



MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO:

Reforma do prédio sede da UBS Harmonia.

Endereço: Rua Machado de Assis, 201. - Bairro Harmonia – Canoas/RS

Área do prédio a reformar: 325,84 m²

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo trata das atividades e procedimentos necessários para a reforma do prédio da Unidade Básica de Saúde Harmonia, após a inundação ocorrida em maio de 2024 na cidade de Canoas.

Todos os materiais a empregar na obra deverão ser novos, comprovadamente atendendo às especificações deste memorial descritivo e dos projetos, devendo satisfazer, em todos os tempos, as instruções da ABNT, do INMETRO, das legislações Federais, Estaduais e Municipais cabíveis e das demais normas específicas relacionadas a estabelecimentos de saúde, como a RDC nº50/2021, que dispõe sobre o regulamento técnico em estabelecimentos assistenciais de saúde e seus regulamentos correlatos.

Deverão ser utilizados produtos, equipamentos e serviços que atendam aos padrões mínimos de qualidade estabelecidos e, sempre que possível, favoreçam a redução do consumo de energia e de recursos naturais. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação da fiscalização.

Os materiais e serviços ficarão sujeitos ao controle da fiscalização, que poderá, a qualquer tempo, rejeitá-los se estiverem em desacordo com as especificações presentes neste memorial descritivo e nos projetos, bem como exigir atestado de qualidade dos mesmos, ficando os custos por conta da Contratada. As amostras de materiais deverão passar pela análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO antes da compra definitiva.

Quaisquer dúvidas acerca da documentação técnica, inclusive eventuais divergências entre informações escritas e desenhadas, principalmente cotas, deverão ser dirimidas junto à fiscalização, vedada qualquer decisão da Contratada com base na interpretação unilateral dos dados divergentes.



Qualquer alteração que, no entender da Contratada, se fizer necessária para o adequado desenvolvimento dos serviços, deverá ser apresentada previamente ao fiscal do contrato, só podendo ser efetivada após a devida autorização desta.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização da fiscalização.

1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA

São responsabilidades da equipe de administração da obra:

- Garantir a execução dos serviços definidos no contrato no prazo e condições estabelecidas, atualizando quinzenalmente o cronograma executivo e promovendo ações de modo a corrigir eventuais atrasos;
- Apresentar um cronograma executivo, com a previsão da execução de todos os serviços dentro do prazo estabelecido, o qual deverá ser aprovado pela fiscalização;
- Manter atualizado o Diário de Obras, apresentando-o semanalmente à fiscalização;
- Elaborar o “as built”, indicando as alterações de projeto, caso ocorram, e apresentando a planilha com os quantitativos de serviços efetivamente realizados;
- Comunicar à fiscalização a programação das atividades e registrar, por meio de imagens georreferenciadas, todos os serviços executados, com o objetivo de realizar o acompanhamento conjunto dos serviços que eventualmente exijam liberação prévia;
- Providenciar e controlar para que todos os ensaios de controle tecnológico sejam realizados, nos devidos tempos, conforme normas pertinentes e apresentados à fiscalização;
- Providenciar a regularização de falhas, defeitos ou omissões definidas pela fiscalização;
- Manter os operadores dos equipamentos devidamente habilitados e capacitados para operar e executar a manutenção de máquinas e equipamentos, de acordo com a NR12;
- Zelar pelo armazenamento e guarda dos materiais e equipamentos utilizados na execução dos serviços;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

- Manter, nas frentes de obra, obrigatoriamente uma equipe responsável pela administração da obra, qualidade e produtividade dos serviços, controle de medições, segurança do trabalho, vigilância diurna e noturna, representante da Contratada, de modo a garantir a completa eficiência durante o desenvolvimento dos serviços;
- Oficializar por escrito à Fiscalização os integrantes da equipe da Administração Local, nas quantidades mínimas estabelecidas na composição de custo, conforme constante na planilha orçamentária;
- Substituir o profissional que, no decorrer dos serviços e a qualquer momento, a Fiscalização identifique que não esteja atendendo adequadamente aos serviços e às atividades sob sua responsabilidade, às suas expensas e no prazo máximo de 5 dias úteis;
- Apresentar para a fiscalização, antes do início das obras, os projetos de instalações provisórias (canteiro de obras) e o de sinalizações temporárias, desenvolvidos por profissional habilitado e acompanhado da respectiva ART ou RRT.
- Dispor de equipamentos de proteção coletiva (EPC) no canteiro de obras e fornecer equipamentos de proteção individual (EPI), visando promover a segurança dos trabalhadores. Todos os cuidados e medidas preventivas deverão ser tomados no sentido de evitar acidentes. Será de inteira responsabilidade da Contratada o uso de equipamento de segurança por parte de seus funcionários, bem como a presença de técnico da segurança do trabalho no acompanhamento da execução dos serviços, considerando a circulação de pedestres nas imediações do canteiro de obras.

O item relativo à administração local de obra será medido proporcionalmente aos demais serviços da execução da obra.

1.1 RESPONSÁVEL TÉCNICO

A condução do trabalho será exercida de maneira efetiva e constante por responsável técnico, arquiteto ou engenheiro civil. Este, deverá supervisionar e orientar a execução de todos os serviços, visando o acompanhamento conjunto de certos serviços que necessitem de liberação prévia.

