PREFEITURA MUNICIPAL DE
SÃO JOSÉ DO ALEGRE
Secretaria Municipal de Obras Públicas
e Serviços Urbanos

# MEMORIAL DESCRITIVO

# CONSTRUÇÃO DO GALPÃO DE BENEFICIAMENTO DE CAFÉ

OUTUBRO DE 2026

## INFORMAÇÕES DA OBRA

Obra: Construção do Galpão de Beneficiamento de Café

Endereço: Rodovia MG – 347 – Secretaria da Agricultura, São José do Alegre - MG

Ocupação: Industrial

Área a construir: 91,38 m²

## RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS

Empresa responsável: Alves Serviços de Engenharia Ltda - ME

CNPJ: 07.288.562/0001-21

Responsável Técnico: Ana Paula Mota Alves

CREA: SP 50622224000

## RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO MEMORIAL DESCRITIVO

Responsável Técnico: Regiane Vieira Pinto

Cargo: Engenheira Civil

CREA: MG 256.645/D

## REVISÕES

| REVISÃO | DATA | OBSERVAÇÕES |
|---|---|---|
| R00 | 16/10/2026 | INICIAL |
| | | |
| | | |
| | | |

**SUMÁRIO**

1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL ..... 5
2. SERVIÇOS PRELIMINARES ..... 5
2.1. Depósito de ferramentas ..... 6
3. CANTEIRO DE OBRAS – LOCAÇÃO MENSAL ..... 6
4. ESTRUTURA ..... 7
5. COBERTURA ..... 10
6. ARQUITETURA ..... 10
7. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS ..... 13
8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS ..... 15
9. LOUÇAS E ACESSÓRIOS ..... 17
10. PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO ..... 18
11. LIMPEZA FINAL DE OBRA ..... 20
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 20

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo apresentar as diretrizes e especificações técnicas para a execução da obra de construção de um galpão, contemplando os principais serviços e sistemas construtivos previstos para a edificação.

O documento deverá ser utilizado em conjunto com os projetos, planilhas orçamentárias e demais documentos que compõem o conjunto técnico da obra, servindo como referência para a execução dos serviços e para a correta aplicação dos materiais e métodos construtivos especificados.

A execução deverá observar as características e dimensões definidas em projeto, bem como as recomendações dos fabricantes dos materiais empregados e as normas técnicas aplicáveis. Eventuais divergências ou situações não previstas deverão ser previamente avaliadas pelo responsável técnico antes da execução.

A localização da obra é apresentada na Figura 1, para fins de referência e identificação da área de implantação.

Figura 1 – Localização do local de construção




Fonte: Google Earth Pro, 2026

A execução da obra deverá seguir rigorosamente os projetos, especificações técnicas e demais documentos que compõem o projeto, observando-se as dimensões, características e soluções construtivas neles estabelecidas.

Todos os materiais empregados deverão ser novos, de qualidade adequada ao uso previsto e atender às normas técnicas vigentes, devendo ser armazenados e aplicados de acordo com as recomendações dos fabricantes.

Os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados, observando-se as boas práticas de construção, as condições de segurança do trabalho e os procedimentos necessários para garantir a qualidade, o desempenho e a durabilidade da edificação.

Antes do início dos serviços, a executora deverá realizar a conferência das condições existentes no local e compatibilizar as informações dos projetos, comunicando ao responsável técnico eventuais divergências ou interferências identificadas.

A obra deverá ser mantida organizada e limpa durante sua execução, sendo responsabilidade da executora a retirada de resíduos e materiais provenientes dos serviços, bem como a limpeza final da edificação.

## 1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

A obra deve ser administrada por um engenheiro civil, com permanência em obra de 40 horas por mês, durante 4 meses.

Compete ao profissional acompanhar o desenvolvimento dos serviços, verificar a conformidade da execução com os projetos e especificações técnicas, orientar quanto aos procedimentos executivos e registrar eventuais ocorrências que possam interferir na qualidade, no prazo ou na adequada execução da obra.

## 2. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 2.1. Instalação de placa de obra

Deverá ser instalada placa de identificação da obra em local visível e de fácil acesso, contendo as informações exigidas pelos órgãos competentes e demais dados pertinentes à identificação da obra.

