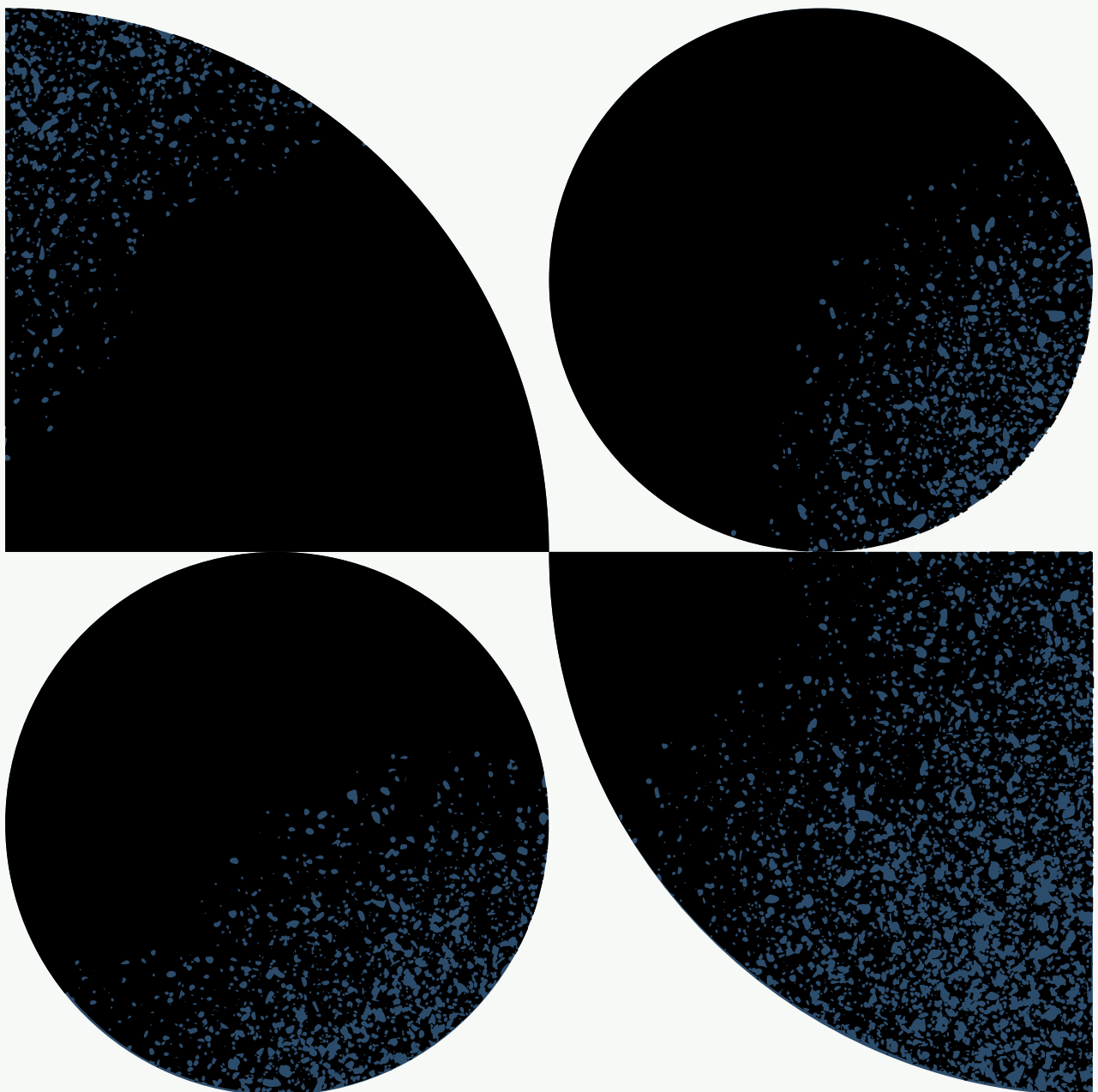


Reforma da Escola Municipal Professor Israel Pinheiro





Localização da edificação

Av. Luzia Brandão de Souza, 201 - Loanda, João Monlevade -
MG, 35931-026.



SUMÁRIO

Página	05.
01. Memorial descritivo - iniciais	
	23.
02. Revestimento de pintura interno e externo	
	29.
03. Instalações Hidrossanitárias	
	45.
04. Instalações de acessórios	
	49.
05. Instalações de esquadrias	
	55.
06. Instalação de piso	



SUMÁRIO

Página	63.
07. Instalação de andaimes	
	65.
08. Limpeza de entrega de obra	



MEMORIAL DESCRITIVO

ADMINISTRAÇÃO LOCAL
MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO
SERVIÇOS PRELIMINARES
DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES E TRANSPORTE

INTRODUÇÃO

A presente demanda tem por finalidade a execução de obra de reforma da Escola Municipal Professor Israel Pinheiro na **Av. Luzia Brandão de Souza, 201 - Loanda, João Monlevade - MG, 35931-026**.

Os serviços a serem executados compreendem intervenções de natureza corretiva e de acabamento, voltadas à requalificação funcional e estética da edificação. No que se refere à pintura interna e externa, serão realizadas etapas de preparação das superfícies, incluindo limpeza, raspagem, correção de imperfeições, aplicação de seladores e posterior execução das demãos de tinta adequadas às condições de exposição e uso, garantindo durabilidade, proteção e uniformidade do acabamento.

A reforma de banheiro envolverá a substituição e/ou adequação de revestimentos, louças e metais sanitários, revisão das instalações hidrossanitárias, correção de eventuais patologias construtivas, além da impermeabilização das áreas molhadas, assegurando o pleno funcionamento, a estanqueidade e a conformidade com as normas técnicas vigentes.

No que tange às demolições, estas serão realizadas de forma controlada e criteriosa, contemplando a remoção de elementos construtivos previamente definidos em projeto, com adoção de medidas de segurança, segregação e destinação adequada dos resíduos, de modo a não comprometer a integridade estrutural da edificação remanescente nem o andamento das etapas subsequentes da obra.





PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

RESPONSABILIDADES

Fica a exclusivo critério da **FISCALIZAÇÃO** a prerrogativa de impugnar e determinar a demolição, substituição ou retrabalho de quaisquer serviços, materiais ou equipamentos que venham a ser executados em desacordo com os projetos, especificações técnicas, normas aplicáveis ou que se revelem inadequados sob qualquer aspecto.

Convém notar, que as despesas decorrentes de tais demolições, substituições e retrabalhos correrão integralmente por conta da **CONTRATADA**, inclusive nos casos em que os serviços tenham sido executados por empresa especializada por ela contratada, não cabendo qualquer ônus à **CONTRATANTE**.

Durante toda a execução dos serviços, caberá à **CONTRATADA** adotar as medidas necessárias à segurança, integridade e proteção de seus operários, técnicos e demais pessoas direta ou indiretamente envolvidas na obra

Deverá, ainda, zelar pela conservação e integridade dos bens pertencentes ao **CONTRATANTE** e a terceiros, os quais, porventura, possam ser afetados por qualquer etapa da execução contratual.

A **CONTRATADA** será a única e integralmente responsável por quaisquer danos materiais ou morais que, em decorrência de negligência, imprudência, imperícia ou omissão de sua parte, venham a ser causados ao **CONTRATANTE** ou a terceiros, durante a vigência e execução do contrato.

Registre-se, ainda, manter serviço de vigilância ininterrupta no canteiro de obras, sendo de sua total responsabilidade a guarda e conservação da obra, materiais, equipamentos e demais bens patrimoniais ali existentes, até a entrega definitiva ao **CONTRATANTE**.



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

Fica expressamente vedada a execução de serviços sem o prévio consentimento da **FISCALIZAÇÃO**, sob pena de sua desconsideração para fins de medição e pagamento, não sendo, portanto, objeto de remuneração.

As dimensões dos elementos a serem executados deverão obedecer estritamente às indicadas nos projetos executivos. Na ausência destes, deverão ser adotadas as medições apropriadas *in loco*, sob prévia anuência da **FISCALIZAÇÃO**.

Caberá à **CONTRATADA** manter, no canteiro de obras, equipe de mão de obra em quantitativo e com **qualificação técnica compatíveis com a natureza dos serviços a serem executados, e também produtividade conforme apresentado em licitação**, bem como com o cronograma físico-financeiro pactuado, de modo a assegurar o ritmo necessário ao fiel cumprimento dos prazos estabelecidos contratualmente.

A **CONTRATADA** deverá manter, nas dependências do canteiro de obras, em local de fácil acesso e ampla visibilidade, sala destinada ao controle de pessoal, contendo informações atualizadas, diárias, sobre a quantidade e qualificação dos trabalhadores alocados na obra.

Tais registros deverão estar permanentemente disponíveis à **FISCALIZAÇÃO**, que poderá, a qualquer tempo, inspecionar, requisitar documentos e exigir adequações, caso verificada incompatibilidade com o escopo contratual.

Toda a mão de obra empregada pela CONTRATADA deverá possuir qualificação técnica adequada, de modo a garantir a execução dos serviços com elevado padrão de qualidade, segurança, acabamento e em estrita conformidade com os projetos, especificações técnicas e normas aplicáveis.



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

Concluída a execução da obra, e antes da solicitação da entrega definitiva da mesma, incumbirá à **CONTRATADA** providenciar, às suas expensas, toda a documentação necessária.

Ademais, é de fundamental importância que o **ENGENHEIRO RESPONSÁVEL** promova a integração técnica e operativa entre os diversos profissionais e fornecedores especializados envolvidos na execução do empreendimento, em todas as suas fases, desde o planejamento, organização e construção, até a instalação de equipamentos e sistemas.

A coordenação deverá ser conduzida com rigor técnico, privilegiando-se o planejamento prévio e a adequada previsão de etapas e interfaces, sendo vedada a adoção de soluções improvisadas, parciais ou que não estejam em conformidade com as normas técnicas vigentes e com os princípios da boa engenharia.

Para tanto, a **CONTRATADA** deverá disponibilizar todos os meios auxiliares indispensáveis à execução desses serviços, tais como andaimes, argamassa, mão de obra de apoio (serventia), além de realizar, sempre que necessário, rasgos, chumbamentos, fechamentos, execução de lastros, bases e quaisquer outros elementos construtivos requeridos para a perfeita instalação dos sistemas mencionados.

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

Nos termos do Acórdão nº **2529/2023 – TCU – Plenário**, que trata das diretrizes e parâmetros de referência para a correta orçamentação e fiscalização de obras públicas, destaca-se que a taxa referente à Administração Local para construção de edificações deve observar o quartil médio, fixado em 6,23% sobre o valor dos serviços.

Como se depreende, impõe-se à contratada a devida observância a essa diretriz, devendo incluir nos custos da obra a mencionada taxa



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

de administração local, a qual se destina a assegurar a adequada gestão dos recursos, a supervisão técnica da execução contratual e o cumprimento dos cronogramas físico-financeiros estabelecidos.

Cumpre ressaltar que, para garantir a efetiva condução das atividades no canteiro de obras, **deverá ser mantido, obrigatoriamente, um Engenheiro Residente, o qual deverá permanecer no local da execução por, no mínimo, 4 (quatro) horas diárias, durante todo o período contratual da obra.** Tal profissional será responsável pelo acompanhamento técnico dos serviços, bem como pela interlocução com a fiscalização da contratante, emissão de relatórios de andamento e adoção de medidas corretivas, sempre que necessário. Impende observar que a responsabilidade por erros ou incompatibilidade com a planilha e projeto durante a execução, será de total responsabilidade do engenheiro.