O responsável técnico deverá ser o mesmo indicado no processo licitatório, deverá estar devidamente inscrito em conselho profissional (CAU ou CREA) e deverá emitir o Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) ou a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART). Em caso de substituição, deve ser realizada comunicação e obtenção de aprovação prévia com a fiscalização. O substituto deverá possuir qualificação igual ou superior ao do indicado na documentação para a participação no certame e contratação da empresa.



1.2 MESTRE DE OBRAS

Profissional responsável pela organização em geral dos trabalhos a serem executados pelos diversos profissionais no canteiro de obras.

1.3 VIGIA

É responsabilidade da CONTRATADA garantir a segurança no local, edificação e canteiro. Portanto, a obra deve ter vigilância diurna e noturna durante todo o período de execução da mesma.

2 SERVIÇOS INICIAIS

2.1 PLACA DE OBRA

Deverá ser instalada, em local de fácil visualização, placa de obra de chapa galvanizada adesivada e estrutura de madeira de 6,6 m², a qual deverá ser executada conforme modelo fornecido pela prefeitura. Tanto a placa quanto o adesivo deverão ser confeccionados em material que seja resistente às intempéries. A conservação e manutenção da placa até o fim do contrato é de responsabilidade da construtora contratada.

2.2 CANTEIRO DE OBRAS

A contratada poderá utilizar a própria edificação a ser reformada com canteiro de obras. É de responsabilidade da Contratada a disponibilização de instalações e equipamentos em quantidade necessária e suficiente, para atender a equipes de trabalho nas condições previstas pela NR18, ao longo de toda a obra. De forma complementar, foi prevista a locação de container metálico de dimensões 6,00 x 2,30 m para depósito de materiais e um container do tipo guarita.

2.3 TAPUME

Deverão ser instalados tapumes em telha metálica, com altura mínima recomendada de 2,20 m, de forma a isolar o acesso de pessoas não autorizadas ao edifício a ser reformado e ao canteiro de obras. As telhas a serem utilizadas devem ser novas. Foi previsto o fechamento com tapumes em todas as divisas do terreno, junto a tela de alambrado.



3 DEMOLIÇÕES, RETIRADAS E REMOÇÕES

Deverão ser executados os serviços de demolição previstos. É de responsabilidade da CONTRATADA gerir corretamente os resíduos gerados, além de providenciar a retirada e transporte dos materiais, destinando-o aos locais adequados. Os entulhos deverão ser transportados em caçamba estacionária incluída a carga manual.

A empresa contratada deve ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos e, secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Os resíduos não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas. Ao contrário, deverão ser destinados de acordo com os seguintes procedimentos:

- a) Classe A: Os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados – tais como os de demolição – deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados ou encaminhados a aterros de resíduos Classe A de reservação de material para usos futuros;
- b) Classe B: os resíduos recicláveis para outras destinações – tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso – deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- c) Classe C: os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
- d) Classe D: os resíduos perigosos – tais como tintas, solventes, óleos, aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde – deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.

Os serviços de demolição estão indicados no projeto arquitetônico e foram separados nas seguintes categorias:

- 1) Demolição de contrapiso de concreto e remoção de camada de base;
- 2) Demolição de alvenarias;
- 3) Demolição de revestimento cerâmico;
- 4) Remoção de chapas e de perfis de Drywall;



- 5) Remoção de portas;
- 6) Remoção de janelas;
- 7) Remoção de portas de vidros;
- 8) Remoção de telas mosquiteiro;
- 9) Remoção de louças;
- 10) Remoção de acessórios;
- 11) Remoção de metais sanitários;
- 12) Retirada de bancadas de aço inoxidável;
- 13) Remoção de bancadas em mdf;
- 14) Remoção de ventiladores de teto;
- 15) Retirada de espelhos.

3.1 TRANSPORTE

É responsabilidade da CONTRATADA providenciar o transporte dos resíduos gerados da execução da obra. Os entulhos deverão ser transportados em caçamba estacionária incluída a carga manual até o destino apropriado dos resíduos, que é a Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil de Canoas, localizada no bairro Niterói. A empresa deverá realizar o cadastro pelo site <http://canoas-sbr.coletas.online/> para descarte na Usina.

4 CONTRAPISO

Deverá ser executado contrapiso de concreto armado, com concreto usinado com fck 20 MPa, de espessura 8 cm, armado com tela soldada, conforme as especificações a seguir. A base em brita nº 3 com 10 cm de espessura deve estar devidamente nivelada e compactada, garantindo a estabilidade e a uniformidade do substrato. Sobre esta base, deverá ser estendida lona plástica de polietileno, garantindo a sobreposição mínima de 20 cm nas emendas. A lona deve ser esticada de maneira a evitar a formação de dobras ou bolsões de ar. Os lastros serão executados somente depois que o quadro da obra estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente compactado mecanicamente e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Previamente ao lançamento do concreto, deverá ser feita a ancoragem química, de forma a conectar o novo contrapiso com a estrutura existente. Deverão ser chumbadas barras de 15 cm de aço CA-50 espessura de 1/2" a cada 20 cm, ao longo de toda a estrutura existente no perímetro do novo contrapiso. Primeiramente, deverá ser feito furo com martetele ou furadeira de impacto na estrutura existente, com diâmetro 2 ou 3 mm maior que a espessura do aço. O furo deve ser completamente limpo com escova metálica e ar comprimido, de forma a ser removida toda a poeira. Deve-se, então, aplicar no furo o adesivo estrutural a base de resina epóxi, conforme as orientações do fabricante, preenchendo o furo de dentro para fora, a fim de evitar bolhas de ar. Após, deve-se inserir a barra de aço, rosqueando-a levemente para que a resina envolva toda a barra. Deverá ser rigorosamente respeitado o tempo de cura do fabricante, antes de se aplicar carga na fixação.