Antes da confecção, deverá ser solicitado à Prefeitura Municipal o modelo e as orientações para padronização da placa, conforme os critérios vigentes à época da execução.

A placa deverá ser confeccionada em chapa de aço galvanizada, fixada em estrutura de madeira com peças de 2 x 1, devidamente posicionada e estabilizada, de modo a garantir sua segurança e durabilidade durante o período de execução da obra.

### 2.1. Depósito de ferramentas

O canteiro de obras será composto por barracão provisório em estrutura de madeira, com dimensões de 2,00 m x 3,00 m, destinado ao armazenamento de materiais e ferramentas e demais necessidades relacionadas ao desenvolvimento dos serviços.

O canteiro deverá ser mantido em condições adequadas de uso, organização e conservação durante o período de execução da obra.

### 2.2. Locação da Obra

Deverá ser realizada a locação da obra, conforme os eixos, dimensões, alinhamentos e níveis definidos em projeto, garantindo o correto posicionamento da edificação no terreno.

Eventuais divergências entre as condições encontradas no local e as informações constantes nos projetos deverão ser comunicadas ao responsável técnico antes do prosseguimento dos serviços.

## 3. CANTEIRO DE OBRAS – LOCAÇÃO MENSAL

Deverá ser disponibilizado banheiro químico para utilização dos trabalhadores durante todo o período de execução da obra, mediante locação mensal.

A unidade deverá ser mantida em condições adequadas de higiene, limpeza, funcionamento e conservação, devendo ser realizadas as manutenções e higienizações necessárias durante o período de utilização.

O banheiro deverá ser instalado em local adequado, de fácil acesso aos trabalhadores e que não interfira na circulação, na execução dos serviços ou na organização do canteiro de obras.

A locação deverá permanecer durante todo o período previsto para a execução da obra, sendo realizada a retirada da unidade após a conclusão dos serviços.

## 4. ESTRUTURA

O galpão será executado em estrutura de concreto armado, composta pelos elementos estruturais previstos no projeto, incluindo fundações, pilares, vigas, lajes e demais elementos indicados nos desenhos e detalhamentos estruturais.

A execução da estrutura deverá seguir rigorosamente as dimensões, níveis, posicionamentos, armaduras, especificações dos materiais e demais características definidas no projeto estrutural, não sendo permitidas alterações sem prévia autorização do responsável técnico.

### Concreto

O concreto utilizado nos elementos estruturais deverá atender às resistências características à compressão (fck) especificadas no projeto estrutural, sendo adotados, conforme previsto, 25 Mpa e 30 Mpa.

A dosagem, mistura, transporte, lançamento, adensamento e cura do concreto deverão ser realizados de forma a garantir a homogeneidade, resistência e durabilidade dos elementos estruturais, em conformidade com as especificações do projeto e com as normas técnicas aplicáveis, especialmente a ABNT NBR 12655 e a ABNT NBR 14931.

O lançamento e o adensamento deverão ser executados de maneira adequada, evitando a ocorrência de segregação, vazios, ninhos de concretagem ou outros defeitos que possam comprometer o desempenho da estrutura.

### Aço para Armaduras

As armaduras deverão ser constituídas por barras e fios de aço dos tipos CA-50 e CA-60, conforme especificações e detalhamentos constantes no projeto estrutural.

Serão utilizadas armaduras longitudinais, transversais, estribos, arranques e demais elementos necessários à composição das fundações, pilares, vigas, lajes e demais elementos estruturais.

Os diâmetros, comprimentos, espaçamentos, quantidades, dobras e demais características das armaduras deverão seguir rigorosamente as especificações e os detalhamentos apresentados nas pranchas do projeto estrutural.

As armaduras deverão ser posicionadas e fixadas de modo a garantir sua estabilidade durante a montagem das formas e a concretagem, mantendo-se os cobrimentos especificados em projeto.

**Formas**

As formas deverão ser executadas de acordo com as dimensões, geometrias, níveis e alinhamentos definidos no projeto estrutural, apresentando resistência e estabilidade suficientes para suportar as cargas provenientes do concreto fresco e das operações de concretagem.

Deverão ser devidamente alinhadas, niveladas, aprumadas e travadas, de modo a evitar deformações, deslocamentos ou alterações nas dimensões dos elementos estruturais durante a concretagem.

