insolação, permitindo ventilação e iluminação natural adequadas nos ambientes;
- **Adequação ao clima regional:** considerar as diversas características climáticas em função da cobertura vegetal do terreno, das superfícies de água, dos ventos, do sol e de vários outros elementos que compõem a paisagem, a fim de antecipar futuros problemas relativos ao conforto dos usuários;
- **Características do solo:** conhecer o tipo de solo presente no terreno possibilitando dimensionar corretamente as fundações para garantir segurança e economia na construção do edifício. Para a escolha correta do tipo de fundação, é necessário conhecer as características mecânicas e de composição do solo, mediante ensaios de pesquisas e sondagem de solo;
- **Topografia:** Fazer o levantamento topográfico do terreno observando atentamente suas características procurando identificar as prováveis influências do relevo sobre a edificação, sobre aspectos de fundações e de escoamento das águas superficiais;



- **Orientação da edificação:** buscar a orientação ótima da edificação, atendendo tanto aos requisitos de conforto ambiental e dinâmica de utilização do edifício quanto à minimização da carga térmica e conseqüente redução do consumo de energia elétrica. A correta orientação deverá levar em conta o direcionamento dos ventos favoráveis, considerando-se a temperatura média no verão e no inverno característica de cada Município.

4.2. Parâmetros Funcionais e Estéticos

Para a elaboração do projeto e definição do partido arquitetônico foram condicionantes alguns parâmetros, a seguir relacionados:

- **Programa arquitetônico** – elaborado com base no número de usuários e nas necessidades operacionais cotidianas.
- **Volumetria do bloco** – Derivada do dimensionamento dos ambientes e da tipologia de coberturas adotada, a volumetria é elemento de identidade visual do projeto;
- **Áreas e proporções dos ambientes internos** – Os ambientes internos foram pensados sob o ponto de vista do usuário.
- **Layout** – O dimensionamento dos ambientes internos foi realizado levando-se em consideração os equipamentos e mobiliário adequados ao bom funcionamento da edificação;
- **Tipologia das coberturas** – Foi adotada solução simples de telhado em duas águas, de fácil execução em consonância com o sistema construtivo adotado.
- **Esquadrias** – Foram dimensionadas levando em consideração os requisitos mínimos de iluminação e ventilação natural em ambientes.
- **Funcionalidade dos materiais de acabamentos** – Os materiais foram especificados levando em consideração os seus requisitos de uso e aplicação: intensidade e característica do uso, conforto antropodinâmico, exposição a agentes e intempéries;
- **Especificações das louças e metais** – Para a especificação destes foi considerada a tradição, a facilidade de instalação/uso e a existência dos

mesmos em várias regiões do país. Foram observadas as características físicas, durabilidade, racionalidade construtiva e facilidade de manutenção.

5. LIMPEZAS E SUPRESSÕES

Antes da execução da terraplanagem, será necessário fazer uma limpeza no terreno para que seja possível a implantação da UBS.

Para isso, foi considerado uma capina no terreno.

Após toda limpeza e supressão, a carga deverá ser destinada ao bota-fora do município.



Figura 2 - Terreno da Construção

Fonte: DAC Engenharia



6. SISTEMA VERTICAL

6.1. Alvenaria de Vedação

6.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- **Blocos cerâmicos 11,5x19x19cm**, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;
Largura: 11,5 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 19 cm;
Aplicação: Paredes da Edificação.
- **Blocos de concreto 9x19x39cm**, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;
Largura: 9 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm;
Aplicação: Platibanda e Casinha do compressor.
- **Blocos de concreto 14x19x39cm**, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme;
Largura: 14 cm; Altura:19 cm; Profundidade: 39 cm;
Aplicação: Muro de Fechamento.
- **Tijolos cerâmicos maciços**, de primeira qualidade, bem cozidos, leves, sonoros, duros, com as faces planas, cor uniforme.
Aplicação: Encunhamento

6.1.2. Sequência de Execução



As paredes de alvenaria deverão ser executadas de acordo com as dimensões e espessuras constantes do projeto.

Antes de iniciar a construção, os alinhamentos das paredes externas e internas deverão ser marcados, preferencialmente, por meio de miras e níveis a laser ou, no mínimo, através de cordões de fios de arame esticados sobre cavaletes; todas as saliências, vãos de portas e janelas, etc., deverão ser marcados através de fios a prumo.

