



## **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 Cíveis

Flávia Cristina Barbosa Engenheira Civil	<i>Flávia E. Barbosa</i>
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 m<sup>2</sup> implantada em um terreno irregular com 1243,05m<sup>2</sup>, conforme a Figura 1 a seguir:

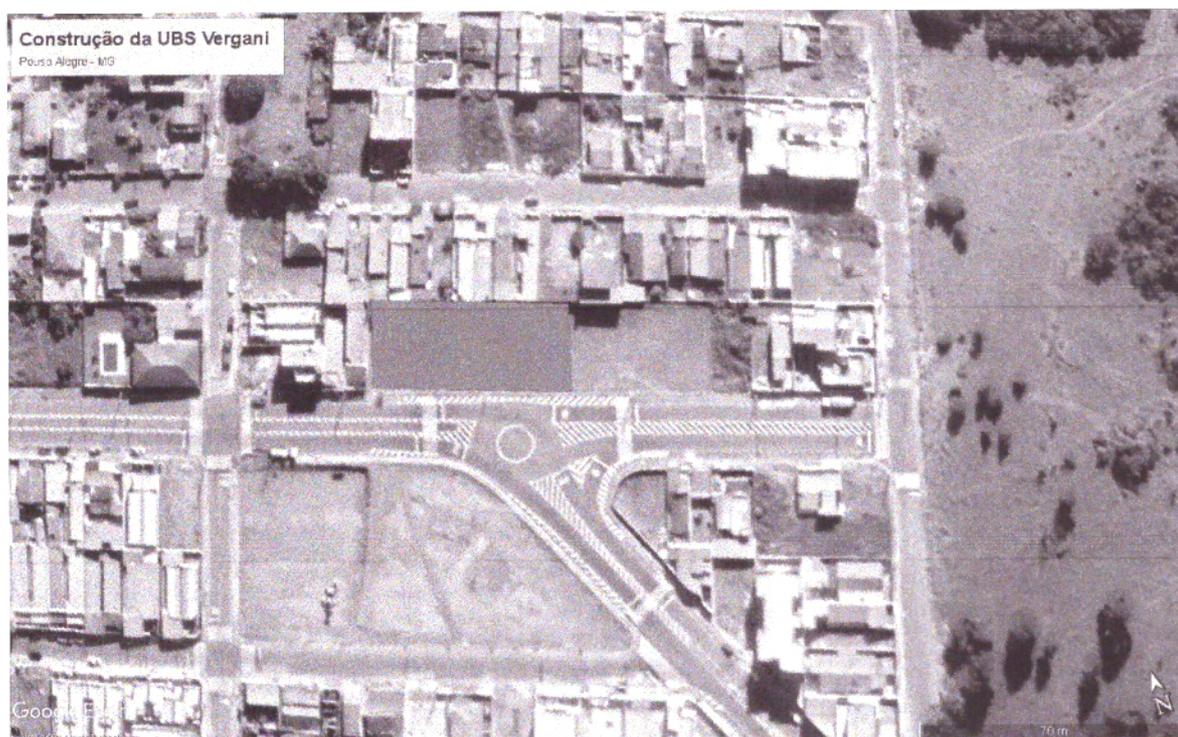


Figura 1 - Localização da UBS Vergani

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 Almoxarifado.

#### 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.