As superfícies das formas deverão estar limpas e em condições adequadas para receber o concreto. Quando utilizado, o desmoldante deverá ser aplicado de maneira uniforme e em quantidade adequada, conforme as recomendações do fabricante, evitando o contato excessivo com as armaduras.

Antes da concretagem, deverão ser conferidos o posicionamento das formas, as dimensões dos elementos, os níveis, os alinhamentos, os escoramentos, as armaduras e os cobrimentos previstos em projeto.

## 4.1. Fundações

### 4.1.1. Sapatas

As sapatas deverão ser executadas conforme as cotas, dimensões e detalhamentos estabelecidos no projeto estrutural

Os serviços compreenderão a escavação nas dimensões e profundidades previstas, regularização e apiloamento do fundo, execução de lastro de concreto magro com espessura de 5 cm, montagem das armaduras e concretagem.

### 4.1.2. Arranque dos pilares

Os arranques dos pilares deverão ser posicionados e fixados conforme o projeto estrutural, antes da concretagem das sapatas, garantindo o correto alinhamento, nivelamento e ancoragem das armaduras para a posterior execução dos pilares.

### 4.1.3. Vigas baldrame

As vigas baldrame deverão ser executadas conforme as dimensões, cotas e detalhamentos estabelecidos no projeto estrutural.

Os serviços compreenderão a escavação, preparação do local, execução das formas, montagem das armaduras e concretagem das vigas.

Após a execução e cura do concreto, as vigas baldrame deverão receber impermeabilização com argamassa polimérica, aplicada em 4 demãos, reforçada com véu de poliéster.

## 4.2. Superestrutura

### 4.2.1. Pilares

Os pilares deverão ser executados conforme as dimensões, cotas e detalhamentos estabelecidos no projeto estrutural, compreendendo a montagem das armaduras, execução das formas, concretagem e desforma, conforme as especificações gerais da estrutura.

Deverá ser garantido o correto posicionamento, alinhamento, prumo e nivelamento dos pilares, bem como sua adequada ligação com os elementos de fundação e demais elementos estruturais.

### 4.2.2. Vigas

As vigas deverão ser executadas conforme as dimensões, cotas e detalhamentos previstos no projeto estrutural, compreendendo a montagem das formas e armaduras e a concretagem dos elementos.

Deverão ser observados o correto alinhamento, nivelamento, posicionamento das armaduras e ligação com os demais elementos estruturais.

### 4.2.3. Lajes

As lajes serão executadas em sistema pré-moldado treliçado, com elementos de enchimento em EPS, conforme dimensões, vãos, armaduras e demais especificações estabelecidas no projeto estrutural.

A laje deverá apresentar altura total de 16 cm, sendo 12 cm correspondentes ao conjunto de vigotas treliçadas e enchimento em EPS e 4 cm de capa de concreto moldada no local.

A execução compreenderá a montagem das vigotas e elementos de enchimento, escoramento, posicionamento das armaduras complementares e concretagem da capa, observando-se os níveis, alinhamentos, espaçamentos e demais condições previstas em projeto.

## 5. COBERTURA

A cobertura será executada em duas águas, com inclinação de 20%, conforme indicado no projeto arquitetônico, observando-se o sentido de escoamento das águas pluviais indicado em projeto.

Será composta por telhas de alumínio, com espessura de 0,5 mm, apoiadas sobre estrutura metálica composta por trama de aço e tesouras em aço, devidamente fixadas e executadas de forma a garantir a estabilidade e o adequado suporte das telhas.

Deverão ser instaladas calhas em aço galvanizado nº 24, com desenvolvimento de 100 cm, nos pontos de coleta das águas pluviais, garantindo o direcionamento e o escoamento adequado da água.

## 6. ARQUITETURA

### 6.1. Alvenaria

A alvenaria de vedação deverá ser executada em blocos de concreto vazados aparentes, com dimensões de 14 x 19 x 39 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparada em betoneira.

As paredes deverão ser executadas conforme as dimensões, alinhamentos, níveis e vãos definidos em projeto, mantendo-se as fiadas niveladas, alinhadas e aprumadas, com juntas uniformes e devidamente preenchidas com argamassa.