As aberturas de rasgos (sulcos) nas alvenarias para embutimento de instalações só poderão ser iniciados após a execução do travamento (encunhamento) das paredes.

A demarcação das alvenarias deverá ser executada com a primeira fiada de blocos, cuidadosamente nivelada, obedecendo rigorosamente às espessuras, medidas e alinhamentos indicados no projeto, deixando livres os vãos de portas, de janelas que se apoiam no piso, de prumadas de tubulações e etc.

O armazenamento e o transporte serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, lascas e outras condições prejudiciais. Deverão ser armazenados cobertos, protegidos de chuva, em pilhas não superiores a 1,5m de altura.

Após o assentamento, as paredes deverão ser limpas, removendo-se os resíduos de argamassa.

6.1.3. Conexões e Interfaces com os Demais Elementos Construtivos

O encontro da alvenaria com as vigas superiores (encunhamento) deverá ser feito com tijolos cerâmicos maciços, levemente inclinados e após uma semana da execução da alvenaria.

6.1.4. Normas Técnicas Relacionadas

ABNT NBR 6460, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Verificação da resistência à compressão;

ABNT NBR 7170, Tijolo maciço cerâmico para alvenaria;

ABNT NBR 8041, Tijolo maciço para alvenaria – Forma e dimensões – Padronização;



ABNT NBR 8545, Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – Procedimento;

ABNT NBR 15270-1, Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 1: Requisitos.

ABNT NBR 15270-2, Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria – Parte 2: Métodos de ensaios.

6.2. Divisórias em Mármore

6.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Placas de mármore, com duas faces polidas, branco comum e espessura de 30 mm. O comprimento das placas é especificado e apresentado no projeto, e as alturas serão de 2,00m e 1,00m.

Aplicação: ISF, ISM, Vestiário Feminino, Vestiário Masculino e Escovário.

6.2.2. Sequência de Execução

A instalação deverá ser feita após a aplicação dos revestimentos internos do ambiente, como o piso, a parede, que envolve um processo de alinhamento e perfuração para a fixação da estrutura e das chapas, dispondo de profissionais qualificados que garantam o melhor custo-benefício.



7. ESQUADRIAS

As esquadrias são utilizadas como elementos de fechamento de vãos, principalmente através das janelas e portas. Estes componentes da edificação asseguram a proteção quando há penetração da luz natural e da água. Com a sua evolução, as esquadrias deixaram apenas de proteger e adquiriram também o lugar de decoração de fachadas.

As esquadrias deverão atender as especificações e detalhes estabelecidos pelo projeto arquitetônico.

7.1. Portas de Madeira

7.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Madeira

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deverá estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3 mm em ambas as faces. Os marcos e alisares (largura 8cm) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

- Ferragens

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de: alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As



dobradiças deverão 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. As portas internas poderão utilizar cilindros comuns. Nas portas indicadas em projeto, onde se atende a NBR 9050, serão colocados puxadores especiais no lado interno.

Aplicação: ISF, ISM, Triagens, Vacinação, Farmácia, Sala de Curativos, Consultórios, Sala de Inalação, Reunião. Odontologia, Escovário, Consultório Ginecológico, IS Ginecológico, Vestiário Feminino, Vestiário Masculino, Lavagem e Desinfecção, Esterilização, Sala dos Enfermeiros, Administração, Agentes de Saúde e Almojarifado.

7.1.2. Sequência de Execução

Primeiramente, a porta deverá estar do tamanho correto. Em seguida, deverão ser colocadas as dobradiças na lateral da porta. A direção das dobradiças vai depender do lado que se deseja que a porta abra. Elas deverão ser colocadas a 15 cm do topo e do pé da porta e deverão estar no mesmo lado e viradas para a mesma direção.

Corte a madeira no batente para encaixar as dobradiças. Mais uma vez, deve-se tomar cuidado para não cortar demais, pois as dobradiças deverão ficar alinhadas à face externa do batente.

Logo, parafuse novamente as dobradiças à porta. Alinhe as dobradiças com a área cortada no batente. É melhor colocar um parafuso em cada dobradiça por vez.

Para a porta da Farmácia, em especial, deverá ser instalado um balcão em mdf para auxiliar na entrega de medicamentos.