A armação do contrapiso deve ser composta por tela soldada em aço CA-60, espessura de 5 mm e espaçamento de 10 x 10 cm, devidamente posicionada e fixada, garantindo o recobrimento mínimo conforme especificado na NBR 6118. O concreto deve ser cuidadosamente lançado, a fim de evitar a movimentação da tela soldada no processo.

A composição e a execução do concreto deverão obedecer rigorosamente às especificações do projeto e às Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da CONTRATADA a resistência e a estabilidade de qualquer parte do piso executado. Deverão ser atendidos os requisitos mínimos quanto à resistência, níveis, caimento e permeabilidade.

O preparo, transporte e lançamento deverão seguir as normas técnicas vigentes sobre o assunto, como as NBR 6118, NBR 7211, NBR 9775, NBR 9935, em suas versões mais recentes. O concreto será dosado de modo a assegurar, após a cura, a resistência indicada no projeto estrutural, nunca inferior ao especificado em projeto. Deverá ser observada a composição granulométrica dos agregados; o fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas e o controle de qualidade a que será submetido o concreto. A resistência padrão será a de ruptura dos corpos de prova do concreto simples aos 28 (vinte e oito) dias de idade, executados e ensaiados de acordo com os métodos previstos em Norma. Para maior segurança deverá ser utilizado concreto usinado. O concreto fresco deverá oferecer condições tais de plasticidade, que facilitem as operações de manuseio indispensável ao lançamento nas formas. A consistência deverá ser medida através do "SLUMP TEST", de acordo com o método preconizado na NBR NM 67, em sua versão mais recente. O lançamento do concreto deverá obedecer sempre ao plano de concretagem. O controle do concreto deve seguir as premissas constantes na norma NBR 12655 – Concreto de Cimento Portland – Preparo, Controle, Recebimento e Aceitação – Procedimento.

O adensamento deverá ser efetuado cuidadosamente, por meio de vibradores de imersão, para que o concreto envolva completamente a armadura e atinja todos os pontos da forma. Deverão ser tomadas todas as precauções para que não se altere a posição das armaduras e também não se formem vazios na concretagem. Além disso, a superfície do concreto deve ser nivelada e acabada, mantendo-se sempre a inclinação transversal de 1% em direção ao meio fio do passeio público.

Durante o prazo de 8 (oito) dias, após a concretagem, as superfícies expostas do concreto deverão ser conservadas permanentemente úmidas, utilizando-se lonas, mantas geotêxteis



ou outros métodos adequados, conforme a NBR 5738. No caso de calor excessivo ou chuvas intensas, estas deverão ser convenientemente protegidas, de acordo com as recomendações do projetista. As modificações, furos para passagem de tubulações ou demolições parciais da estrutura deverão ser objeto de consulta e aprovação sob a responsabilidade do autor do projeto estrutural e com o conhecimento da fiscalização.

5 ALVENARIA

5.1 FECHAMENTO DE VÃOS EM ALVENARIA

Serão fechados os vãos indicados no projeto arquitetônico com alvenaria de bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de L=90mm / H=190mm/ C=390 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada: areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 9 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

O encunhamento deve ser feito com “argamassa expansiva” própria para esse fim, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

5.2 DIVISÓRIAS EM DRYWALL

Executar divisórias em placas de gesso acartonado para áreas secas ST (standard), espessura de 10 cm, de acordo com o projeto arquitetônico e conforme prescrito nas normas a seguir relacionadas:

- IPT – BNH 81 e IPT –FINEP 95: Critérios de desempenho;
- NBR 10636-1: Componentes construtivos não estruturais – Ensaio de resistência ao fogo – Parte 1: Paredes e divisórias de compartimentação;
- NBR 14715-1: Chapas de gesso para drywall – Parte 1: Requisitos;
- NBR 14715-2: Chapas de gesso para drywall – Parte 2: Métodos de ensaios
- NBR 14762: Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio; e
- NBR 15758: Sistemas construtivos em chapas de gesso para drywall – Projeto, desempenho, procedimentos executivos para montagem e manutenção de paredes, forros e revestimentos.

As paredes de 10 cm de espessura deverão ser executadas com perfis metálicos de 70 mm de largura e uma chapa de 12,5 mm de cada lado. Os montantes das paredes deverão ser colocados com espaçamento de, no máximo, 60 cm entre cada perfil. Deverão ser observados os locais que terão fixação de equipamentos, bancadas, televisões e outros equipamentos que demandem a previsão de reforços estruturais no interior das paredes de gesso.