Deverá ser utilizada tela de aço galvanizada, com fio e malha de 15 x 15 mm, fixada com pinos de aço, nos pontos de amarração da alvenaria.

Durante a execução, deverão ser conferidos o prumo, alinhamento, nivelamento, esquadro, dimensões dos vãos e posicionamento das paredes, garantindo a estabilidade e o acabamento aparente dos blocos.

### 6.2. Vergas e contravergas

Deverão ser executadas vergas e contravergas nas janelas, moldadas in loco, com dimensões de 15 x 15 cm, em concreto de 20 MPa, armadas com barras de aço CA-50, com diâmetro de 8 mm.

As vergas e contravergas deverão se estender 20 cm para cada lado dos vãos das janelas, garantindo o adequado reforço da alvenaria e a distribuição dos esforços sobre os vãos.

### 6.3. Impermeabilização

A parte externa da alvenaria deverá receber impermeabilização até a altura de 30 cm, medida a partir do nível do piso acabado. A superfície deverá estar limpa, seca e livre de poeira, partículas soltas, óleos ou quaisquer materiais que possam prejudicar a aplicação do produto.

Deverá ser aplicada membrana impermeabilizante à base de resina acrílica, em 3 demãos, respeitando-se o intervalo entre aplicações e as demais recomendações do fabricante.

### 6.4. Acabamentos e revestimentos

As paredes do banheiro deverão receber revestimento composto por chapisco, executado no traço 1:3 (cimento:areia), seguido de emboço com argamassa no traço 1:2:3 (cimento:cal:areia).

Como acabamento final, deverá ser aplicado revestimento cerâmico esmaltado cor branca, com dimensões de 33 x 43 cm, assentado de forma alinhada, com juntas uniformes e acabamento adequado.

### 6.5. Esquadrias

### 6.5.1. Janelas

As janelas serão em alumínio, tipo maxim-ar, com batente e requadro, acabamento em preto brilhante e vedação em silicone.

Deverão ser instaladas janelas nas seguintes dimensões e configurações:

- 3,80 x 0,80 m, composta por 4 folhas;
- 0,80 x 0,65 m, composta por 1 folha.

As esquadrias deverão ser instaladas devidamente alinhadas, niveladas e aprumadas, garantindo o perfeito funcionamento das folhas e a adequada vedação dos vãos.

### 6.5.2. Portas e portões

A porta do banheiro será em madeira, tipo semi-oca, com dimensões de 0,90 x 2,10 m e espessura de 3 cm.

Os portões do galpão serão do tipo de correr, confeccionados em chapa painel lambril quadrado, com dimensões de 3,00 x 3,00 m e acabamento natural.

Cada portão deverá possuir portão social incorporado à própria folha, com dimensões de 0,90 x 2,10 m, permitindo o acesso de pedestres sem a necessidade de abertura do portão principal.

## 6.6. Pisos

### 6.6.1. Piso industrial

Deverá ser realizada a regularização e compactação do terreno com utilização de equipamento mecânico, seguida da execução de lastro de brita com espessura de 10 cm, devidamente espalhado e compactado.

Sobre a base preparada, deverá ser executado piso industrial em concreto armado, com espessura de 12 cm e resistência de 20 MPa, sobre lona plástica e tela de aço soldada nervurada, classe CA-60, tipo Q-138, com peso nominal de 2,20 kg/m² e malha de 10 x 10 cm.

O acabamento superficial deverá ser desempenado, proporcionando superfície regular e adequada à utilização do galpão.

### 6.6.2. Revestimento

O piso do banheiro deverá receber revestimento cerâmico tipo porcelanato acetinado, na cor cinza, em placas de 60 x 60 cm, assentado de forma alinhada, com juntas uniformes e acabamento adequado.

### 6.6.3. Passeio externo

Deverá ser executado passeio em concreto no entorno da edificação, com largura de 1,00 m, espessura de 10 cm e resistência de 20 MPa, sem armadura.

A superfície deverá apresentar acabamento regular e caimento adequado para o direcionamento das águas pluviais, evitando o acúmulo de água junto à edificação.

## 6.7. Pinturas

O galpão terá alvenaria de bloco de concreto aparente, sem aplicação de massa. As superfícies receberão uma demão de selador acrílico, seguida de duas demãos de tinta acrílica, adequada para aplicação em áreas internas e externas.