Adicionalmente, deverá ser disponibilizado, em tempo integral, um encarregado residente, cuja função será assegurar o andamento contínuo das frentes de serviço, orientar as equipes operacionais, controlar o uso adequado dos materiais e equipamentos e zelar pelo cumprimento das normas de segurança do trabalho, higiene e disciplina no canteiro.

A inobservância das obrigações acima poderá ensejar a aplicação das penalidades contratuais cabíveis, sem prejuízo das sanções previstas na legislação vigente, em especial a Lei de licitações e contratações públicas nº 14.133/21.

Engenheiro civil conforme apresentado em licitação, diretamente com ART, terá que acompanhar no mínimo 4 horas diárias de obra. O não cumprimento dessa prerrogativa será realizado diligencia contratual.



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

A princípio com a finalidade de assegurar condições adequadas de trabalho, abrigo, segurança e higiene a todos os profissionais e colaboradores direta ou indiretamente envolvidos na execução do objeto contratual, sobremais de garantir a preservação dos equipamentos, materiais e ferramentas utilizados na obra, a **CONTRATADA** deverá providenciar, às suas expensas, a instalação de itens, conforme especificado na planilha orçamentária e nos documentos técnicos que integram o contrato.

Deverão ser observadas as disposições constantes da NR-18 – Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, aprovada pela Portaria nº 3.214/78 do Ministério do Trabalho e Emprego, especialmente no que diz respeito à organização do canteiro de obras, à instalação de áreas de vivência e ao controle de riscos. **Onde será cobrado também o PGR e PCMSO da obra.**

Em virtude dessas considerações é de **responsabilidade exclusiva da CONTRATADA** garantir a **segurança, integridade, limpeza e organização do local durante toda a execução dos serviços, até a completa conclusão da obra e a desmobilização do canteiro.** A **CONTRATADA** deverá implementar medidas de controle de acesso, sinalização adequada, acondicionamento de materiais de forma segura e segregação de resíduos conforme legislação ambiental aplicável e as normas da **ABNT NBR 10004:2004.**

Classificação de resíduos sólidos. Esta **ABNT NBR 10004**, estabelece os requisitos do processo de classificação de resíduos quanto à periculosidade de todos os tipos de resíduos.

O não cumprimento das obrigações aqui previstas poderá ensejar a aplicação das penalidades previstas contratualmente, sem prejuízo da responsabilização por eventuais danos causados ao erário ou a



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

terceiros em decorrência de omissões ou falhas na gestão do canteiro de obras.

No âmbito do canteiro de obras, é obrigatória a manutenção e a disponibilização permanente dos seguintes documentos: **Diário de Obras, conforme modelo padronizado vigente da Prefeitura de João Monlevade; Projeto Executivo completo; Cronograma Físico-Financeiro; Plano de Segurança da Obra (PGR e PCMSO); Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT); Inscrição no INSS e Alvará de Instalação.**

A presença constante de toda essa documentação no local da obra é condição essencial para assegurar a regularidade, a segurança e a qualidade dos serviços prestados, bem como para subsidiar o trabalho diário da **FISCALIZAÇÃO**, que poderá, a qualquer momento, consultar os referidos documentos.

É de responsabilidade da **CONTRATADA** manter o Diário de Obras no escritório destinado à **FISCALIZAÇÃO**, cabendo-lhe registrar, de forma detalhada e cronológica, as etapas executadas, o número de operários presentes, os equipamentos empregados, bem como quaisquer ocorrências relevantes à execução contratual. As anotações efetuadas estarão sujeitas à apreciação da **FISCALIZAÇÃO**, que poderá aprová-las ou solicitar a devida retificação.

O preenchimento do Diário de Obras deverá ocorrer com a devida tempestividade, observando-se o prazo máximo de **24 (Vinte e Quatro) horas** para encerramento de cada registro diário.



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

Descrição	Número
Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção	NR - 18
Segurança na execução de obras e serviços de construção	NBR - 7678:1983
Áreas de vivência em canteiros de obras - Procedimento	NBR - 12284:1991
Sinalização de segurança	NR - 26
Equipamentos de proteção individual - EPI	NR - 06

Observações:

Segue acima um compilado das principais Normas Regulamentadoras (NR) e Normas Brasileiras (NBR) que tratam da instalação de obras, sinalização e segurança no canteiro de obras.

PLACA DE OBRA

A **CONTRATADA** deverá providenciar, no início da execução dos serviços, a instalação de placa de obra institucional, em conformidade com as especificações constantes na planilha orçamentária e no projeto básico, de modo a garantir a adequada comunicação visual, a transparência das informações públicas e o cumprimento das normas de identificação exigidas pelos órgãos de controle.

A referida placa deverá possuir dimensões mínimas de **2,40 metros** de comprimento por **1,20 metros** de altura, confeccionada em chapa galvanizada com espessura de **0,26 mm**, devendo ser fixada mediante uso de rebites **tipo 540** e parafusos de 3/8 polegadas, assegurando estabilidade e resistência à ação dos ventos e intempéries.

A instalação da placa deve observar o disposto na **Lei nº 14133/2021**, quanto à publicidade e identificação das obras públicas,



além de atender às diretrizes estabelecidas por órgãos fiscalizadores, como o Tribunal de Contas da União e o Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União.

É de responsabilidade exclusiva da **CONTRATADA** a correta instalação, manutenção e, quando necessário, a substituição da placa, garantindo sua integridade, legibilidade e visibilidade durante todo o período da obra.



CONTAINER

Com a finalidade de garantir a adequada organização, segurança e funcionalidade do canteiro de obras, a **CONTRATADA** deverá providenciar a instalação de container metálico adaptado para depósito de ferramentas e equipamentos,

conforme especificado em projeto e planilha orçamentária.

O container deverá possuir dimensões mínimas de **6,00 m de comprimento por 2,30 m de largura, com pé-direito mínimo de 2,50 m interno**, dotado de sistema de fechamento metálico reforçado com travamento interno, a fim de evitar o furto de ferramentas e materiais de pequeno porte.

A instalação do container deverá observar os seguintes requisitos:

- O container deverá ser posicionado em área firme, nivelada e livre de interferências com a movimentação de máquinas ou materiais;
- Toda a montagem deverá respeitar as normas de segurança do trabalho;
- Deverá ser afixado em local visível quadro com identificação do uso do container, contendo a indicação de que se trata de depósito de ferramentas e materiais leves;



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

além de atender às diretrizes estabelecidas por órgãos fiscalizadores, como o Tribunal de Contas da União e o Ministério da Transparência e Controladoria-Geral da União.

É de responsabilidade exclusiva da **CONTRATADA** a correta instalação, manutenção e, quando necessário, a substituição da placa, garantindo sua integridade, legibilidade e visibilidade durante todo o período da obra.



CANTEIRO DE OBRAS

Com o objetivo de assegurar condições adequadas de conforto, higiene e dignidade aos trabalhadores no ambiente de trabalho, a Norma Regulamentadora nº 18 (NR-18), que trata das Condições de Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção, estabelece critérios específicos para a instalação e manutenção de sanitários em canteiros de obras.

Nos termos do item 18.5.3 da referida norma, é obrigatória a disponibilização de instalações sanitárias em número suficiente, em local de fácil acesso, devidamente sinalizado, em condições adequadas

Descrição	Número
Instalações elétricas de baixa tensão	NBR - 5410:2004
Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção	NR - 18
Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho	NR - 24



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

e conservação, higiene e segurança. Quando se tratar de sanitários químicos, estes devem ser posicionados em áreas seguras, planas e próximas ao posto de trabalho, observando-se que o deslocamento do colaborador **não deve ultrapassar 150 metros até o ponto de instalação.**

Portanto, a empresa contratada deverá, obrigatoriamente, garantir a instalação de sanitários químicos em conformidade com os dispositivos da NR-18 e planilha orçamentária, assegurando distâncias adequadas, sempre prezando pela segurança, acessibilidade e condições sanitárias adequadas aos trabalhadores da construção civil.



SINALIZAÇÃO DE OBRA

Com o intuito de garantir a segurança dos trabalhadores, funcionários e transeuntes, bem como atender às exigências legais e normativas vigentes, a **CONTRATADA** deverá realizar a instalação de sinalização visual e física no canteiro de obras de acordo com o especificado abaixo.

Placas de Segurança:

Deverão ser instaladas, em locais visíveis e estratégicos, placas de advertência e obrigatoriedade contendo, entre outras, as seguintes indicações:

- Perigo - Área em Obras;
- Atenção - Trabalho em Altura;
- Uso Obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como capacete, botas, cinto de segurança, luvas e protetores auriculares;



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

- Acesso Restrito a Pessoas Autorizadas.

Fita de segurança:

Deverá ser utilizada fita de sinalização com listras diagonais (preta e amarela) para o isolamento de áreas de risco, escavações, zonas de carga e descarga, e acessos temporariamente proibidos



NORMAS ABNT

Descrição	Número
Equipamentos de proteção individual - EPI	NR - 06
Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção	NR - 18
Sinalização de segurança	NR - 26
Trabalho em Altura	NR - 35





PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

Observações:

Segue acima um compilado das principais Normas Regulamentadoras (NR) e Normas Brasileiras (NBR) que tratam da instalação de obras, sinalização e segurança no canteiro de obras.

DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

Os serviços de demolição e remoção deverão obedecer integralmente às disposições desta especificação, bem como às normas técnicas e regulamentações pertinentes, especialmente no que se refere à segurança e à saúde dos trabalhadores, conforme estabelecido na **Norma Regulamentadora NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção**.

As demolições necessárias deverão ser executadas com observância às boas práticas da engenharia, adotando-se todos os cuidados técnicos indispensáveis à prevenção de danos a terceiros, e à segurança dos operários envolvidos

Será realizada a demolição de revestimento de fachada externa, a qual constitui uma atividade técnica que **exige planejamento rigoroso, controle operacional e, sobretudo, estrita observância às normas de segurança do trabalho aplicáveis**, especialmente as NRs do Ministério do Trabalho. Trata-se de um serviço que, embora aparentemente simples, envolve riscos significativos, como queda de materiais, trabalho em altura, exposição a poeiras e possibilidade de instabilidade localizada, demandando a adoção de medidas preventivas eficazes.

Inicialmente, deve ser realizada uma análise criteriosa das condições da edificação, com levantamento do tipo de revestimento existente, método de fixação, estado de conservação e possíveis patologias associadas, como destacamentos ou infiltrações. Essa avaliação subsidia a definição da metodologia executiva mais adequada, evitando impactos indesejados na estrutura ou em elementos adjacentes.



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

A execução dos serviços deve atender, de forma obrigatória, **às diretrizes da NR-18**, no que se refere à organização do canteiro, proteção coletiva e procedimentos operacionais, bem como da **NR-35**, considerando que a atividade ocorre em níveis elevados. É indispensável a implantação de sistemas de proteção coletiva, como andaimes devidamente dimensionados e fixados, guarda-corpos, rodapés e telas de proteção, além do isolamento e sinalização da área inferior para impedir a circulação de pessoas não autorizadas.

No que tange à proteção individual, todos os **trabalhadores devem estar equipados com EPIs adequados, incluindo capacete, luvas, óculos de proteção, máscara contra poeiras**, cinturão de segurança com linha de vida, quando aplicável, e calçados de segurança. A utilização correta desses equipamentos deve ser precedida de treinamento específico e fiscalização contínua.

Durante a demolição, recomenda-se a adoção de técnicas manuais ou mecanizadas controladas, iniciando-se sempre de cima para baixo, de modo a

garantir a estabilidade dos elementos remanescentes

O processo deve evitar impactos excessivos que possam comprometer a integridade da fachada ou da estrutura, sendo fundamental o controle da geração de resíduos e poeira, inclusive com o uso de umidificação quando necessário.