As guias devem ser fixadas com pistola e pino de aço, com parafuso e bucha ou com prego de aço. Para fixação das chapas de gesso nos montantes/guias, deverão ser utilizados parafusos auto atarraxantes. Tomar o cuidado no parafusamento, para que a



cabeça do parafuso não perfure totalmente o cartão e não fique saliente em relação à face da chapa.

Para tratamento das juntas entre chapas de gesso deverá ser aplicada uma primeira demão de massa de rejuntamento, sobre a área delimitada pelos bordos rebaixados. Após, deverá ser colocada a fita de papel microperfurado, sobre o eixo da junta e pressionar firmemente, de forma a eliminar o material excedente, o que será efetuado por meio de espátula. Sobre a fita, após a secagem aplicar uma 2ª camada de massa, recobrando a fita e a cabeça dos parafusos. Aplicar a 3ª camada de massa, sempre após a secagem da camada anterior, com largura maior - 2 a 5 cm – do que a largura dos dois bordos rebaixados. O acabamento final será executado com fina camada de massa, aplicada com desempenadeira metálica. As paredes de gesso acartonado só poderão receber revestimento após tratamento das juntas e dos cantos. Nas paredes com acabamento em pintura lisa deverá ser aplicada com massa corrida, base PVA ou acrílica, antes das demãos do selador, do “primer” e da tinta.

Ao longo da linha de contato entre o perfil de alumínio e a parede de alvenaria ou gesso acartonado, quando existir, deverá ser aplicado um cordão de mastique plástico e base de silicone, marca de referência Vedaflex, Sikaflex ou similar, de maneira a garantir a estanqueidade da esquadria.

6 ESQUADRIAS

As esquadrias indicadas em projeto deverão ser substituídas por novas que atendam as especificações a seguir. Poderão ser aceitas especificações similares ou superiores desde que aprovadas pela fiscalização.

Todos os perfis, fixações e vedações devem ser dimensionados para atender às exigências estabelecidas na norma NBR 10821 e NBR 6123. Os vidros empregados nas esquadrias devem atender à NBR 7199.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferência do previsto em projeto. Posteriormente, as esquadrias deverão ser assentadas nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

As esquadrias externas terão vedação perfeita contra ventos e chuvas, devendo ser submetidas à prova de estanqueidade. Caso seja detectado qualquer vazamento, imediatamente deverão ser efetuadas as correções necessárias.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As ferragens para as portas de abrir deverão ser do tipo alavanca, com acabamento em cromo acetinado, fechaduras do tipo cilindro em latão cromada de 70 mm. Para os sanitários, deverão possuir fechadura para sanitário. As dobradiças deverão ser do tipo



reforçada, em número suficiente para suportar a porta e serão de latão, com pino de bola de latão, terão arruela intermediária de desgaste.

As ferragens para as portas de correr serão de sobrepor, compostas de trilho de aço inox, acabamento escavado, duas roldanas de poliacetal rolamentadas e guia inferior. A fechadura será do tipo bico de papagaio com puxador do tipo concha, acabamento em cromo acetinado.

As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes. Não poderão receber pintura. Todas as chaves deverão possuir identificação correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

Todos os parafusos de fixação deverão ser de aço inox AISI 302, 304 ou 316 conforme NBR 14718.

Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças e roldanas, que deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetida.

Quanto à procedência das madeiras empregadas, a contratada deverá utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto 5975/2006, de:

- a) Manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;
- b) Supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA;
- c) Florestas plantadas; e
- d) Outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

6.1 ESQUADRIAS EM MADEIRA

As esquadrias em madeira deverão ser do tipo semi ocas em MPD, espessura mínima de 40 mm. As portas terão bandeira superior com abertura tipo Maxim-Ar, com exceção das portas de correr, que possuirão bandeira superior fixa. O vidro a ser utilizado nas bandeiras será do tipo laminado composto por vidro incolor de 3 mm mais vidro acabamento mini boreal 3 mm, sem manchas e imperfeições.

Os marcos e alisares serão em MDF ultra. As espessuras dos marcos vão variar de acordo com a espessura das paredes. O acabamento será em laminado melamínico branco ou em laminado poliéster branco. A fixação será através de espuma expansiva de poliuretano.

A seguir, são descritas as especificações para cada uma das esquadrias de madeira:

- a) PM2 (80 x 275 cm): Porta de abrir de uma folha semi oca em MDP e com bandeira superior com abertura tipo Maxim-Ar e vidro laminado 3 + 3 mini boreal. Acabamento em laminado melamínico na cor branca. Marcos e guarnições em MDF ultra. Incluso dobradiças e fechadura tipo alavanca modelo Standard.
- b) PM3 (70 X 275 cm) Porta de abrir de uma folha semi oca em MDP e com bandeira superior com abertura tipo Maxim-Ar e vidro laminado 3 + 3 mini boreal. Acabamento em laminado melamínico na cor branca. Marcos e guarnições em MDF ultra. Incluso dobradiças e fechadura tipo alavanca modelo Standard.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