7.1.3. Normas Técnicas Relacionadas

ABNT NBR 7203, Madeira serrada e beneficiada;

ABNT NBR 15930-1, Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia simbologia;

ABNT NBR 15930-2, Portas de madeira para edificações - Parte 1: Requisitos.



7.2. Portas de Madeira e Vidro

7.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Madeira

Portas de correr maciça de eucalipto ou madeira equivalente (Cedro e outras) com quadriculados para vidro, também conhecida como "porta praiana".

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deverá estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm.

- Vidro

Vidro liso comum incolor, com espessura de 5mm, usado em esquadrias. Fixado por massa ou baguetes.

Para usos que exijam perfeita visibilidade, pois é material que não apresenta distorção óptica. Com alta transmissão de luz. Superfície polida.

- Ferragens

Bucha de nylon com parafuso auto atarrante cabeça panela, fechadura, perfil dobrado de chapa, roldana guia superior com rolamento e roldana para porta.

- Aplicação: Circulação

7.2.2. Sequência de Execução

Utilizar gabarito para portas na medida do vão devidamente no esquadro. Aplicar selante nas guarnições/ molduras e fixa-las no vão devidamente revestido. Aparafusar a moldura com buchas e parafusos. Posicionar a folha de porta na moldura, ajustando-a. Fixar as portas nas molduras/ guarnições. Realizar verificações para verificar se as portas correm adequadamente e realizar ajustes necessários.



7.3. Portas de Vidro

7.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

Portas de correr em alumínio, com duas folhas para vidro liso incolor, dimensões e características conforme projeto e especificação.

Aplicação: Recepção.

7.3.2. Sequência de Execução

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes, e de acordo com os respectivos detalhes de projeto.

Todas as peças de alumínio desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo quando se destinarem à pintura, e de latão niquelado ou cromado quando fixarem peças com estes acabamentos.

A colocação das esquadrias deverá ser nos vãos e locais preparados e com os respectivos chumbadores e marcos para fixação.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das esquadrias e o seu perfeito funcionamento.

Os acessórios, ornatos e aplicações das serralherias serão colocados após os serviços de argamassa e revestimentos ou devidamente protegidos, até a conclusão da obra.

7.4. Portas Metálicas

7.4.1. Características e Dimensões do Material

- Porta em Alumínio de abrir tipo veneziana;
- Aplicação: Circulação, DML, Resíduos Sólidos, Vestiário Feminino, Vestiário Masculino, ISF, ISM e Recepção.

7.4.2. Sequência de execução

Posicionar o batente no prumo, encostando os pés das ombreiras sobre o nível da base do vão e mantendo a folga existente entre o batente e o vão igualmente espaçada para ambos os lados; Em seguida posicionar uma régua



de alumínio entre as taliscas da parede do vão e alinhar o batente junto a ela; verificar o prumo e o nível das ombreiras, utilizando um prumo de face e nível, qualquer diferença deverá ser ajustada por meio de cunhas de madeira. Fixar as ombreiras com cunhas de madeira instaladas contra as faces do vão, para travar o conjunto, distanciadas cerca de 10 cm dos pontos de fixação (furação). Para a fixação dos batentes nos vãos deverão ser tomados cuidados de modo a não envergar as ombreiras e as travessas pela colocação de cunhas, as quais deverão ser postas o mais próximo possível dos cantos dos batentes. Para fixação com parafusos deve-se fixar o batente na alvenaria utilizando furadeira, brocas, buchas e parafusos.

7.5. Portão de Tela

7.5.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Portão em Tubo Galvanizado;
- Tela fio 12 # ½”;
- Aplicação: Compressor

7.5.2. Sequência de Execução

Todos os trabalhos de serralheria serão executados com precisão de cortes e ajustes, e de acordo com os respectivos detalhes de projeto.

A colocação das esquadrias deverá ser nos vãos e locais preparados e com os respectivos chumbadores para fixação.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das esquadrias e o seu perfeito funcionamento.

7.6. Janelas de Alumínio

7.6.1. Caracterização e Dimensões do Material

As janelas serão de alumínio na cor natural, fixadas nas paredes, em vãos requadrados e nivelados com contramarco. Os vidros deverão ter



espessura mínima 4mm e ser lisos nos casos de painéis maiores. Para especificação, observar a tabela de esquadrias no Projeto Arquitetônico.

- O batente/requadro de 4 a 14 cm;
- Vidros lisos com 4mm de espessura;
- Aplicação: Todos os ambientes.