Os resíduos provenientes da demolição devem ser devidamente segregados, acondicionados e destinados conforme a legislação ambiental vigente, evitando acúmulos indevidos na obra e contribuindo para a organização e segurança do ambiente de trabalho. Por fim, destaca-se que a demolição de revestimentos de fachada não deve ser tratada como uma atividade meramente operacional, mas sim como um processo técnico que exige acompanhamento por profissional habilitado, garantindo que todas as etapas sejam executadas com segurança, eficiência e em conformidade com as normas técnicas e regulamentares aplicáveis.



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

A execução dos serviços de demolição de alvenarias, bem como a retirada de louças e metais sanitários, deve ser conduzida de forma planejada, criteriosa e tecnicamente fundamentada, considerando não apenas a eficiência da intervenção, mas principalmente a segurança dos trabalhadores e a preservação das estruturas remanescentes.

Inicialmente, é indispensável a realização de uma análise prévia do ambiente, com a identificação das paredes a serem demolidas, verificação de sua função estrutural ou de vedação, além do mapeamento das instalações hidráulicas e elétricas embutidas, a fim de evitar danos indevidos e riscos de acidentes.

No que se refere **à demolição de alvenarias, o processo deve ser executado de maneira controlada, preferencialmente de forma manual ou semimecanizada, iniciando-se sempre das partes superiores para as inferiores, evitando sobrecargas ou desestabilizações inesperadas.**

É fundamental o isolamento da área de intervenção, com sinalização adequada e restrição de acesso, além da utilização obrigatória de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como capacete, luvas, óculos de proteção, botas e máscara contra poeiras. Em situações específicas, também se faz necessária a adoção de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), como escoramentos provisórios e telas de contenção de resíduos.

A remoção de louças sanitárias, tais como vasos, lavatórios e pias, deve ser realizada com cuidado para evitar rupturas abruptas que possam gerar fragmentos cortantes.

Previamente, deve-se interromper o fornecimento de água, esgotar as tubulações e proceder com o desacoplamento das peças, respeitando as conexões existentes.

Já a retirada de metais sanitários, como torneiras, registros e válvulas,



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

deve seguir procedimento semelhante, com o uso de ferramentas adequadas que evitem danos às roscas e tubulações, especialmente quando houver reaproveitamento dos sistemas.

Outro aspecto relevante refere-se à gestão dos resíduos gerados, que deve observar as diretrizes ambientais vigentes, com a segregação, acondicionamento e destinação final adequada dos materiais provenientes da demolição, conforme sua classificação.

Por fim, ressalta-se que todas as atividades devem estar em conformidade com as Normas Regulamentadoras aplicáveis, especialmente no que tange à segurança do trabalho na construção civil, garantindo um processo de demolição eficiente, seguro e tecnicamente responsável.

NORMAS ABNT

Descrição	Número
Equipamentos de proteção individual - EPI	NR - 06
Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção	NR - 18
Sinalização de segurança	NR - 26
Trabalho em Altura	NR - 35
Resíduos sólidos - Classificação. Todas as partes	NBR - 10004:2024
Amostragem de resíduos sólidos	NBR - 10007:2004



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE

A **CONTRATADA** será integralmente responsável pela execução das atividades de carga, transporte e descarga dos materiais provenientes da demolição. Antes da destinação final, a **CONTRATADA** deverá submeter à **FISCALIZAÇÃO** a indicação do local proposto para recebimento dos resíduos, a fim de que seja realizada a devida análise e aprovação prévia.

O local de destinação somente poderá ser utilizado após a devida autorização e anuência dos órgãos competentes de **MEIO AMBIENTE**, devendo ainda possuir todas as licenças ambientais e autorizações legais necessárias para o recebimento, manuseio e disposição de resíduos de construção e demolição (RCD).

Será de responsabilidade da **CONTRATADA** garantir que o transporte seja realizado em veículos adequados, devidamente licenciados e em conformidade com as normas vigentes da ABNT, CONAMA e legislações ambientais

correlatas, evitando o descarte irregular ou em locais não autorizados.

A **CONTRATADA** deverá, ainda, manter registro documental de todas as etapas do processo (carga, transporte, descarga e destinação), apresentando à **FISCALIZAÇÃO** comprovantes de destinação final ambientalmente adequada, conforme exigências legais e contratuais.

NORMAS ABNT

Descrição	Número
Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção	NR - 18
Resíduos sólidos - Classificação. Todas as partes	NBR - 10004:2024
Amostragem de resíduos sólidos	NBR - 10007:2004



Revestimento de pintura interno e externo

PREPARO DE SUPERFÍCIES:

Todos os substratos deverão ser preparados adequadamente com o objetivo de garantir o resultado esperado do sistema de pintura. **Este procedimento é de máxima importância e sua não observância causará graves patologias no revestimento de pintura em períodos curtos após a aplicação.**

A superfície deverá ser firme, curada, sem óleo, ceras, graxa, fissuras, partes soltas e/ou mofo, etc. Graxas, óleos e agentes desmoldantes serão removidos com solução de água e detergente neutro. **O processo de lixamento do substrato tem a função de regularizar a superfície, retirar partículas soltas e assim, reduzir o consumo de massa.** É recomendado que seja utilizada a lixa adequada associada a desempenadeira ou lixadeira mecânica e assim, será evitada a formação de ondulações na superfície. A verificação da planicidade pode ser feita com o auxílio de uma luz incidente na superfície da massa.

Para as superfícies de argamassa ou concreto, serão observados os seguintes procedimentos:

- Todas as superfícies de argamassa e concreto deverão estar completamente curadas (30 dias);
- Superfícies com fissuras internas ou externas deverão ser corrigidas com massa acrílica;
- Superfícies com trincas deverão ter as causas identificadas, para posterior correção;
- Em superfícies fracas e/ou pulverulentas deverá ser aplicado fundo preparador de paredes (base solvente ou a base d'água), evitando má aderência e descascamento;
- Superfícies de origem básica (PH básico) onde será utilizado acabamento com sistema de pintura ácido, deverão receber selador ou fundo de correção e equilíbrio químico (selador acrílico, fundo preparador de parede, verniz acrílico a base d'água);



PREPARO DE SUPERFÍCIES:

- Selador acrílico e PVA não se aplicam a superfícies pulverulentas;
- Superfícies com incidência de umidade passiva e umidade por capilaridade deverão ter tratamento de impermeabilização específico e anterior ao serviço de pintura;
- O lixamento será executado com lixa para parede conhecida como lixa massa, por ser mais adequado a este tipo de superfície do que a lixa d'água;
- A área será limpa após o lixamento, afim de evitar impregnação de material particulado nas tintas aplicadas posteriormente e água sanitária, aguardando, no mínimo, trinta minutos após a lavagem;
- Enxaguar com água potável em abundância;
- Secar.

No processo de execução de pintura em superfícies de alvenaria, o controle das condições térmicas da parede constitui fator determinante para a qualidade, durabilidade e desempenho do revestimento, devendo observar rigorosamente as diretrizes estabelecidas pelas normas técnicas da ABNT, em especial a **ABNT NBR 13245**, esta Norma fornece as diretrizes para a execução de pinturas em edificações não industriais, aplicadas aos diversos substratos, indicando os sistemas de pintura adequados.

Sob o ponto de vista técnico, a temperatura da superfície a ser pintada **deve estar, preferencialmente, compreendida entre 10°C e 40°C**, sendo ideal a execução dos serviços em condições mais controladas, tipicamente entre **15°C e 30°C**. Temperaturas inferiores a esse intervalo podem comprometer o processo de cura e coalescência



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

das tintas, especialmente as de base acrílica, resultando em baixa aderência, formação de manchas e redução da resistência mecânica do filme.

Por outro lado, temperaturas elevadas, sobretudo quando a parede está exposta à radiação solar direta, **provocam evaporação acelerada dos solventes ou da água presente na tinta, ocasionando defeitos como bolhas, descascamento, fissuração e marcas de aplicação.**

Adicionalmente, é imprescindível que a temperatura da superfície esteja, no mínimo, **3°C** acima do ponto de orvalho, a fim de evitar a condensação de umidade, condição esta que prejudica diretamente a aderência da pintura. A parede também deve apresentar equilíbrio higrotérmico, ou seja, estar completamente seca, com teor de umidade compatível com os limites recomendados, **normalmente inferiores a 10%**, conforme boas práticas de engenharia e diretrizes normativas.

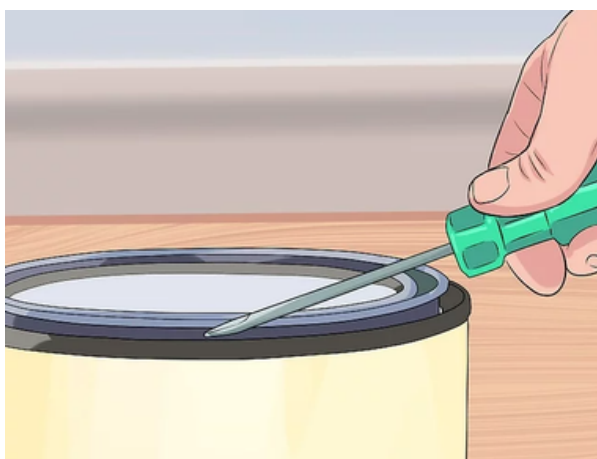
Evitar aplicação em substratos quentes, **recomenda-se a temperatura entre 10° e 40°C**, com a **umidade relativa do ar inferior a 85 %**;

•Homogeneização: O aviso **“agite antes de usar” é importante para a eficácia da tinta.** Portanto, utilizar como ferramenta um instrumento que tenha o formato de uma régua, como uma colher ou um pedaço de madeira, sempre limpos. Nunca utilize uma chave de fenda para mexer a tinta;

•Diluição: Ler sempre as informações escritas na embalagem do produto e seguir as instruções para a diluição.



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028



Abra sua lata de tinta. Se o produto estiver em uma lata de metal, use uma chave de fenda de ponta chata. Enfie a ponta da chave embaixo da tampa e empurre o cabo da ferramenta para soltar o selo hermético.



Misture a tinta. Usando um pedaço de madeira, mexa por cinco a dez minutos em movimentos espirais para cima e para baixo. Assim, você combinará as moléculas pesadas que se assentaram no fundo com as mais leves que ficaram na parte de cima.



Avalie a espessura da tinta. Observe o que sai do pedaço de madeira. Lentamente, levante-o e segure-o sobre a lata. Se a tinta que sair dele se parecer com um creme grosso, ela não precisa ser diluída.