As portas deverão receber duas demãos de verniz, proporcionando proteção e acabamento adequado às superfícies.''

# 7. INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

## 7.1. Água fria

A instalação de água fria deverá ser executada em tubulação de PVC soldável, contemplando os ramais de distribuição em diâmetro de 20 mm e a tubulação de alimentação em diâmetro de 25 mm, incluindo as conexões necessárias à execução da rede.

A alimentação do sistema será conectada à rede de abastecimento de água existente, conduzindo a água até a caixa d'água em polietileno, com capacidade de 500 litros. A caixa deverá ser instalada com os respectivos adaptadores e acessórios necessários à conexão das tubulações.

Deverão ser previstos registros de gaveta em latão nos pontos necessários ao controle e manutenção da instalação.

A caixa d’água deverá possuir tubulação de extravasão, com saída conduzida para local adequado, de modo a evitar o transbordamento sobre a edificação ou demais elementos construtivos. Deverá ser prevista também tubulação para limpeza da caixa, permitindo seu esvaziamento para realização das operações de limpeza e manutenção.

As tubulações deverão ser adequadamente fixadas e executadas de forma a garantir a estanqueidade e o funcionamento adequado do sistema, devendo a instalação ser verificada e submetida aos testes necessários antes do fechamento dos elementos construtivos.

### 7.2. Esgoto sanitário

As instalações de esgoto sanitário deverão ser executadas com tubulações e conexões em PVC série normal, nos diâmetros de 40, 50 e 100 mm, conforme a função e os pontos de utilização previstos no projeto.

As conexões das tubulações deverão utilizar anéis de borracha para vedação, garantindo a estanqueidade das juntas. Deverão ser instalados ralos sifonados nos pontos previstos, evitando o retorno de gases provenientes da rede de esgoto para os ambientes.

O sistema deverá possuir coluna de ventilação em PVC, com terminal de ventilação, garantindo a adequada ventilação da rede e o equilíbrio das pressões internas das tubulações.

Deverá ser executada caixa de inspeção em alvenaria, com dimensões de 60 x 60 cm, destinada à inspeção e manutenção da rede de esgoto sanitário.

A rede de esgoto sanitário deverá conduzir os efluentes gerados na edificação até o sistema individual de tratamento e disposição final, composto por tanque séptico, filtro anaeróbio e sumidouro, executados conforme o projeto e as normas técnicas aplicáveis.

**Tanque séptico:** deverá ser construído em alvenaria de blocos de concreto, dimensionado para atender a 5 contribuintes. A estrutura deverá apresentar resistência e estanqueidade adequadas, com paredes devidamente revestidas internamente para impedir infiltrações e garantir a durabilidade da unidade. Deverão ser previstos dispositivos de entrada e saída, tampa de inspeção e acesso para limpeza e remoção periódica do lodo, conforme detalhamento de projeto.

**Filtro anaeróbio:** deverá ser dimensionado para atender a 13 contribuintes, com estrutura, compartimento interno e meio filtrante compatíveis com o sistema projetado. A execução deverá assegurar a distribuição uniforme do efluente proveniente do tanque

séptico, seu fluxo através do meio filtrante e a coleta do efluente tratado na saída. Deverão ser previstos dispositivos de inspeção e acesso para manutenção e limpeza.

**Sumidouro:** deverá ser executado com elementos pré-moldados de concreto, dimensionado para 5 contribuintes e destinado à disposição final do efluente tratado por infiltração no solo. Sua implantação deverá respeitar as condições de permeabilidade do terreno, o nível máximo do lençol freático e os afastamentos mínimos exigidos das edificações, divisas, poços e demais pontos de captação de água. Deverão ser garantidas condições adequadas de estabilidade, distribuição do efluente e acesso para inspeção, conforme projeto.

### 7.3. Sistema de drenagem pluvial

A instalação de drenagem pluvial deverá ser executada com tubulações e conexões em PVC série reforçada, nos diâmetros de 75, 100 e 150 mm, conforme os pontos e encaminhamentos previstos em projeto.

As juntas das tubulações deverão ser executadas com anéis de borracha, garantindo a adequada vedação e estanqueidade do sistema. Deverão ser utilizadas as conexões necessárias à execução da rede, conforme os direcionamentos e mudanças de alinhamento previstos.