- c) PM4 (110 X 275 cm) Porta de abrir de duas folhas assimétricas semi ocas em MDP e com bandeira superior com abertura tipo Maxim-Ar e vidro laminado 3 + 3 mini boreal. Acabamento em laminado melamínico na cor branca. Marcos e guarnições em MDF ultra. Incluso dobradiças e fechadura tipo alavanca modelo Standard.
- d) PM6 (80 X 275 cm) Porta de correr de uma folha semi oca em MDP e com bandeira superior fixa de vidro laminado 3 + 3 mini boreal. Acabamento em laminado melamínico na cor branca. Marcos e guarnições em MDF ultra. Incluso dobradiças e fechadura para porta de correr.
- e) PM8 (110 X 270 cm) Porta de abrir de duas folhas assimétricas semi ocas em MDP e com bandeira superior com abertura tipo Maxim-Ar e vidro laminado 3 + 3 mini boreal. Acabamento em laminado melamínico na cor branca. Marcos e guarnições em MDF ultra. Incluso dobradiças e fechadura tipo alavanca modelo Standard.
- f) PMNE (90 X 275 cm) Porta de abrir de uma folha semi oca em MDP e com bandeira superior com abertura tipo Maxim-Ar e vidro laminado 3 + 3 mini boreal. Acabamento em laminado melamínico na cor branca. Marcos e guarnições em MDF ultra. Incluso dobradiças e fechadura tipo alavanca modelo Standard. Deverá possuir puxador interno PCD 40 cm em aço inox e painel interno inferior em aço inox escovado, conforme previsto na NBR 9050.
- g) GUICHÊ (60 X 110 cm) com duas folhas de abrir semi ocas em MDP e tampo em MDF ultra, marcos e guarnições em MDF ultra. Acabamento em laminado melamínico na cor branca. Incluso trinco tipo porta cadeado pequeno e ferrolho chato, ambos em aço inox. Também deverá ser fornecido cadeado compatível com o trinco.

6.2 ESQUADRIAS EM ALUMÍNIO

As portas em alumínio deverão ser confeccionadas com perfis de alumínio, série 25 – premium, os quais deverão ser fabricados por extrusão na liga 6060 com têmpera T-5.

As esquadrias deverão ser instaladas com contra marcos de alumínio, os quais serão fixados por meio de chumbadores de alumínio, embutidos nas alvenarias com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, após nivelar e aprumar cada contramarco, os quais deverão ser colocados rigorosamente no prumo, nível e alinhamentos necessários a fornecer os pontos de acabamento interno e externo dos vãos, de forma a ser perfeita a execução dos arremates internos, seja qual for o tipo de revestimento. Os contramarcos deverão ser totalmente limpos de massa de cimento e poeira antes da instalação da esquadria, bem como vedados com silicone, conforme orientações do fabricante.

Os vidros não poderão apresentar manchas e imperfeições e serão fixados com baguetes de alumínio e vedação em tiras de borracha clorada na cor preta.

As gaxetas de vedação em EPDM (Etileno Propeno Dimetil) devem atender todos os parâmetros estabelecidos na norma NBR 13.756 e devem ser fornecidas com certificado de garantia. As gaxetas devem apresentar no máximo 7% de teor de cinzas. As gaxetas devem apresentar dureza 60 a 70 Shore e possuir formato e dimensão adequados para garantir compressão suficiente que garanta a vedação eficiente dos elementos de aplicação.



A aplicação de silicone deverá ser efetuada nas vedações de todas as juntas entre perfis, revestimento, tampas, ou qualquer outra parte sujeita a infiltração. Todos os quadros devem ser limpos com álcool isopropílico e vedados internamente com massa de silicone ao se efetuar o fechamento dos mesmos. A aplicação de silicone deverá ser efetuada em superfícies totalmente limpas, desengorduradas, isentas de poeira e secas.

A seguir, são descritas as especificações para cada uma das esquadrias em alumínio:

- a) PA1A (110 X 275 cm) Porta de abrir de duas folhas em alumínio anodizado na cor natural, acabamento fosco. Parte superior venezianada com tela mosquiteiro no lado interno. Bandeira superior fixa com vidro fantasia (mini boreal) 4mm. Incluso fechadura tipo alavanca modelo Standard de ingresso.
- b) PA2 (70 X 275 cm) Porta de abrir de uma folha em alumínio anodizado na cor natural, acabamento fosco. Bandeira superior fixa com vidro fantasia (mini boreal) 4mm. Incluso fechadura tipo alavanca modelo Standard de ingresso.
- c) PA3 (60 X 190 cm) Porta de abrir de uma folha em alumínio anodizado na cor branca. Incluso fechadura tipo alavanca modelo Standard para banheiro.
- d) PA4 (60 X 130 cm) Porta de abrir de uma folha em alumínio anodizado na cor natural, acabamento fosco. Incluso fechadura tipo alavanca modelo Standard de ingresso.

6.3 ESQUADRIA EM VIDRO

No acesso principal da edificação, deverão ser substituídas as portas de correr de duas folhas em vidro temperado fumê 8 mm (PV1, dimensões 157 x 270 cm). Deverão ser utilizadas ferragens cromadas para porta de vidro temperado, composto de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola, puxador e chave.

6.4 TELA MOSQUITEIRA

Deverão ser substituídas as telas de proteção de todas as janelas da edificação. Deverá ser utilizada tela de proteção milimétrica tipo mosquiteiro em fibra de vidro revestida com PVC, com malha de no máximo 2 x 2 mm a ser fixada nos quadros de alumínio existentes.