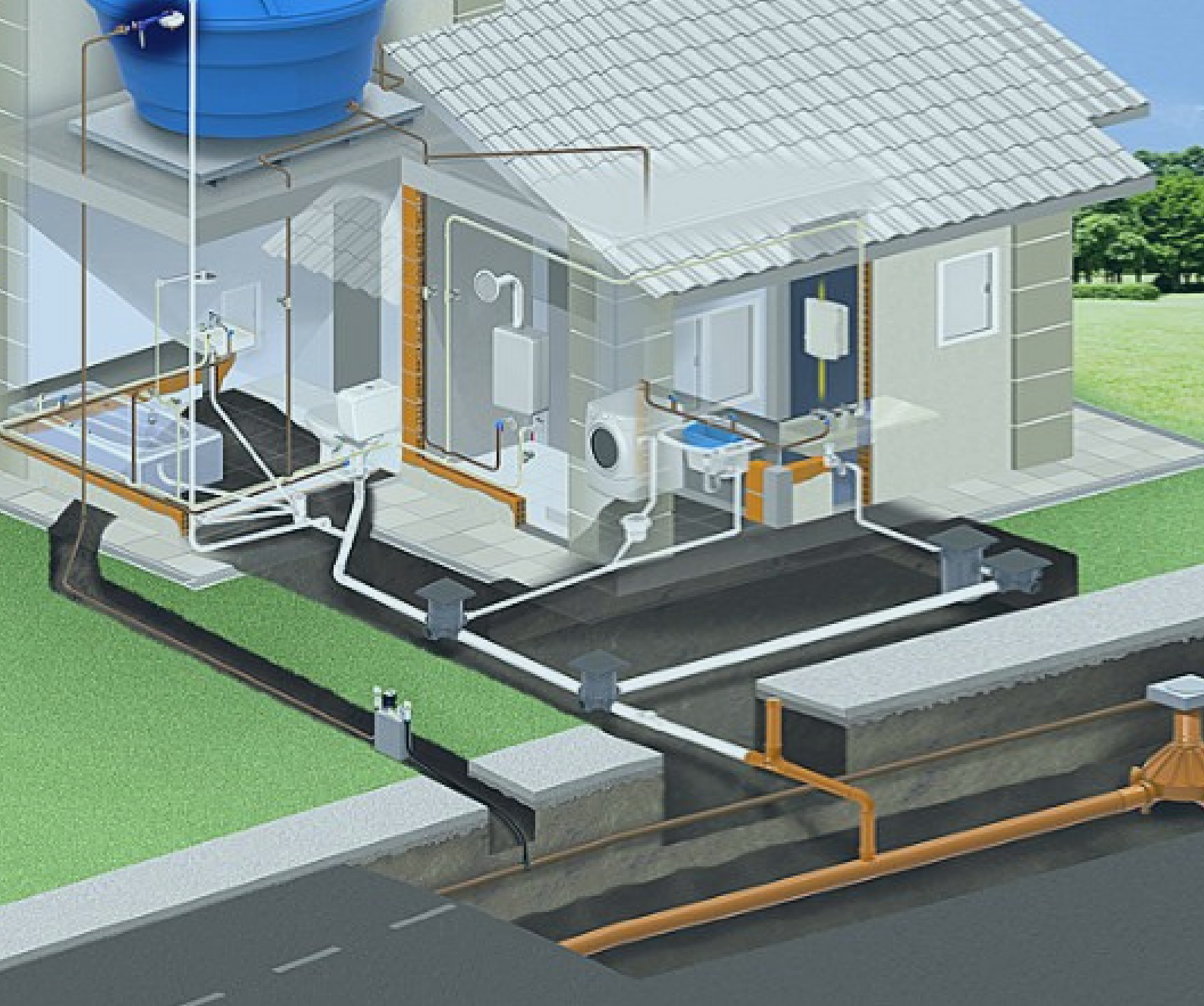


Ao usar um pincel, mergulhe a ponta na tinta. Espalhe-a suave e igualmente por cima da madeira. Deixe a primeira camada secar antes de adicionar uma segunda.

REFERENCIAL NORMATIVO



- NBR 10990/90 - Tinta de acabamento epóxi, curada, com poliamina, de dois componentes - Especificação.
- NBR 10998/87 - Tinta de acabamento acrílica à base de solventes orgânicos - Especificação.
- NBR 13245/11 - Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação de superfície.
- NBR 14942/25 - Tintas para construção civil - Método para avaliação de desempenho de tintas para edificações não industriais - Determinação do poder de cobertura de tinta seca e rendimento teórico.
- NBR 15079/25 - Tintas para construção civil – Partes 1 e 2.
- NBR 15315/05 - Tintas para construção civil - Método de ensaio de tintas para edificações não industriais.



Instalações hidrossanitárias

INSTALAÇÃO DE ÁGUA FRIA



A instalação de água fria é o conjunto de elementos e componentes destinados a garantir o fornecimento de água potável dentro de uma edificação, abrangendo desde o ponto de ligação com a rede pública ou outra fonte de abastecimento até a chegada da água aos diversos pontos de utilização, como torneiras, chuveiros, lavatórios, tanques e bacias sanitárias. Esse sistema é formado por reservatórios superiores e/ou inferiores, que asseguram o armazenamento e a regularidade do fornecimento, por tubulações devidamente dimensionadas para conduzir a água em quantidade e pressão adequadas, além de registros, hidrômetros, válvulas e demais dispositivos que possibilitam o controle, a manutenção e a segurança do conjunto.

Sistema essencial para o conforto, a saúde e a funcionalidade

Sua execução deve obedecer às diretrizes estabelecidas pelas normas técnicas, especialmente a **ABNT NBR 5626:2020**, que estabelece critérios de projeto, instalação e operação, garantindo higiene, estanqueidade, durabilidade e eficiência. Em síntese, trata-se de um sistema essencial projetado para atender às necessidades diárias de consumo de forma segura e confiável.



O sistema de instalação hidráulica de água fria será composto por ramal principal e ligados a respectivos sub-ramais, dimensionados conforme normas técnicas vigentes e de acordo com o projeto executivo. O ramal de distribuição é responsável por conduzir a água a partir do reservatório até os pontos de derivação, de onde partem os sub-ramais que alimentarão diretamente os pontos de consumo, tais como torneiras, chuveiros, registros e demais aparelhos sanitários. **A execução deverá ser realizada de forma a garantir estanqueidade, durabilidade e funcionalidade do sistema, evitando perdas e assegurando a pressão adequada em todos os pontos de utilização.**

O processo de instalação inicia-se com o traçado das tubulações no local, respeitando as indicações do projeto e buscando trajetos retilíneos, com o menor número possível de curvas e emendas, reduzindo perdas de carga.

As passagens de tubulação por elementos estruturais devem ser previamente autorizadas

Em seguida, procede-se à fixação dos tubos nas paredes, utilizando suportes e braçadeiras adequadas, observando espaçamentos regulares para evitar esforços excessivos e vibrações. As conexões devem ser feitas por meio de peças apropriadas ao material utilizado, garantindo a vedação por solda, rosca, junta elástica ou colagem, conforme especificado.

Recomenda-se manter declividades adequadas nas tubulações horizontais para facilitar o escoamento e drenagem em eventuais operações de limpeza ou reparo.



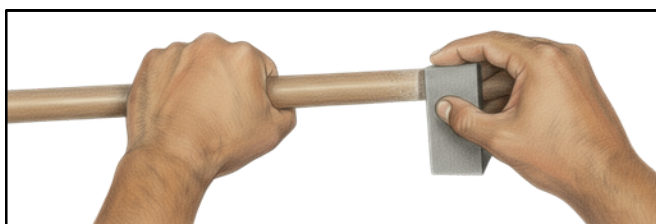
PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

SISTEMA DE ABASTECIMENTO

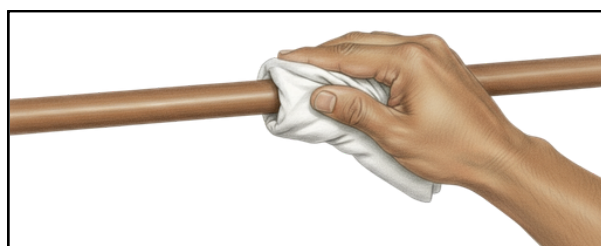
Após a montagem, deve ser realizado ensaio de estanqueidade, pressurizando o sistema de acordo com as normas, a fim de verificar possíveis vazamentos antes do fechamento das alvenarias ou execução de revestimentos. Somente após a aprovação dos testes a instalação poderá ser considerada concluída.

Para a execução de juntas rosqueadas devem ser observadas as seguintes orientações, juntamente com aquelas recomendadas pelo FABRICANTE:

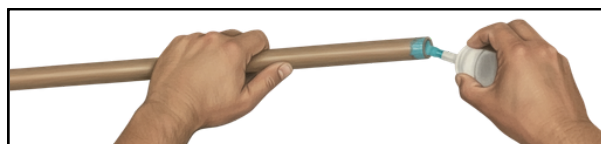
- Corte o tubo no esquadro e lixe as superfícies a serem soldadas. Observe que o encaixe deve ser bastante justo, quase impraticável sem o adesivo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem;



- Limpe as superfícies lixadas, eliminando impurezas e gorduras;

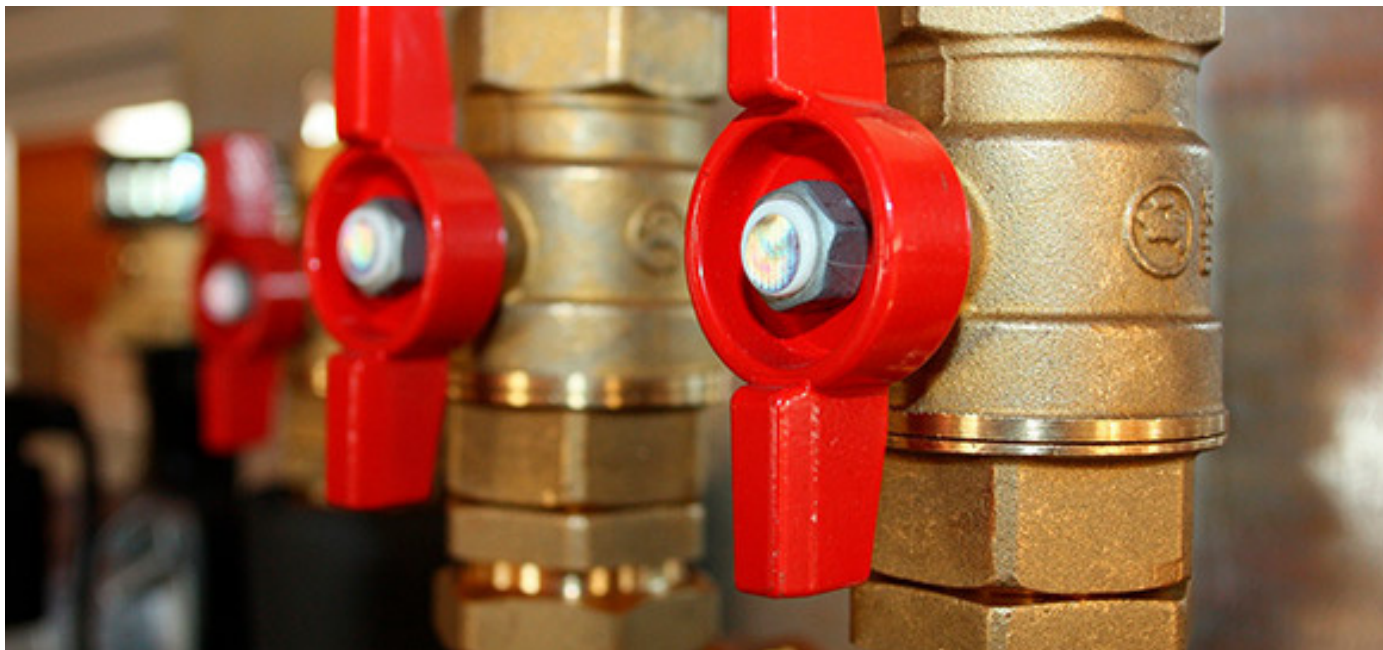


- Distribua uniformemente o adesivo com um pincel ou com o bico da própria bisnaga nas bolsas e nas pontas a serem soldadas. Evite excesso de adesivo;



- Encaixe de uma vez as extremidades a serem soldadas, promovendo, enquanto encaixar, um leve movimento de rotação de 1/4 de volta entre as peças, até que estas atinjam a posição definitiva. Remova o excesso de adesivo e espere 1 hora para encher a tubulação de água e 12 horas para fazer o teste de pressão.