7.6.2. Sequência de Execução

A colocação das peças deverá 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 deverá ser preenchida com argamassa de cimento e areia média (traço em volume 1:3). Utilizar régua de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

7.6.3. Normas Técnicas Relacionadas

ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;

ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;

7.7. Gradil e Portão de Fechamento

7.7.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Gradil e portão metálico compostos de:
 - Perfil estrutural em aço carbono galvanizado a fogo com seção 4x6cm;
 - Fechamento em gradil com arame de aço galvanizado.



O portão é formado com perfis metálicos soldados em barras horizontais (inferior e superior) com fechamento em gradil de aço galvanizado. Todo o conjunto receberá pintura na cor branco gelo (conforme projeto).

De acordo com o projeto apresentado haverá fechamento com gradil de 2,20m de altura, com pilaretes metálicos e tela de aço galvanizado de tamanho fixo, instalado na parte frontal do lote, acima de mureta de alvenaria de 0,40m de altura.

7.7.2. Sequência de execução

A instalação deverá obedecer a seguinte ordem: pilaretes-painel-pilaretes. Os pilaretes deverão ser parafusados na mureta de alvenaria. Deverá ser verificado o prumo e alinhamento. O gradil deverá ser fixado aos pilaretes por meio de fixadores específicos ou soldados.

Após a fixação definitiva, deverá ser certificado o nivelamento das peças e o seu perfeito funcionamento.

7.8. Vergas e Contravergas em Concreto

7.8.1. Caracterização e Dimensões do Material

As vergas e contravergas serão de concreto moldadas in loco, com largura e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na alvenaria.

7.8.2. Sequência de Execução

Sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas deverão ser construídas vergas de concreto armado e convenientemente dimensionadas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 50 cm para cada lado. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura deverá ser executada verga contínua sobre todos eles.

Em caso de cargas elevadas e grandes vãos deverá ser feito um cálculo para dimensionamento das vergas. Nos demais casos, as vergas poderão ser com blocos canaletas preenchidos com concreto Fck 20 Mpa de traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita 1) e 4 barras longitudinais de aço CA-50, com 8 mm de diâmetro e estribos de ferro de 5 mm espaçados a cada 15 cm, com uso de pontaletes de pinus (ou equivalente) de 7,5x7,5 cm. É permitida a utilização de verga pré-moldada com Fck 20 Mpa.

7.9. Acabamentos

Para as portas em madeira, deverá ser aplicado duas demãos de pintura esmalte na cor prata pura, inclusive uma demão de fundo nivelador.

Para as esquadrias metálicas, deverá ser aplicado primeiramente uma demão de fundo anticorrosivo e em seguida duas demãos de tinta premium esmalte na cor prata pura.

Para o gradil e portões externos deverá ser feito o mesmo procedimento, entretanto, eles receberão pintura na cor branco gelo.

Nas bases das janelas, serão instalados peitoris em mármore branco, com largura de 15.

7.9.1. Resumo de Acabamentos

Tabela 1 - Resumo de Acabamentos

Especificação de Cor	Cor	Local
Esmalte Premium Prata Pura		Portas, Janelas e grades
Esmalte Premium Branco Gelo		Gradil e Portões
Peitoril em Mármore Branco		Janelas



7.10. Acessórios

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, como barras de apoio.

Nesse caso, deverão ser instalados os seguintes acessórios:

- Barra de apoio em aço inox polido reta para acessibilidade 40cm instalado em porta (ISF e ISM);
- Barra de apoio em aço inox polido reta para acessibilidade 80cm instalado em parede (ISF, ISM e IS);
- Barra de apoio em aço inox polido para lavatório de canto para acessibilidade 40cm instalado em parede (ISF e ISM);
- Barra de apoio lateral articulada, com trava, em aço inox, fixada em parede (Escovário).

Para garantir uma melhor segurança para a edificação, será necessária a instalação de gradeamento nas janelas e portas externas e concertinas no perímetro do muro de fechamento.

As grades serão de ferro em barra chata, e também receberão pintura esmalte na cor prata pura, incluindo uma demão de fundo anticorrosivo.

Além disso, será instalado uma barreira física em vidro acima do balcão na recepção e uma porta balcão para atendimento da sala de farmácia.



Em todas as portas, será instalado placa de acrílico transparente adesivada para sinalização.