Deverão ser instaladas caixas de areia em PVC, com dimensões de 30 x 30 cm, nos pontos indicados em projeto, destinadas à coleta e retenção de materiais sólidos, facilitando a inspeção e a manutenção da rede de drenagem.

A rede deverá ser executada com os caimentos e direcionamentos previstos em projeto, garantindo o adequado escoamento das águas pluviais e evitando pontos de acúmulo.

## 8. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser executadas conforme os projetos e especificações técnicas da obra, utilizando materiais adequados às características dos circuitos e às condições de instalação.

### 8.1. Quadros de distribuição

Deverá ser instalado padrão de entrada de energia elétrica trifásico, com corrente nominal de 63 A, tipo C4, conforme padrão da CEMIG, incluindo sistema de aterramento e os demais componentes necessários à ligação da unidade consumidora.

Deverá ser instalado quadro de distribuição de embutir, com capacidade para até 18 disjuntores, corrente nominal de 100 A e barramento trifásico.

O quadro deverá contemplar 4 disjuntores monopolares tipo DIN, de 10 A, destinados aos circuitos monofásicos de iluminação e uso geral, acompanhados de dispositivos de proteção contra surtos (DPS) compatíveis com os circuitos.

Deverá ser instalado também disjuntor tipo DIN, trifásico, de 63 A, destinado ao circuito específico de alimentação da máquina de beneficiamento de café, acompanhado de dispositivo diferencial-residual (DR) de 63 A.

### 8.2. Eletrodutos e Eletrocalhas

Os circuitos elétricos deverão ser instalados em eletrodutos flexíveis corrugados de 3/4", eletrodutos rígidos roscáveis de 1" e 3/4", conforme os trechos e condições de instalação previstos.

Nos trechos destinados à distribuição aparente, deverão ser utilizadas eletrocalhas perfuradas, tipo U, com dimensões de 100 x 50 mm, confeccionadas em chapa de aço galvanizado nº 18, devidamente fixadas e apoiadas.

### 8.3. Condutores Elétricos

Os condutores deverão ser constituídos por cabos de cobre flexíveis, com isolação antichama, sendo utilizados cabos de 16 mm², com tensão de isolamento de 0,6/1 kV, e de 2,5 mm², com tensão de isolamento de 450/750 V, conforme a aplicação prevista para cada circuito.

Os condutores deverão possuir identificação por cores, mantendo-se padrão de diferenciação entre os fases. Deverão ser utilizados, conforme a função, condutores nas cores branca, preta e vermelha para as fases, azul para o neutro e verde ou verde-amarela para o condutor de proteção (terra).

A instalação deverá manter a identificação dos condutores de forma uniforme em toda a edificação, facilitando a operação, manutenção e futuras intervenções no sistema elétrico.

### 8.4. Caixas, Interruptores e Tomadas

Deverão ser instaladas caixas de passagem nos pontos previstos para distribuição e derivação dos circuitos elétricos.

Os pontos de comando e utilização deverão contemplar interruptores paralelos com tomada e interruptores simples com tomada, conforme a distribuição prevista em projeto.

As tomadas baixas de embutir deverão ser do tipo 2P+T, com corrente nominal de 10 A, devidamente instaladas e conectadas aos respectivos circuitos.

### 8.5. Luminárias

Deverão ser instaladas luminárias de plafon em plástico, equipadas com lâmpadas LED de 40 W, nos pontos previstos em projeto. As luminárias deverão ser devidamente fixadas e conectadas aos respectivos circuitos de iluminação, garantindo funcionamento adequado e acabamento compatível com a edificação.

## 9. LOUÇAS E ACESSÓRIOS

Deverão ser fornecidos e instalados os equipamentos, metais sanitários e acessórios previstos para a edificação, conforme especificações e posicionamentos definidos em projeto.

### 9.1. Metais Sanitários

- Torneira cromada, de 1/2" ou 3/4" de volta, destinada ao ponto de irrigação;
- Torneira cromada para lavatório, com acionamento por alavanca;
- Engates flexíveis para ligação dos equipamentos sanitários.