REGISTROS DE FECHAMENTO



Os registros em projetos hidrossanitários são dispositivos de **fechamento e controle de fluxo** que desempenham papel fundamental no bom funcionamento do sistema de abastecimento de água. Sua função principal é permitir a interrupção ou regulação da passagem de água em determinados trechos da instalação, garantindo segurança, praticidade na manutenção e maior eficiência operacional.

Em um projeto bem elaborado, os registros devem ser previstos em pontos estratégicos, de modo a possibilitar o isolamento de setores específicos da rede sem que haja a necessidade de desligar todo o sistema. Isso facilita reparos em ramais, substituição de peças, limpeza de reservatórios e intervenções emergenciais. Além disso, os registros permitem a regulação da pressão e a dosagem do volume de água em determinados aparelhos, otimizando o desempenho da instalação.

O detalhamento no projeto executivo deve indicar claramente a posição

Existem diferentes tipos de registros utilizados em obras hidrossanitárias, como o registro de gaveta, destinado ao bloqueio total da passagem de água, e o registro de pressão, empregado no controle de vazão e ajuste de pressão em pontos de utilização. A escolha do tipo adequado depende da função a ser desempenhada e da posição dentro do projeto.

Outro aspecto relevante é a correta especificação de materiais, dimensionamento e localização dos registros no projeto. Eles devem estar instalados em locais acessíveis, de fácil operação e manutenção, obedecendo às normas técnicas vigentes, como a NBR 5626 (Instalações Prediais de Água Fria).

INSTALAÇÃO DE ESGOTO SANITÁRIO



O sistema de esgoto sanitário constitui o conjunto integrado de tubulações, conexões, caixas sifonadas, caixas de inspeção e demais dispositivos hidráulicos destinados à coleta, condução e adequado afastamento dos efluentes líquidos e resíduos provenientes dos aparelhos sanitários, cozinhas, áreas de serviço e demais pontos de utilização da edificação.

Tal sistema foi concebido de modo a assegurar o funcionamento eficiente e contínuo da rede, garantindo condições adequadas de higiene, salubridade e segurança aos usuários. O dimensionamento das tubulações foi realizado em conformidade com os critérios técnicos aplicáveis, considerando as unidades de contribuição, vazões de projeto e declividades mínimas necessárias ao perfeito escoamento por gravidade.

Todos os materiais empregados seguem as normas técnicas pertinentes da ABNT

A rede externa foi projetada de forma a garantir o escoamento adequado dos despejos, respeitando os princípios da gravidade, com definição criteriosa das inclinações e profundidades de assentamento, assegurando a estanqueidade das tubulações e prevenindo a ocorrência de extravasamentos, refluxos e infiltrações que possam ocasionar contaminação do solo ou comprometimento das estruturas adjacentes.

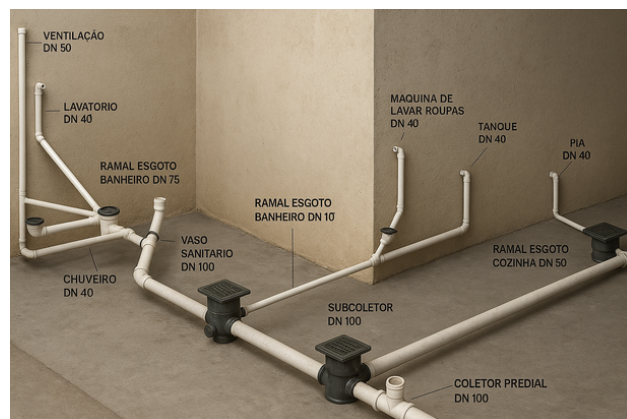
Ademais, foram observados critérios que possibilitam fácil acesso para inspeção, limpeza e manutenção periódica, garantindo a longevidade do sistema e a redução de custos operacionais ao longo de sua vida útil.



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

Para a determinação dos diâmetros dos ramais de descarga referentes aos diversos aparelhos sanitários, deve-se seguir as recomendações estabelecidas pelas normas técnicas vigentes, em especial a **NBR 8160 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário**.

A escolha correta do diâmetro dos ramais é essencial para assegurar o bom funcionamento do sistema, evitando problemas como entupimentos, ruídos indesejáveis e refluxos. Para isso, é recomendado a consulta à tabela de dimensionamento, a qual relaciona cada tipo de aparelho sanitário ao seu respectivo diâmetro mínimo de ramal de descarga, levando em consideração sua utilização, frequência e volume de despejo. O sistema predial de esgoto sanitário deve ser separado do sistema predial de águas pluviais, ou seja, não deve existir nenhuma ligação entre os dois sistemas.



Dimensionamento dos Ramais de Descarga

Para determinarmos os diâmetros dos ramais de descarga dos diversos aparelhos, devemos consultar a seguinte tabela:

Diâmetros mínimos	
Vaso sanitário	100 mm
Lavatório	40 mm



PREFEITURA DE **JOÃO MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

A Unidade Hunter de Contribuição (UHC) é um índice utilizado para representar a contribuição de esgoto proveniente dos diferentes aparelhos sanitários, levando em consideração sua utilização habitual e a frequência de operação. Esse parâmetro é fundamental no dimensionamento das instalações prediais de esgoto sanitário, pois permite calcular de forma racional as vazões de projeto, considerando não apenas o volume gerado, mas também a simultaneidade de uso dos aparelhos.

Cada tipo de aparelho sanitário apresenta um valor específico de UHC, definido de acordo com sua função e intensidade de utilização. Esses valores estão padronizados na **Tabela EG-03 da NBR 8160 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário**, a qual deve ser obrigatoriamente consultada durante a etapa de dimensionamento.

Aparelho Sanitário		Número de unidades Hunter de contribuição	Diâmetro nominal mínimo do ramal de descarga DN
Bacia sanitária		6	100
Banheira de residência		2	40
Bedbedouro		0,5	40
Bidê		1	40
Chuveiro	De residência	2	40
	Coletivo	4	40
Lavatório	De residência	1	40
	De uso geral	2	40
Mictório	Válvula de descarga	6	75
	Caixa de descarga	5	50
	Descarga automática	2	40
	De calha	2	50
Pia de cozinha residencial		3	50
Pia de cozinha industrial	Preparação	3	50
	Lavagem de panelas	4	50
Tanque de lavar roupas		3	40
Máquina de lavar roupas		2	50
Máquina de lavar roupas		3	50

Deve-se prever também uma declividade mínima de 1% para os tubos subcoletores, para o perfeito funcionamento do esgoto. Explicando melhor, 1% significa 1 cm de desnível para cada 1 m de tubulação.

Declividade de tubos	
40 mm	2% a 3%
50 mm	2% a 3%
75 mm	2% a 3%
100 mm	1%

MATERIAIS UTILIZADOS



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

Abaixo estão relacionados os principais materiais empregados no projeto hidrossanitário. Esses materiais são amplamente utilizados em obras e projetos de diferentes portes, por serem de fácil aplicação, apresentarem boa durabilidade e atenderem às normas técnicas vigentes. A seleção adequada de cada item é fundamental para garantir o correto funcionamento das instalações, a segurança dos usuários e a eficiência do sistema.

01. Joelho soldável

O joelho soldável é um dos principais componentes utilizados em instalações hidráulicas prediais e apresenta algumas características importantes:

- Material: normalmente fabricado em PVC (Policloreto de Vinila), próprio para solda com adesivo plástico.
- Conexão: possui extremidades lisas, que permitem a união por meio de solda química, garantindo vedação segura e duradoura.

Marcas recomendadas:

Tigre; Amanco.



02. Curva soldável

A curva soldável é um elemento de ligação muito utilizado em sistemas hidráulicos prediais e apresenta funções e características semelhantes ao joelho, mas com algumas particularidades.

Características da curva soldável:

- Material: geralmente fabricada em PVC rígido, própria para aplicação com solda química (adesivo plástico).
- Função: utilizada para promover a mudança de direção em tubulações de água fria, porém de forma mais suave do que o joelho, reduzindo perdas de carga.
- A diferença principal em relação ao joelho soldável é que a curva proporciona um desvio mais gradual no fluxo, o que reduz a turbulência e melhora a eficiência hidráulica.



Marcas recomendadas:

Tigre; Amanco.

03. Tê soldável

O tê soldável é uma conexão bastante utilizada em projetos hidrossanitários e de instalações hidráulicas em geral. Ele permite a derivação de tubulações de forma prática e segura.

Características do tê soldável:

- Material: normalmente fabricado em PVC rígido, destinado à aplicação com solda química (adesivo plástico).
- Formato: possui três saídas, formando a letra “T”, que possibilita a união de uma linha principal com uma derivação perpendicular.
- Conexão: as extremidades são lisas, preparadas para soldagem com adesivo, garantindo estanqueidade e resistência contra vazamentos.



Marcas recomendadas:

Tigre; Amanco.

04. Tubo soldável

O tubo soldável é o componente fundamental das instalações hidráulicas em PVC, utilizado principalmente para condução de água fria em edificações residenciais, comerciais e industriais. Ele é projetado para garantir resistência, durabilidade e praticidade na montagem das redes hidrossanitárias.

Características do tubo soldável:

- Material: fabricado em PVC rígido (Policloreto de Vinila), leve, resistente e não sujeito à corrosão.
- Conexão: suas extremidades lisas são unidas por meio de solda química, feita com adesivo plástico apropriado, o que proporciona estanqueidade e segurança contra vazamentos.
- Aplicação: destinado ao transporte de água fria potável em redes prediais, podendo ser utilizado tanto em trechos embutidos em paredes e lajes quanto em instalações aparentes.
- Bitolas: disponível em diversos diâmetros nominais (DN), variando conforme a necessidade do projeto (ex.: 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm, etc.).



Marcas recomendadas:

Tigre; Amanco.

05. Registro de gaveta

O registro de gaveta é um dispositivo utilizado em instalações hidráulicas e industriais para bloquear ou liberar totalmente o fluxo de água em uma tubulação. Ele não é adequado para regulagem de vazão, sendo projetado para operar apenas em posições aberto ou fechado.

Características do registro de gaveta:

- Material: geralmente fabricado em latão, ferro fundido ou aço, com alta resistência mecânica.
- Mecanismo interno: possui uma gaveta (obturador) que se desloca verticalmente dentro do corpo do registro. Quando abaixada, interrompe a passagem de água; quando levantada, libera totalmente o fluxo.
- Conexão: disponível em versões rosqueáveis (para instalações menores) ou flangeadas (para sistemas de maior porte).

Marcas recomendadas:

Amanco; Deca; Docol; Krona.



06. Joelho de latão azul

O joelho de latão azul é uma conexão hidráulica metálica amplamente utilizada em sistemas prediais e industriais, especialmente em pontos que exigem resistência mecânica superior e durabilidade em relação às conexões plásticas.

Características do joelho de latão azul:

- Material: produzido em latão forjado, um tipo de liga metálica composta basicamente de cobre e zinco, com aditivos que aumentam a resistência. O acabamento azul é geralmente um tratamento ou pintura para identificação e proteção contra oxidação.
- Função: utilizado para realizar mudanças de direção na tubulação, normalmente em ângulos de 90° ou 45°, dependendo do modelo.
- Joelho Azul Soldável é fabricado em PVC e utilizado na condução de água fria em instalações prediais, comerciais e industriais. Indicado para conectar torneiras e duchas, pois sua bucha em latão é mais resistente ao rosqueamento em metais.



Marcas recomendadas:

Tigre; Amanco.