8. COBERTURA

8.1. Estrutura Metálica

Serão utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente instalação de telhas metálicas. O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572 gr50.

- Parafusos para ligações principais – ASTM A325 – galvanizado a fogo;
- Parafusos para ligações secundárias – ASTM A307-galvanizado a fogo;
- Eletrodos para solda elétrica – AWS-E70XX;
- Barras redondas para correntes – ASTM A36;
- Chumbadores para fixação das chapas de base – ASTM A36;
- Perfis de chapas dobradas – ASTM A36;

Mais detalhes sobre a estrutura metálica observar projeto específico de estrutura metálica

8.2. Telhas Metálicas Trapezoidais Galvanizadas

8.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Telhas trapezoidais de aço galvanizado pré-pintado, na cor cinza;



- 980 mm(cobertura útil) x 50 mm(espessura) x conforme projeto (comprimento);
- Modelo de Referência: Telha Standard Trapezoidal – TP-40 ou MBP – MBP 40/1,025.

8.2.2. Sequência de Execução

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

Os encontros dos planos de telhado com planos verticais, empenas e paredes, deverão 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

8.2.3. Normas Técnicas relacionadas

ABNT NBR 14514:2008, Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos.

8.3. Cobertura em Policarbonato

8.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Cobertura em Policarbonato
- Alveolar;
- Espessura 6 mm.

8.3.2. Sequência de Execução

Por se tratar de um material com dilatação e contração muito rápidas, uma instalação bem feita, é essencial para quem quer obter uma cobertura perfeita.



Como é essencial que as telhas possam se mover livremente quando houver variações de temperatura, prever espaços de dilatação na instalação evita danos e prolonga a vida útil do seu telhado.

Por isso, a fixação da telha de policarbonato na estrutura deve ser feita sempre de acordo com as especificações técnicas. Realizar furos excessivos no material ou utilizar fixadores diferentes daqueles recomendados pelo fabricante pode provocar trincos e rachaduras que colocam em risco a durabilidade da sua cobertura.

Para garantir um telhado perfeito, além de utilizar somente os acessórios recomendados pelo fabricante das telhas, siga fielmente as instruções constantes no manual, especialmente no que diz respeito ao recobrimento transversal e longitudinal das folhas, espaçamento máximo entre ripas, inclinação mínima do telhado e posicionamento de parafusos e calços.

9. REVESTIMENTOS INTERNOS E EXTERNOS

Foram definidos para acabamento, 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. Em períodos chuvosos, o intervalo entre o término da alvenaria e o início do revestimento deverá ser maior.

Para isso, será necessário a aplicação de chapisco com argamassa traço 1:3, e massa única para recebimento de pintura ou emboço para recebimento de revestimento, seguido de impermeabilização da superfície. Para as paredes externas, elas deverão receber chapisco seguido de massa única para recebimento de pintura.

Após esses procedimentos, será possível a aplicação dos revestimentos.

9.1. Revestimento Cerâmico

As paredes que receberão revestimento cerâmico possuem as especificações a seguir.

9.1.1. Caracterização e Dimensões do Material

Cerâmica (25x35cm)



- Revestimento cerâmico acetinado de dimensões 25x35 cm na cor Branco
- Comprimento 35cm x Largura 25cm;
- Aplicação: Vestiários, I.S., I.S.F, I.S.M, DML e Resíduos Sólidos – locais de aplicação conforme projeto arquitetônico.

Cerâmica (20x20cm)

- Revestimento cerâmico esmaltada extra de dimensões 20x20 cm na cor branco
- Comprimento 20cm x Largura 20cm;
- Aplicação: Cozinha - locais de aplicação conforme projeto arquitetônico.

Cerâmica (10x10cm)

- Revestimento cerâmico esmaltada extra de dimensões 10x10 cm na cor azul claro
- Comprimento 10cm x Largura 10cm;
- Aplicação: Cozinha e Recepção – locais de aplicação conforme projeto arquitetônico.

Cerâmica (10x10cm)

- Revestimento cerâmico esmaltada extra de dimensões 10x10 cm na cor branco
- Comprimento 10cm x Largura 10cm;
- Aplicação: Consultórios, Triagem da Unidade, Farmácia, Lavagem, Esterilização, Escovário, Sala de Inalação, Odontologia, Sala de Curativos e Vacinação – locais de aplicação conforme projeto arquitetônico.