### 9.2. Louças Sanitárias

- Lavatório de louça de canto;
- Vaso sanitário com caixa acoplada;
- Assento sanitário compatível com o vaso sanitário.

### 9.3. Barras de Apoio

Deverão ser instaladas barras de apoio com comprimentos de:

- Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 80 cm;
- Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 70 cm;
- Barra de apoio reta, em aço inox polido, comprimento 60 cm.

As barras deverão ser posicionadas e fixadas conforme detalhamento do projeto, garantindo estabilidade, segurança e condições adequadas de utilização.

### 9.4. Acessórios

- Espelho em cristal, com dimensões de 60 x 90 cm;
- Dispenser para sabonete líquido, com capacidade de 1.500 ml;
- Dispenser para papel higiênico;
- Dispenser para papel toalha.

Os acessórios deverão ser devidamente fixados e posicionados conforme projeto, garantindo alinhamento, facilidade de utilização e adequado acabamento.

## 10. PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

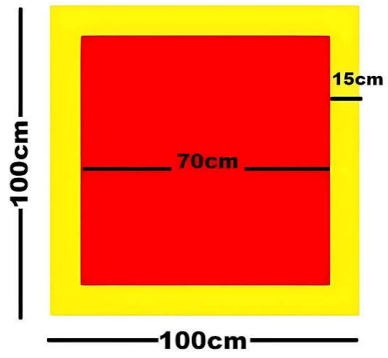
### 10.1. Extintores de Incêndio

Deverão ser instalados extintores de incêndio de pó químico seco (PQS), capacidade nominal de 6 kg, classificação mínima 4-A:40-B.

Os extintores manuais deverão ser instalados com a parte superior, no máximo a 1,60 m de altura em relação ao piso acabado;

Cada equipamento deverá possuir sinalização de identificação e demarcação no piso, executada com tinta epóxi, conforme posicionamento e dimensões definidos em projeto.

Figura 2 – sinalização de piso para extintores




### 10.2. Iluminação de Emergência

Deverão ser instaladas luminárias de emergência do tipo com 2 faróis, nos pontos indicados em projeto, garantindo iluminação adequada das áreas de circulação e das rotas de saída em situações de interrupção do fornecimento de energia elétrica.

### 10.3. Sinalização de Emergência

Deverão ser instaladas placas de sinalização de emergência, destinadas à identificação das rotas de saída, equipamentos e demais elementos de segurança contra incêndio.

As placas deverão apresentar características, dimensões, cores e pictogramas compatíveis com sua finalidade e com as especificações do projeto.

Tabela 1 - Descrição das sinalizações

| Item | Símbolo/CÓDIGO | Significado | Dimensões | Aplicação |
|---|---|---|---|---|
| **S2** |  | Saída de emergência | 390x190 mm | Indicação do sentido de uma saída |
| **S12** |   | | | Indicação da saída de emergência |
| **E5** |  | Extintor de incêndio | 300x300 mm | Localização dos extintores de incêndio |

Figura 3 – Placa de sinalização M1




## 11. LIMPEZA FINAL DE OBRA

Ao término da execução dos serviços, deverá ser realizada a limpeza final da edificação e das áreas diretamente afetadas pela obra.

Deverão ser removidos resíduos, sobras de materiais, embalagens, poeira e demais materiais provenientes da execução dos serviços, incluindo a limpeza dos pisos, paredes, esquadrias, louças, metais e demais elementos da edificação.

Os resíduos provenientes da obra deverão ser segregados, acondicionados, transportados e destinados adequadamente, sendo encaminhados para locais apropriados e devidamente licenciados pelos órgãos competentes, conforme a natureza de cada resíduo.

As instalações provisórias e materiais remanescentes deverão ser retirados, deixando os ambientes limpos, organizados e em condições adequadas para utilização.

## 12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A execução da obra deverá atender integralmente aos projetos, especificações técnicas, planilha orçamentária e demais documentos que compõem o conjunto técnico da contratação.

Todos os serviços deverão ser executados com materiais adequados e mão de obra qualificada, observando as normas técnicas aplicáveis, as recomendações dos fabricantes e as boas práticas de construção.

Eventuais divergências, alterações ou situações não previstas nos documentos técnicos deverão ser previamente comunicadas e avaliadas pelo responsável técnico antes de sua execução.