7 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

As instalações deverão ser executadas em conformidade com as normas vigentes aplicáveis e orientações do projeto específico. É responsabilidade da CONTRATADA fazer o levantamento dos materiais para os serviços indicados em projeto, incluindo outros itens necessários à conclusão da obra. Os materiais para complementação de tubulações (braçadeiras, chumbadores, parafusos, material de vedação, etc) também devem ser fornecidos pela CONTRATADA, mesmo que não constem nas pranchas do projeto.

Os serviços deverão ser executados de acordo com o andamento da obra, devendo ser observadas as seguintes disposições:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

- a) Os serviços serão executados por operários especializados;
- b) Deverão ser empregadas nos serviços, somente ferramentas apropriadas a cada tipo de trabalho;
- c) Todos os ramais horizontais das tubulações que trabalharem com escoamento livre, serão assentes sobre apoio;
- d) Não serão admitidas tubulações expostas, todas deverão ser embutidas nas alvenarias;
- e) As interligações entre materiais diferentes serão feitas usando-se somente peças especiais para este fim;
- f) Não serão aceitas curvas forçadas nas tubulações sendo que nas mudanças de direções serão usadas somente peças apropriadas do mesmo material, de forma a se conseguir ângulos perfeitos;
- g) Durante a construção, as extremidades livres das canalizações serão vedadas, a fim de se evitar futuras obstruções;
- h) Para facilitar em qualquer tempo, as desmontagens das tubulações, deverão ser colocadas, onde necessário, uniões ou flanges;
- i) Em todos os desvios das colunas de esgoto e águas pluviais, deverão ser colocados tubos radiais de modo a se dispor de uma inspeção nesses pontos;
- j) Não será permitido amassar ou cortar canoplas, caso seja necessária uma ajustagem, a mesma deverá ser feita com peças apropriadas;
- k) É expressamente vedado o uso de materiais improvisados, em substituição aos tecnicamente indicados para o fim, assim como não será tolerado adaptar peças, seja por corte ou outro processo, de modo a usá-las em substituição à peça recomendada e de dimensões adequadas.
- l) Não deverão ser utilizados materiais usados e danificados.
- m) A colocação de aparelhos sanitários deverá ser feita com o máximo de esmero, de modo a se obter uma vedação perfeita nas ligações de água e nas de esgoto, e um acabamento de primeira qualidade;
- n) As tubulações que trabalharem sob pressão, deverão ser submetidas a uma prova de pressão hidrostática de no mínimo o dobro da pressão de trabalho e não devem apresentar vazamento algum;
- o) As tubulações primárias de esgoto deverão ser testadas com uma prova hidrostática de 3,0 m.c.a antes da colocação dos aparelhos e submetidas uma prova de fumaça após a colocação dos aparelhos. Em ambos os testes o tempo mínimo de duração deverá ser de 15 minutos;
- p) Todas as provas e os testes de funcionamento dos aparelhos e equipamentos serão feitos na presença do Engenheiro Fiscal da Obra.

7.1 TESTES E LIMPEZA

Os serviços de limpeza das instalações hidrossanitárias têm como objetivo restabelecer o pleno funcionamento dos sistemas de abastecimento de água, esgoto sanitário e drenagem, assegurando condições adequadas de salubridade e operação após a conclusão da reforma.

Será realizada a limpeza e desinfecção das caixas d'água e cisternas, conforme as normas sanitárias e ambientais vigentes, utilizando produtos apropriados e realizando teste de



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

estanqueidade após a conclusão. Também será efetuada a limpeza das caixas de passagem e de gordura, com reassentamento das tampas, restabelecendo as condições de vedação e funcionamento.

As redes de abastecimento de água e de esgoto sanitário passarão por lavagem, desinfecção e testes de funcionamento, com a utilização de hidrojateamento de alta pressão, medida necessária em razão da enchente ocorrida em maio de 2024, que ocasionou o acúmulo de resíduos e comprometimento das tubulações.

Além disso, será realizada a limpeza completa das fossas sépticas, com remoção e destinação adequada dos resíduos por empresa especializada.

Todos os serviços serão executados por equipe técnica qualificada, em conformidade com as normas de saúde pública, saneamento e meio ambiente, garantindo o pleno restabelecimento das condições sanitárias e operacionais da edificação.

7.2 INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

Para a instalação das novas peças sanitárias, será necessário ajustar alguns pontos de água, conforme indicado no projeto hidrossanitário. Para isso, estão previstos no orçamento os serviços de rasgo e chumbamento em alvenaria, instalação de tubos e conexões e de registros tipo gaveta e pressão com canopla.

- a) **Tubulação:** Os tubos deverão ser em PVC rígido, marrom, com juntas soldáveis, classe A, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², fabricados e dimensionados conforme a norma ABNT NBR 5648.
- b) **Conexões:** As conexões deverão ser em PVC-R rígido, marrom, com bolsas para junta soldáveis, classe A, pressão de serviço 7,5 Kgf/cm², fabricadas e dimensionadas conforme a norma ABNT NBR 5648.
- c) **Registros de gaveta metálicos:** Os registros de gaveta a serem instalados nos locais indicados em projeto deverão ser de bronze e deverão vir dotados de canopla cromada.
- d) **Registros de Pressão:** Os registros de pressão a serem instalados nos locais indicados em projeto deverão ser em bronze, dotados de canoplas cromadas.