9.1.2. Sequência de Execução

As cerâmicas serão assentadas com argamassa industrial indicada para áreas internas, obedecendo rigorosamente a orientação do fabricante quanto à espessura das juntas.

9.1.3. Resumo de Acabamentos Cerâmicos

Tabela 2 - Resumo de Acabamentos Cerâmicos

Especificação de Revestimento	Modelo	Ambiente
Acetinado 25 x 35 cm Branco		Vestiários, IS, ISF, ISM, DML e Resíduos Sólidos
Esmaltado 20 x 20 cm Branco		Cozinha
Esmaltado 10 x 10 cm Azul Claro		Cozinha e Recepção (balcão)
Esmaltado 10 x 10 cm Branco		Consultórios, Triagem da Unidade, Farmácia, Lavagem, Esterilização, Escovário, Sala de Inalação, Odontologia, Sala de Curativos e Vacinação

Fonte: DAC Engenharia

9.2. Pinturas

Para as paredes em áreas molhadas, que não receberão cerâmica irão receber pintura. Já para as paredes em áreas secas, toda sua extensão receberá pintura. Para as paredes externas, todas receberão pintura texturizada. Para o teto, após a aplicação do gesso, deverá receber pintura acrílica também.

Antes de qualquer pintura deverá ser aplicado fundo selador acrílico em paredes internas, externas e teto.



As esquadrias também deverão receber pintura após aplicação de fundo nivelador e fundo anticorrosivo.

9.2.1. Caracterização e Dimensões do Material

Tinta Acrílica Premium Branco Gelo

- Tinta Acrílica Premium na cor Branco Gelo;
Aplicação: Parades Internas e Teto.

Tinta Acrílica Premium Biscoito Caseiro

- Tinta Acrílica Premium na cor Biscoito Caseiro
- Aplicação: Paredes Externas e Muro de Fechamento.

9.2.2. Sequência de Execução

Ressalta-se a importância de teste das tubulações hidrossanitárias, antes de iniciado qualquer serviço de revestimento. Após esses testes, recomenda-se o enchimento dos rasgos feitos durante a execução das instalações, a limpeza da alvenaria, a remoção de eventuais saliências de argamassa das juntas.

Entretanto para isso, as paredes deverão estar perfeitamente secas, a fim de evitar a formação de bolhas.

9.2.3. Resumo de Pinturas

Tabela 3 - Resumo de Pinturas

Especificação de Cor	Cor	Local
Acrílico Premium Branco Gelo		Paredes Internas
Acrílico Premium Biscoito Caseiro		Paredes Externas e Muro de Fechamento



Fonte: DAC Engenharia

9.2.4. Normas Técnicas relacionadas

ABNT NBR 11702, Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;

ABNT NBR 13245, Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.

9.3. Gesso

Para o teto de toda edificação, deverá ser aplicado gesso desempenado com espessura de 1,0cm. Entretanto, é necessário primeiramente receber uma demão de resina sintética para uma melhor aderência do acabamento.

9.3.1. Caracterização e Dimensões do Material

- Gesso em pó para revestimentos molduras/sancas;
- Aplicação: todo teto da edificação.

9.3.2. Sequência de Execução

Primeiramente, deve ser aplicado um chapisco no teto com desempenadeira dentada com argamassa industrializada, ou se preferir uma mistura de cimento, argamassa e adesivo de alto desempenho. Essa mistura deverá ser feita da maneira correta para que não se torne porosa acarretando problemas com água.

Dessa maneira, poderá ser aplicado gesso desempenado (sem taliscas) no teto com espessura de 1,0cm. Em seguida, será aplicada uma demão de selador acrílico e duas demãos de pintura com tinta acrílica fosca premium na cor branco gelo.



10. SISTEMA DE PISOS

Antes de revestir o piso, deve-se executar o apiloamento com lastro de material granular, com uma espessura de 10cm. Em seguida, deverá ser executado um piso de concreto, com acabamento convencional e armado.

Para um melhor nivelamento e acabamento do piso, será necessária a aplicação de um contrapiso em argamassa pronta, aderido, aplicado em áreas molhadas e secas.

Após esses procedimentos, será possível a aplicação dos revestimentos.