07. Curva curta soldável Série normal

A curva curta série normal para esgoto é uma conexão utilizada em sistemas de tubulação de esgoto, projetada para alterar a direção da tubulação em ângulo de 90° de forma compacta, permitindo desvio de fluxo em espaços reduzidos.

Características da curva curta série normal esgoto:

- Material: geralmente fabricada em PVC rígido para esgoto (PVC-S ou PVC-U), resistente à corrosão, produtos químicos presentes no esgoto e desgaste mecânico.

Função:

- Alterar a direção da tubulação de esgoto em 90°;
- Facilitar o traçado da rede em espaços confinados;
- Garantir escoamento eficiente sem acúmulo de resíduos.



Marcas recomendadas:

Amanco; Tigre; Fortlev; Krona.

08. Tê soldável Série normal

O tê série normal é uma conexão utilizada em sistemas de tubulação de água ou esgoto para derivar o fluxo em três direções, formando um “T”, permitindo a ramificação da rede de forma prática e eficiente.

Características do tê série normal:

- Material: geralmente fabricado em PVC rígido (PVC-S ou PVC-U para esgoto, PVC soldável para água), resistente à corrosão, produtos químicos e desgaste mecânico.

Função:

- Permitir derivação de uma tubulação principal para um ramal secundário;
- Garantir continuidade do fluxo e distribuição adequada em redes hidráulicas ou de esgoto;
- Facilitar manutenções e expansões futuras da rede.



Marcas recomendadas:

Amanco; Tigre; Fortlev; Krona.

09. Cap série normal

O cap série normal é uma conexão hidráulica utilizada em sistemas de tubulação de água ou esgoto para fechar a extremidade de um tubo, garantindo vedação e segurança na rede.

Características do cap série normal:

- Material: geralmente fabricado em PVC rígido (PVC-S ou PVC-U para esgoto, PVC soldável ou CPVC para água), resistente à corrosão, produtos químicos e desgaste mecânico.

Função:

- Fechar a extremidade de um trecho de tubulação;
- Permitir testes de pressão e estanqueidade da rede;
- Facilitar futuras expansões ou alterações na rede, mantendo a integridade do sistema.
- Formato: tampa ou “cap” que se encaixa na extremidade do tubo, formando um fechamento seguro e estanque.



Marcas recomendadas:

Amanco; Tigre; Fortlev; Krona.

10. Tê soldável Série normal

O joelho em 45° série normal é uma conexão hidráulica utilizada em sistemas de água ou esgoto, projetada para alterar a direção da tubulação em 45°, proporcionando desvio do fluxo de forma mais suave em relação aos joelhos de 90°, reduzindo perdas de carga e turbulência.

Características do joelho em 45° série normal:

- Material: geralmente fabricado em PVC rígido (PVC-S ou PVC-U para esgoto, PVC soldável ou CPVC para água), resistente à corrosão, produtos químicos e desgaste mecânico.

Função:

- Alterar a direção da tubulação em 45°;
- Reduzir perdas de carga e turbulência em comparação com joelhos de 90°;
- Facilitar traçados de rede com curvas suaves, evitando acúmulo de resíduos..

Marcas recomendadas:

Amanco; Tigre; Fortlev; Krona.



11. Curva longa soldável Série normal

A junção em Y série normal é uma conexão utilizada em sistemas de tubulação de esgoto ou águas pluviais, projetada para unir dois trechos de tubulação em um único fluxo ou para criar derivações com ângulo suave, favorecendo o escoamento eficiente e reduzindo o risco de entupimentos.

Características da junção em Y série normal:

- Material: geralmente fabricada em PVC rígido para esgoto (PVC-U ou PVC-S), resistente à corrosão, produtos químicos presentes no esgoto e desgaste mecânico.

Função:

- Unir dois ramais a um tronco principal de forma angulada (geralmente 45°);
- Reduzir turbulência e acúmulo de resíduos em comparação com têes em 90°;
- Facilitar o escoamento eficiente da rede de esgoto.
- A junção em Y série normal é ideal para derivações ou união de fluxos em redes de esgoto e águas pluviais, proporcionando escoamento suave, menor risco de entupimentos e manutenção facilitada.



Marcas recomendadas:

Amanco; Tigre; Fortlev; Krona.

12. Caixa sifonada 100 x 150 x 50

A caixa sifonada 100x150x50 série normal para esgoto é um dispositivo utilizado em sistemas prediais de esgoto sanitário para coletar e direcionar águas residuais, garantindo o escoamento adequado e evitando retorno de gases e odores para os ambientes internos.

Características da caixa sifonada 100x150x50 série normal:

- Material: geralmente fabricada em PVC rígido ou polietileno de alta densidade (PEAD), resistente à corrosão, produtos químicos e desgaste mecânico.

Função:

- Coletar águas residuais de ramais de esgoto;
- Garantir vedação contra gases provenientes da rede de esgoto, graças ao sifão interno;
- Facilitar inspeção e manutenção da rede.

Marcas recomendadas:

Amanco; Tigre; Fortlev; Krona.



13. Tubo soldável Série normal

O tubo série normal para esgoto é um componente essencial em sistemas prediais de esgoto sanitário, utilizado para conduzir águas residuais de forma segura, eficiente e durável.

Características do tubo série normal esgoto:

- Material: geralmente fabricado em PVC rígido (PVC-U ou PVC-S), resistente à corrosão, produtos químicos presentes no esgoto e desgaste mecânico.

Função:

- Transportar águas residuais e esgoto sanitário da rede predial até a rede pública ou fossa séptica;
- Garantir escoamento eficiente sem infiltrações ou vazamentos;
- Facilitar manutenção e expansões futuras da rede.

Marcas recomendadas:

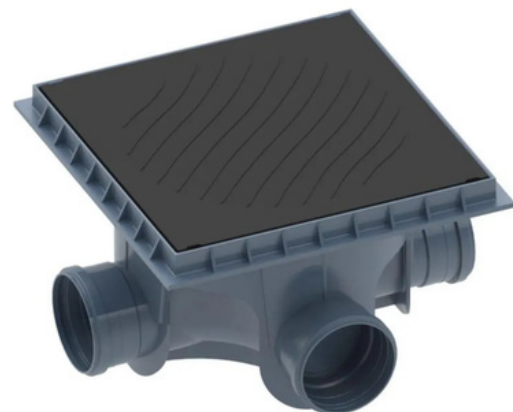
Amanco; Tigre; Fortlev; Krona.



14. CAIXA DE INSPEÇÃO PVC PARA ESGOTO

A caixa de passagem de esgoto em PVC é um elemento fundamental do sistema predial de esgotamento sanitário, destinada a permitir a inspeção, limpeza, manutenção e desobstrução das tubulações, além de possibilitar mudanças de direção, declividade ou diâmetro da rede.

Fabricada em PVC rígido, a caixa apresenta elevada resistência à corrosão, agentes químicos e umidade, garantindo durabilidade, estanqueidade e desempenho hidráulico adequado. Sua utilização contribui para a redução de infiltrações no solo e evita o comprometimento da estrutura da edificação.



Marcas recomendadas:

Amanco; Tigre.



Instalação de acessórios

A definição das alturas e posicionamentos dos acessórios do banheiro foi realizada com base em critérios técnicos, ergonômicos e de acessibilidade, visando garantir conforto, segurança e plena funcionalidade aos usuários. O espelho deverá ser instalado de forma a permitir o uso tanto por usuários em posição ortostática quanto por usuários sentados, devendo seu bordo inferior estar posicionado a, no máximo, 0,90 m do piso acabado, ou alternativamente com inclinação adequada que assegure a correta visualização.

As barras de apoio junto ao vaso sanitário deverão ser instaladas de modo a proporcionar auxílio efetivo na transferência e estabilidade do usuário, sendo posicionadas horizontalmente a uma altura média de 0,80 m do piso acabado, com afastamentos laterais compatíveis com o eixo do vaso, garantindo resistência mecânica adequada para suportar os esforços previstos em norma.

Deve-se prever também uma declividade mínima de 1% para os tubos subcoletores, para o perfeito funcionamento do esgoto. Explicando melhor, 1% significa 1 cm de desnível para cada 1 m de tubulação.

As pias deverão ser instaladas com altura compatível com o uso universal, mantendo o bordo superior entre 0,78 m e 0,80 m do piso acabado, assegurando espaço livre inferior para aproximação frontal, sem interferências de sifões ou tubulações expostas que comprometam a segurança do usuário.

O sistema de alarme sonoro deverá ser instalado em local estratégico, com acionamento acessível ao usuário, preferencialmente próximo ao vaso sanitário, permitindo fácil alcance em situações de emergência. O dispositivo deverá estar conectado a sistema sonoro e visual externo ao ambiente, garantindo a rápida identificação do chamado por parte da equipe responsável.



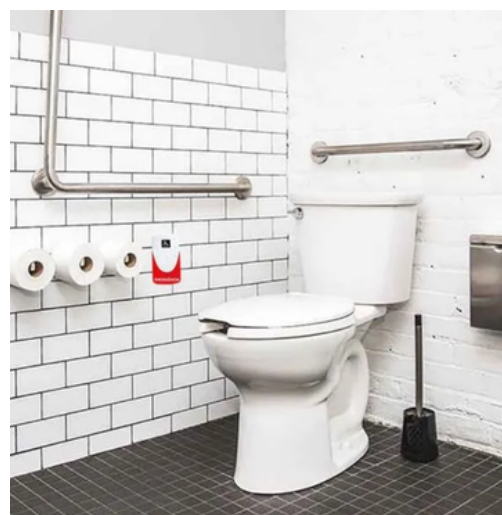
PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

É importante que os alarmes sejam acessíveis a todas as pessoas, independente se são ou não pessoas com deficiência e/ou idosos. Um cadeirante, por exemplo, precisa alcançar o alarme assim como uma pessoa que sofreu uma queda e está no chão. Além de sinais sonoros, o alarme deve emitir outros tipos de sinais para que a pessoa com deficiência auditiva, por exemplo, possa saber que o alarme foi acionado.

O alarme para banheiro para pessoas com deficiência é um dispositivo desenvolvido com o objetivo de alertar sobre acidentes e outras emergências em banheiros para pessoas com deficiência ou banheiros utilizados por essas pessoas.

A diferença desse alarme para um alarme comum é que ele fica instalado numa altura mais baixa, podendo ser facilmente acionado por uma pessoa que utiliza cadeira de rodas ou então por uma pessoa que se acidentou, se encontra no chão e precisa de ajuda imediata.

Especialmente desenvolvido para alertar sobre possíveis emergências com pessoas que possuem algum tipo de deficiência, emite avisos luminosos e sonoros, para que a pessoa com deficiência saiba que o alarme está disparado.



Quanto à ventilação, o banheiro contará com exaustor mecânico dimensionado de acordo com o volume do ambiente, assegurando a renovação adequada do ar, a remoção de odores e o controle da umidade. O equipamento deverá ser instalado em ponto alto do ambiente ou no forro, com duto direcionado para o exterior da edificação, evitando retorno de ar e respeitando as recomendações do fabricante. A instalação elétrica deverá prever acionamento automático ou integrado ao interruptor de iluminação, garantindo funcionamento eficiente e contínuo durante o uso do ambiente.

A instalação das saboneteiras, papeleiras e dispensadores de álcool em gel foi definida com base em critérios ergonômicos, funcionais e de acessibilidade, visando assegurar conforto, segurança e uso universal dos ambientes sanitários.