Figura 01: Imagem ilustrativa de manopla e canopla para acabamento de registro

7.3 INSTALAÇÕES DE ESGOTO CLOACAL

Para a instalação de uma nova cuba no expurgo, será necessário executar um novo ponto de esgoto, conforme indicado no projeto hidrossanitário. Para isso, estão previstos no



orçamento os serviços de rasgo e chumbamento em alvenaria, escavação e reaterro de vala e instalação de tubos e conexões.

- a) **Tubos e Conexões:** Deverão ser de PVC-R rígido, com ponta de virola, para juntas elásticas para instalação de primário e ventilação, e com juntas soldáveis para esgoto secundário. A fabricação dos tubos e conexões deverá atender ao especificado na norma ABNT NBR 5688.

8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas deverão ser executadas de acordo com o projeto e o memorial descritivo específico.

9 CABEAMENTO ESTRUTURADO

As instalações de cabeamento estruturado deverão ser executadas de acordo com o projeto e o memorial descritivo específico.

10 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

A classificação do risco da edificação e as medidas de segurança contra incêndio obrigatórias foram definidas de acordo com o Anexo único do Decreto Estadual 51.803/2014, conforme segue:

- a) **Quanto à ocupação:** Clínica e consultório médico e odontológico (H-6) – Clínicas médicas, consultórios em geral, unidades de hemodiálise, ambulatórios e assemelhados. Todos sem internação.
- b) **Quanto à altura:** Térrea (tipo I);
- c) **Quanto à carga de incêndio específica:** (H-6): carga de incêndio de 300 MJ/m²;
- d) **Grau de risco de incêndio:** baixo (carga de incêndio até 300 MJ/m²);
- e) **Área total a ser protegida:** 479,73 m² (sendo que 387,86 m² correspondem à área existente - PPCI n° 8532/1, cujo alvará foi emitido em 09.10.2025 e 91,87 m² de ampliação);
- f) **Altura descendente:** 0,00 m;
- g) **População total:** 69 pessoas (1 pessoa a cada 7 m²);
- h) **Características construtivas (Y):** Edificações com mediana resistência ao fogo;

Quanto às medidas de segurança contra incêndio: As medidas de segurança exigidas, dadas as características da edificação e da ocupação, são aquelas determinadas na Tabela 5 do Anexo Único do Decreto Estadual n° 51.803/2014.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

TABELA 5
EXIGÊNCIAS PARA EDIFICAÇÕES E ÁREAS DE RISCO DE INCÊNDIO COM ÁREA
MENOR OU IGUAL A 750m² E ALTURA INFERIOR OU IGUAL A 12m E
DIVISÕES F-11 E F-12 COM ÁREA ATÉ 1.500m² E ALTURA INFERIOR OU IGUAL A 12m

Medidas de segurança contra incêndio	A, D, E e G	B	C	F				H	I e J	L	M
	-	-	-	F1, F2, F3, F4, F8, F9 e F10	F5 e F6	F7	F11 e F12	-	-	-	M-3 e M-4
Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento	-	-	-	-	X	X ¹	-	-	-	X	-
Saídas de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iluminação de Emergência	X	X ²	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sinalização de Emergência	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Extintores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brigada de Incêndio ³	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X ⁴
Plano de Emergência	-	-	-	-	X ⁵	-	X ⁷	-	-	X	-
Alarme de incêndio	-	-	-	-	X ⁶	-	-	-	-	-	-
Detecção Automática	-	-	-	-	X ⁶	-	-	-	-	-	-
Controle de Fumaça	-	-	-	-	X ⁶	-	-	-	-	-	-
Hidrantes e Mangotinhos	X ⁸	-	-	-	-	-	X ⁷	-	-	-	-

Figura 02: Tabela 5 do Anexo Único do Decreto Estadual 51803/2014, com destaque para as exigências a serem atendidas no PPCI desta reforma

São elas:

- Saídas de emergência;
- Iluminação de emergência;
- Sinalização de emergência;
- Extintores;
- Brigada de Incêndio.

Por se tratar de edificação térrea com grau de risco baixo e com área total construída inferior a 750 m², o licenciamento da edificação junto Corpo de Bombeiros do RS poderá ser realizado mediante protocolo de Plano Simplificado de Prevenção e Proteção Contra Incêndio – PSPCI, conforme prescrito na Resolução Técnica CBMRS nº 05, parte 03.



10.1 PLANO SIMPLIFICADO DE PREVENÇÃO E PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO - PSPCI

A CONTRATADA deverá elaborar o Plano Simplificado de Prevenção Contra Incêndio – PSPCI e protocolá-lo junto ao Corpo de Bombeiros (CBM-RS), bem como obter o Alvará de Proteção Contra Incêndio para a totalidade da edificação quando da conclusão das obras. É de responsabilidade da CONTRATADA a elaboração de todos os documentos, inclusive laudos e testes que venham a ser exigidos para comprovar o atendimento aos requisitos de proteção contra incêndio.