10.1. Piso em Porcelanato

10.1.1. *Caracterização e Dimensões do Material*

- Revestimento Porcelanato Padrão Extra;
- Peças de aproximadamente: 0,60m (comprimento) x 0,60m (largura);
- Modelo de Referência: Porcelanato Aspen Branco;
- Aplicação: Toda área interna da edificação.

10.1.2. *Sequência de Execução*

O piso será revestido em porcelanato 60cmx60cm na cor bege, assentada com argamassa colante adequada para o assentamento de porcelanato e espaçadores plásticos em cruz de dimensão. Será utilizado rejuntamento cimentício colorido.



10.1.3. *Conexões e Interfaces com os Demais Elementos Construtivos*

O encontro com os fechamentos verticais será revestido com mármore branco. Será utilizado rodapé com altura de 7cm.

10.2. Piso Cimentado

10.2.1. *Caracterização e Dimensões do Material*

Piso cimentado com argamassa, traço 1:3, esp. 25mm, com acabamento queimado, em modulação de 200 x 200 cm;

Aplicação: Área Externa

10.2.2. *Sequência de Execução*

Serão executados pisos de concreto moldado in loco com 6cm de espessura, acabamento convencional. Deverá ser previsto um traço ou a adição de aditivos ao cimentado que resultem em um acabamento liso e pouco poroso. Considerar declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas ou pontos de escoamento de água. A superfície final deverá ser com acabamento queimado.

10.3. Soleira em Mármore

10.3.1. *Caracterização e Dimensões do Material*

Trata-se de um material de alta resistência, com pequena porosidade, resistente à água, de fácil manuseio e adequação às medidas do local.

- Dimensões: C (comprimento variável, conforme projeto) x L (largura variável, conforme espessura) x 20mm (altura);
- Mármore Branco;



- Aplicação: Entrada, Circulação e Resíduos Sólidos (saída).

10.3.2. *Sequência de Execução*

As soleiras em mármore deverão estar niveladas com o piso mais elevado. A espessura usual do granito acabado é 2cm, portanto, uma das faces da soleira deverá ser polida, pois ficará aparente quando encontrar com o piso que estiver assentado no nível inferior.

10.4. Forração de Grama

10.4.1. *Caracterização e Dimensões do Material*

Planta herbácea de 10-20 cm de altura. A forração escolhida deverá apresentar folhas densas e pilosas. 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.

- Tapetes enrolados (rolinhos) medindo 40cm de largura por 125cm de comprimento.
- Modelo de Referência: grama batatais;
- Aplicação: Área externa

10.4.2. *Sequência de Execução*

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 etc. 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 deverão ser rejuntadas com terra de boa qualidade, e toda a forração deverá ser irrigada por aproximadamente um mês.

Após a plantação, deverá ser feita a irrigação, inicialmente todos os dias, depois dia sim, e dois dias não. Considerando assim dois meses de irrigação.

10.5. Piso Tátil

10.5.1. Caracterização e Dimensões do Material

Pisos em placas de concreto, de assentamento com argamassa, indicados para aplicação em áreas internas e externas. Neste caso, não deverá haver desnível com relação ao piso adjacente, exceto aquele existente no próprio relevo.

- Dimensões: placas de dimensões 200x200, espessura 2mm
- Aplicação: Entrada

10.5.2. Sequência de Execução

Pisos em placas pré-moldadas de concreto: assentamento diretamente no contra-piso. Nivelar a superfície das placas com o piso adjacente (cimento desempenado).

10.5.3. Resumo de Pisos

Tabela 4 - Resumo de Pisos

Especificação de Revestimento	Modelo	Ambiente
Porcelanato Esmaltado Aspen Branco 60 x 60 cm		Área Interna



Soleira em Mármore Branco		Recepção, Circulação e Resíduos Sólidos (saída)
Rodapé em Mármore Branco		Área Interna
Piso Cimentado		Área Externa
Gramas Batatais		Área Externa
Piso Tátil Direcional		Entrada
Piso Tátil Alerta		Entrada

Fonte: DAC Engenharia



11. SERVIÇOS FINAIS

Finalizadas todas as etapas aqui descritas, todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas, todos os entulhos deverão ser removidos, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

As áreas pavimentadas deverão ser devidamente lavadas com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo que outras partes da obra não sejam danificadas pelos serviços de limpeza.

Por fim, deverá ser instalado a placa da UBS feita em ACM.

Após a limpeza, a fiscalização fará o aceite da obra.