As saboneteiras deverão ser instaladas em altura compatível com o alcance manual dos usuários, preferencialmente entre 0,90 m e

1,10 m do piso acabado, posicionadas próximas às pias, sem interferir na área de uso ou comprometer a circulação. O local de instalação deverá permitir acionamento simples e seguro, inclusive por pessoas com mobilidade reduzida.

As papeleiras deverão ser instaladas lateralmente ao vaso sanitário, respeitando o alcance funcional do usuário, com altura recomendada entre 0,50 m e 0,60 m do piso acabado, e afastamento horizontal compatível com o eixo do vaso, garantindo facilidade de uso sem necessidade de deslocamentos excessivos ou posturas inadequadas.

Os dispensadores de álcool em gel deverão ser posicionados em locais estratégicos, preferencialmente próximos às áreas de circulação e acesso aos sanitários, com altura de instalação entre 0,90 m e 1,20 m do piso acabado, assegurando acessibilidade, visibilidade e fácil acionamento.



Instalação de esquadrias

A instalação de chapa/placa em inox escovado para proteção de porta PCD, nas dimensões 40 x 90 cm, tem como finalidade preservar a integridade das folhas de porta em áreas de circulação intensa, especialmente aquelas destinadas ao acesso de Pessoas com Deficiência (PCD). Este elemento atua como proteção contra impactos recorrentes provenientes de cadeiras de rodas, andadores, carrinhos e demais equipamentos de apoio à mobilidade.

O material especificado, aço inoxidável com acabamento escovado, apresenta elevada resistência mecânica, durabilidade, resistência à corrosão e facilidade de limpeza, sendo plenamente adequado para ambientes internos e externos, inclusive em edificações de uso público, onde se exige maior robustez e padrão de acabamento. O acabamento escovado contribui ainda para melhor estética, redução de marcas superficiais e manutenção simplificada ao longo do tempo.

A instalação deverá ser executada na face inferior da folha da porta, respeitando o alinhamento, o prumo e o nível, garantindo perfeita fixação e acabamento. O método de fixação poderá ser realizado por meio de adesivo estrutural de alta resistência e/ou fixação mecânica embutida, conforme especificação técnica e condições da porta existente, assegurando firmeza e evitando saliências que possam causar riscos aos usuários.

Todos os serviços de fornecimento e instalação devem atender às boas práticas da engenharia civil, às recomendações do fabricante e às normas técnicas aplicáveis, em especial aquelas relacionadas à acessibilidade, como a ABNT NBR 9050, garantindo segurança, funcionalidade, durabilidade e conformidade legal do conjunto instalado.



PINTURA DAS ESQUADRIAS DE MADEIRA

Todos os substratos deverão ser preparados adequadamente com o objetivo de garantir o resultado esperado do sistema de pintura. Este procedimento é de máxima importância e sua não observância causará graves patologias no revestimento de pintura em períodos curtos após a aplicação.

O processo de lixamento do substrato tem a função de regularizar a superfície, retirar partículas soltas e assim, reduzir o consumo de massa. É recomendado que seja utilizada a lixa adequada

associada a desempenadeira ou lixadeira mecânica e assim, será evitada a formação de ondulações na superfície.

A verificação da planicidade pode ser feita com o auxílio de uma luz incidente na superfície da massa.

O preparo da madeira para pintura será realizado da seguinte forma:

- As madeiras deverão ter tratamento inicial de bactericida e fungicidas (fundo preservativo);
- Deverá ser assegurado o perfeito isolamento de todas as faces da madeira contra a absorção de água;
- Se a madeira for resinosa, aplicar verniz sintético plástico como fundo.

Observações:

- Deverá sempre ser utilizado de solvente recomendado pelo FABRICANTE, não sendo permitido em hipótese nenhuma, mistura de produtos de várias fábricas;

• Entre demãos, em superfícies com brilho, adotar a quebra do brilho com lixa d'água 400 e posterior limpeza antes da próxima demão.

Se ocorrer escorrimento, que é devido a diluição insuficiente da tinta, má aplicação, utilização de solvente rápido ou aplicação de camadas muito finas. Para correção deve ser removida a tinta escorrida com lixamento adequado e posteriormente ser aplicada uma nova demão na área restaurada.

INSTALAÇÃO DE PORTAS

A instalação de portas deve ser executada com rigor técnico, respeitando as especificações de projeto, normas vigentes e características do sistema construtivo, a fim de garantir desempenho, durabilidade e segurança ao longo da vida útil da edificação. Inicialmente, é fundamental a verificação das dimensões do vão, assegurando esquadro, prumo e nível adequados, bem como a compatibilidade entre o marco (batente) e a espessura da parede acabada,

considerando revestimentos, rebocos e eventuais regularizações. O batente deve ser fixado de forma firme e alinhada, utilizando chumbadores, parafusos ou espuma expansiva apropriada, conforme o tipo de parede (alvenaria, drywall ou concreto), evitando folgas que possam comprometer o funcionamento da porta.

A folha da porta deve ser instalada após a completa fixação e cura do batente, garantindo abertura e fechamento suaves, sem atritos ou empenamentos. As dobradiças devem ser corretamente posicionadas e dimensionadas de acordo com o peso e o material da porta, assegurando estabilidade e distribuição adequada das cargas.

O alinhamento entre folha e batente é essencial para o correto assentamento das guarnições e para o perfeito encaixe da fechadura.

A instalação de ferragens, como fechaduras, maçanetas e trincos, deve seguir



as alturas padronizadas e ergonômicas, respeitando normas técnicas e recomendações do fabricante, de modo a proporcionar conforto ao usuário e facilidade de manutenção. Após a instalação, é indispensável a realização de ajustes finos, testes de funcionamento e vedação, verificando o desempenho acústico, térmico e a estanqueidade quando aplicável.

PINTURA DAS ESQUADRIAS DE FERRO

O preparo das superfícies metálicas para pintura será realizado da seguinte forma:

- Remover todos os contaminantes da superfície;
- Remover possíveis oxidações, através de lixamento manual com a utilização da lixa ferro, lixamento mecânico com lixadeira elétrica ou por processos químicos, atentando-se para a eliminação total do produto após a remoção da oxidação e ainda jateamento abrasivo para obtenção de uma superfície rugosa, adequada para a perfeita ancoragem do sistema de pintura.

Observações:

- Em superfície com alto índice de agressividade deverá ser adotado fundo antioxidante de alto desempenho e as camadas protetoras deverão ter espessura de películas compatíveis;

- Deverá ser adotado, em superfícies externas, sempre que possível, acabamento com brilho.

Em se tratando de superfície nova (ainda não pintada anteriormente) a FISCALIZAÇÃO deverá verificar, em conformidade com a NBR 13245, se a pintura está sendo executada sobre superfície seca, sem sujeira, poeira e depósitos superficiais e isenta de óleos, graxas, ferrugem e laminação.



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

adequada, a fim de prolongar sua vida útil e evitar processos de oxidação. O espaçamento entre os elementos da grade deve respeitar critérios de segurança e as normas aplicáveis, assegurando proteção sem prejuízo à estética da edificação.

INSTALAÇÃO DE JANELAS

A janela deve ser instalada perfeitamente nivelada e aprumada, com fixação adequada ao vão por meio de chumbadores, parafusos ou buchas apropriadas, conforme o tipo de alvenaria. O preenchimento do perímetro entre o marco da esquadria e o vão deve ser realizado com material compatível, como espuma de poliuretano ou argamassa de cimento e areia, assegurando vedação contra infiltrações de água, poeira e ruídos. Recomenda-se ainda a aplicação de selante elástico (silicone ou similar) no acabamento final, garantindo maior estanqueidade e absorção de pequenas movimentações da estrutura.



Instalação de piso

A instalação dos pisos na parte interna da edificação será executada de forma criteriosa e técnica, conforme as boas práticas da engenharia civil e as normas vigentes, abrangendo praticamente todos os ambientes internos, com exceção dos consultórios, cujos revestimentos já foram previamente substituídos e encontram-se em condições adequadas de uso.

Antes do início dos serviços, será realizada a verificação das condições do substrato, assegurando que as superfícies estejam limpas, secas, niveladas e isentas de partículas soltas, fissuras ou imperfeições que possam comprometer a aderência e o desempenho do novo revestimento. Quando necessário, serão executadas correções no contrapiso, garantindo planicidade, caimento adequado e resistência compatível com o tipo de piso a ser aplicado.

O contrapiso será executado e medido separadamente somente nos casos em que a base de concreto apresentar um desnível

acentuado, quando houver a necessidade de definição de caimentos específicos, ou quando o tipo de acabamento final assim o exigir.

O contrapiso deverá ser efetuado com uma argamassa de consistência seca (farofa) no traço 1:4 (cimento e areia) e espessura geralmente compreendida entre 20 mm e 30 mm. Quando da utilização de argamassas industrializadas, ensacadas ou estabilizadas, deverão ser estritamente seguidas as diretrizes técnicas do projeto, atentando-se para as recomendações do FABRICANTE, expressas nas embalagens ou ficha técnica do produto

A base para o recebimento do contrapiso e de qualquer outra argamassa de assentamento ou acabamento final deverá estar limpa, isenta de poeiras, restos de argamassa e outras partículas que poderão ser removidos através de varrição ou lavagem da superfície. Além destes, deverão, também, ser



removidas a nata superficial frágil do concreto e as contaminações específicas através dos seguintes procedimentos:

- Óleos, graxas e gorduras: escovar a superfície com água e detergente e enxaguar com água em abundância;
- Bolor e fungos: escovar a superfície com escova de cerdas duras com solução de fosfato trissódico (30g de Na_3PO_4 em 1 litro de água) ou solução de hipoclorito de sódio (4 % a 6 % de cloro ativo) e enxaguar com água em abundância;
- Eflorescências: escovar a superfície com escova de aço e proceder a limpeza com solução de ácido muriático enxaguando com água limpa. Em seguida, aplicar solução de fosfato trissódico (30 g de Na_3PO_4 em 1 litro de água) ou solução de hipoclorito de sódio (4 % a 6 % de cloro ativo) e enxaguar com água em abundância;
- Sempre que for necessária a utilização de produtos químicos para a limpeza da base, ela deverá

ser previamente saturada com água limpa e, depois da aplicação do produto, lavada com água em abundância.

As referências de nível devem ser obtidas através de taliscas assentadas com a mesma argamassa do contrapiso. Deverão ser previstas taliscas junto aos ralos, quando existentes, de modo a garantir o caimento necessário. Não devem ser executadas mestras.

Para aumentar a aderência do contrapiso à base, poderá ser executada, antes do lançamento desta argamassa de regularização, camada de ponte de aderência, constituída de uma mistura de cimento e areia fina (1:1), em volume, sendo facultado o uso de adesivos.

É importante garantir que esta camada ainda esteja úmida quando do lançamento do contrapiso. Todo o taliscamento deve ser retirado e preenchido com a mesma argamassa do contrapiso.



O preparo e utilização da argamassa colante demandam uma série de cuidados, a saber:

- A argamassa deverá ser preparada em um recipiente estanque, preferencialmente de plástico, protegida do sol, da chuva e do vento;
- Deverá ser adicionada apenas a quantidade de água recomendada pelo FABRICANTE, sendo interessante que sejam misturados um número inteiro de sacos;
- Sempre que possível, deve ser utilizada mistura mecânica para o preparo da argamassa colante (Ex.: argamassadeiras, furadeira com hélice ou similares), de modo a promover uma maior homogeneização dos componentes da argamassa. No entanto, a mistura deverá ser feita apenas até se atingir esta homogeneização e trabalhabilidade adequada. O produto não deve ser demasiadamente misturado para que não haja incorporação de ar em excesso, o que conduz a uma queda da resistência de aderência;
- De acordo com a NBR 13753 os pisos cerâmicos devem ser executados em condições climáticas médias, com temperatura ambiente e dos materiais superior a 5°;
- As argamassas colantes possuem tempos a serem respeitados:
 - Tempo de repouso. É o período de descanso da argamassa entre a sua primeira mistura (preparo da argamassa) e a sua utilização. Após este descanso, a argamassa deve ser novamente misturada e, então, estará pronta para ser utilizada. Normalmente, seu valor é fornecido na embalagem da argamassa. A finalidade deste tempo é permitir que os aditivos presentes se tornem ativos e prontos para conferir propriedades indispensáveis às argamassas colantes, tais como retenção de água, adesividade e plasticidade. Na falta de recomendações do FABRICANTE da argamassa, deve-se adotar um tempo de repouso de aproximadamente 15 minutos;

- Tempo de vida. É o período de utilização da argamassa após o seu preparo (2 horas e meia), sendo vedada, neste intervalo, a adição de água ou outros produtos. Após este espaço de tempo, a argamassa deverá ser inutilizada, não sendo permitida a colocação de mais água no produto ou sua mistura a uma argamassa colante recém preparada, de modo a reaproveitá-la após este período de tempo;

- Tempo em aberto. É o tempo em que a argamassa colante pode ficar estendida no emboço até a colocação das placas cerâmicas, sem que haja perda da sua propriedade adesiva. O tempo em aberto que uma argamassa deve possuir para ser recomendada para fachadas é de no mínimo 20 (vinte) minutos. No entanto, este é um valor obtido em laboratório sob determinadas condições climáticas, muito diferentes das observadas em uma fachada. Desta forma, não se pode utilizar este valor como uma realidade na obra.

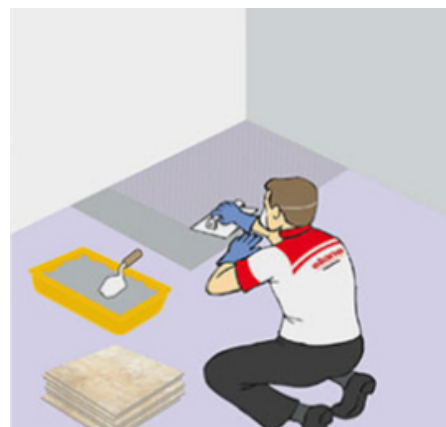
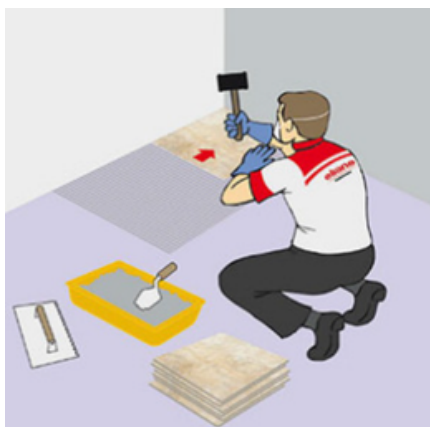
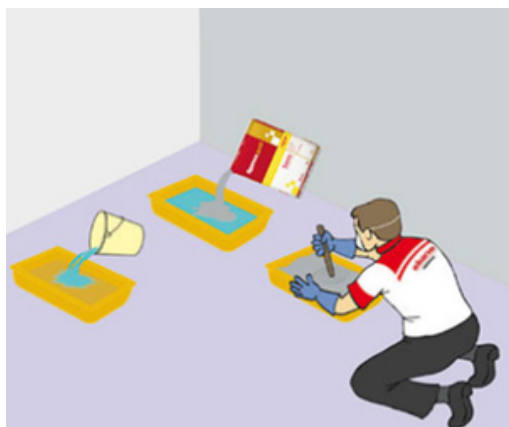
O preenchimento das juntas de assentamento deverá ser executado, no mínimo, 7 dias após o assentamento.

Não é permitida a adoção de juntas secas. Para o rejuntamento, as juntas devem estar limpas, isentas de resíduos de argamassa e qualquer material que possa comprometer a penetração e aderência do rejuntamento.

A argamassa de rejuntamento deve ser aplicada com desempenadeira de borracha, diagonalmente às juntas, em movimentos de vaivém, de modo a preenchê-las completamente. Após a secagem da argamassa de rejuntamento (15 a 30 minutos), deverá ser efetuada a limpeza do revestimento com uma esponja de borracha macia, limpa e úmida, finalizando com a aplicação de pano ou estopa limpos e secos.



PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028





PREFEITURA DE **JOÃO
MONLEVADE**
ADMINISTRAÇÃO 2025 - 2028

O piso interno da edificação será executado em porcelanato de grandes dimensões, formato 80 x 80 cm, na tonalidade cinza, conforme referência indicada em projeto ou similar ao material já aplicado nos consultórios existentes, devendo sua escolha e especificação final serem previamente submetidas à aprovação da fiscalização.

Nos banheiros, as paredes receberão revestimento em **placas de porcelanato na cor branca e não poderão ser polidos nos pisos e terá que ser antiderrapante.** Previamente à execução dos revestimentos, deverá ser realizada a impermeabilização das áreas molhadas, incluindo pisos e paredes nas zonas sujeitas à umidade, conforme normas técnicas vigentes e recomendações do fabricante do sistema impermeabilizante, assegurando a estanqueidade, durabilidade e desempenho adequado dos ambientes.

PISO BANHEIRO E DEMAIS ÁREAS



PISO BANHEIRO E DEMAIS ÁREAS



REFERENCIAL NORMATIVO



- NBR 13.754 Revestimento de paredes internas com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante - Procedimento.
- NBR 13.755 Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante - Projeto, execução, inspeção e aceitação - Procedimento.
- NBR 14.082 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Execução do substrato padrão e aplicação de argamassa para ensaios.
- NBR 14.084 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Determinação da resistência de aderência à tração.
- NBR 14.081 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmicas- Requisitos.
- NBR 14.083 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas de cerâmicas - Determinação do tempo em aberto.



Instalação de andaimes



Andaimes são plataformas necessárias à execução de trabalhos em lugares elevados, onde não é possível ser executado a partir do piso, em condições de segurança. Os serviços de mobilização e desmobilização de andaime são definidos como o conjunto de operações de transporte, realizados por equipe específica, dos andaimes do seu ponto de origem até o local da obra, e após o término dos trabalhos, o retorno ao ponto de origem.

O serviço de montagem e desmontagem dos andaimes tem como propósito realizar a instalação e a desmontagem dos conjuntos dentro da área da obra, com deslocamentos manuais pela própria equipe de obra, de forma segura e de acordo com as diretrizes de normas e regulamentações técnicas.

A contratação de serviços de andaime do tipo fachadeiro, suspensos e em balanço deve seguir as recomendações da NR-18 e assuntos relacionados na NR-06, NR-11, NR-26 e NBR 6494. É de

A CONTRATADA deve apresentar comprovante de treinamento específico para trabalhos em altura, ficha de registro, ASO contemplando apto em trabalho em altura, Audiometria, ficha de EPI atualizada, Análise Preliminar de Risco específica da atividade (APR), e Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional PCMSO.

Todos os envolvidos no processo de montagem, uso e desmontagem destes equipamentos devem possuir treinamento específico ministrado por profissional legalmente habilitado em segurança do trabalho.

O encarregado responsável pelos serviços deve verificar junto à equipe que vai realizar as atividades as condições dos equipamentos e seus acessórios, a fim de sanar possíveis interferências que possam comprometer a integridade física dos colaboradores, tendo em vista, que os quesitos de segurança da



Limpeza de entrega de obra



Durante o desenvolvimento da obra, conforme recomendado em cada item específico, os serviços executados devem englobar toda a etapa do processo de produção, assim, a limpeza associada ao serviço deve ser efetuada paralelamente, de modo que cada serviço seja concluído e limpo para recebimento pela FISCALIZAÇÃO.

O canteiro de obras deve ser mantido em perfeita ordem. Todos os acessos devem ser cuidadosamente varridos. Os materiais, ferramentas, equipamentos, as peças remanescentes e as sobras utilizáveis de materiais devem ser removidos periodicamente, assim como os materiais inservíveis, deixando a obra completamente desimpedida de todos os resíduos de construção. As instalações de canteiro de obras devem ser limpas e receber a manutenção adequada prevista.

Os custos referentes à equipe de limpeza contínua, realizada durante a execução da obra, devem estar contemplados na Administração Local.

Ao final de uma obra, antes de sua entrega, devem ser retirados detritos e resíduos que porventura existam, encaminhando-os ao destino apropriado.

A obra deve ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Devem ser devidamente removidos ferramentas e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, inclusive as instalações do canteiro de obras.

A limpeza dos componentes e estruturas deve ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Deverão ser cuidadosamente removidos os excessos de concreto, argamassas, as manchas e respingos de tinta de todas as partes e componentes, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias, peças e metais sanitários quando se tratar de obras de edificações.



Os custos referentes aos serviços de limpeza final da obra devem ser e medidos em item específico previsto na planilha de execução da obra.

Os serviços de limpeza compreenderão a remoção integral de entulhos, sobras de materiais, resíduos de argamassa, rejuntas, tintas, poeiras e demais sujidades provenientes das etapas executivas, incluindo pisos, paredes, forros, esquadrias, vidros, louças, metais, equipamentos e elementos aparentes. Todos os materiais e produtos utilizados deverão ser adequados a cada tipo de superfície, de modo a não causar danos, manchas, riscos ou perda de acabamento.

Os pisos deverão ser cuidadosamente limpos, observando-se as recomendações dos fabricantes quanto ao uso de produtos químicos, evitando-se abrasivos ou procedimentos que comprometam sua integridade e desempenho. Esquadrias e vidros deverão ser entregues livres de manchas, respingos de tinta,

argamassa ou adesivos, apresentando total transparência e bom aspecto visual.

As instalações sanitárias deverão passar por higienização completa, incluindo vasos, lavatórios, ralos, bancadas e acessórios, garantindo pleno funcionamento, ausência de odores e perfeito estado de conservação. De igual forma, áreas técnicas, circulações, acessos e áreas externas, quando aplicável, deverão ser limpas e organizadas.

Todo o material resultante da limpeza deverá ser devidamente coletado, acondicionado e destinado conforme a legislação ambiental vigente, não sendo permitida a disposição inadequada de resíduos no interior ou entorno da edificação.

O recebimento da limpeza final estará condicionado à verificação de que todos os ambientes se encontram limpos, organizados, livres de resíduos e aptos para uso imediato, atendendo aos critérios de qualidade, segurança e apresentação exigidos pela fiscalização e pelo contratante.

RECONHECIMENTO

O presente memorial descritivo da reforma demonstra a atenção dedicada ao dimensionamento adequado, à escolha correta dos materiais e à execução eficiente. Todos os elementos foram projetados visando a segurança, a funcionalidade e a durabilidade das instalações, garantindo o atendimento às normas técnicas vigentes e o conforto dos usuários.

O projeto busca não apenas a eficiência, mas também a sustentabilidade, por meio de soluções que minimizam desperdícios e facilitam a manutenção futura. Dessa forma, este memorial reforça o compromisso com a qualidade, a confiabilidade e a adequação à edificação, assegurando seu pleno funcionamento ao longo do tempo.

Nada mais havendo a esclarecer, o presente Memorial descritivo que é composto por 68 folhas (Sessenta e Oito), todas numeradas e assinadas.

11 de maio de 2026

Daniel Ermelindo dos Santos

Engenheiro Civil
Crea-MG 424.195/D

Júlio Bruno Leite Júnior

Engenheiro Civil
CREA-MG 80.199/D