10.2 MEDIDAS DE PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO

10.2.1 Saídas de Emergência

As rotas de fuga estão demonstradas na planta do PPCI. As larguras mínimas das saídas de emergências da edificação devem ser superiores a 1,10 m, sendo que todas as portas devem ter pelo menos 1 m de largura. A distância máxima a percorrer, considerando haver mais de uma saída na edificação, é de 50 m.

10.2.2 Iluminação de emergência

Os pontos de iluminação de emergência devem:

- a) Iluminar as saídas de emergência (acessos, descargas, escadas, portas etc.);
- b) Iluminar os equipamentos de combate a incêndio;
- c) Ter duração de funcionamento constante de no mínimo 1 (uma) hora, na falta ou no corte da energia elétrica;
- d) Ser instalados a uma altura entre 2,20 metros e 2,50 metros;
- e) A distância máxima entre dois pontos de iluminação de emergência deverá ser de, no máximo, 10 metros;
- f) Devem permitir identificar a rota de fuga e os objetos nela existente, a uma distância de visibilidade mínima de 5 metros.

O sistema de iluminação e emergência por bloco autônomo é o tipo iluminação de emergência mais utilizado e de mais fácil instalação, pode ser com lâmpadas incandescentes, fluorescentes, leds ou similares. Cada bloco autônomo possui a sua própria bateria e o seu próprio carregador de bateria e entram em funcionamento automaticamente na falta ou corte da energia elétrica. Os blocos autônomos devem:

- a) Estar permanentemente conectado à rede elétrica da concessionária;
- b) Permitir a realização de teste de funcionamento;
- c) Estar firmemente fixado na parede ou no teto da edificação.



10.2.3 Sinalização de emergência

O sistema de sinalização de emergência tem como finalidade prevenir a ocorrência de incêndio, alertando para os riscos existentes e garantindo que sejam adotadas ações adequadas à situação, como também orientar as ações de combate ao incêndio e facilitar a localização dos equipamentos e das rotas de fuga para o abandono seguro da edificação em caso de emergência. Todas as placas de sinalização deverão ser substituídas, obedecendo aos padrões estabelecidos na RT CBMRS 12/2021 e na NBR 16820/2022, bem como às localizações previstas no projeto de proteção contra incêndio. Os tipos de placas a serem instalados são:

- a) Placa de orientação e salvamento, fotoluminescente, retangular, 30 x 15 cm, em PVC 2 mm, anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 16820/2022);
- b) Placa de sinalização de equipamentos, fotoluminescente, quadrada, 20 x 20 cm, em PVC 2 mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 16820/2022);
- c) Placa de sinalização de equipamentos – indicação do tipo de agente extintor e das classes do fogo, fotoluminescente, retangular, 20 x 8 cm, em PVC 2 mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 16820/2022);
- d) Placa de sinalização de proibição, fotoluminescente, redonda, DN 20 cm, em PVC 2 mm anti-chamas (símbolos, cores e pictogramas conforme NBR 16820/2022).

10.2.4 Extintores

Extintores de incêndio são equipamentos de segurança que tem a finalidade de extinguir ou controlar princípios de incêndios em casos de emergência. Para os extintores de incêndio deverão ser observados os seguintes requisitos:

- a) Estar corretamente instalados e distribuídos conforme a classe de incêndio existente no local;
- b) Estar com sua carga de agente extintor dentro do prazo de validade e devidamente pressurizado (ponteiro do manômetro na faixa verde).

Os extintores a serem instalados deverão atender à RT CBMRS nº 14/2016 e estarão localizados em locais de grande visibilidade, fixados na parede ou sobre suportes próprios para estes, respeitando-se a distância máxima a percorrer máxima de 20 metros. Foram especificados extintores de pó químico seco do tipo ABC (com capacidade extintora mínima 2A-20BC), o qual apaga todos os tipos de incêndio, de acordo com a NBR 15808/2017.

10.2.5 Brigada de Incêndio

O objetivo do curso de brigadista de incêndio é dotar a pessoa de conhecimentos básicos a respeito da prevenção e do combate a incêndio, saber utilizar os equipamentos para que possa atuar em caso de um princípio de incêndio, pois os equipamentos precisam ser operados por pessoas preparadas e de forma correta. Para o Plano Simplificado de Prevenção e Proteção Contra Incêndio – PSPCI com grau de risco de incêndio baixo, as edificações e áreas de risco de incêndio devem possuir, no mínimo, 2 (duas) pessoas



treinadas e que permaneçam no local durante o horário de funcionamento do estabelecimento.

11 SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

As instalações do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deverão ser executadas de acordo com o projeto e o memorial descritivo específico.

12 CLIMATIZAÇÃO

Nos pontos indicados em projeto, deverão ser embutidas nas alvenarias as tubulações existentes de interligação entre a unidade evaporadora e a condensadora. Para tal, estão previstos no orçamento os serviços de rasgo e chumbamento em alvenaria. Observar sempre a declividade das tubulações de dreno, que nunca poderá ser nula ou negativa. Não serão aceitas tubulações expostas, ou desague dos drenos sobre as calçadas perimetrais.

13 REVESTIMENTOS

13.1 IMPERMEABILIZAÇÃO

Nos sanitários para funcionários, será refeita a impermeabilização. Deverá ser aplicada argamassa polimérica elástica, em 3 demãos, sobre o piso da área do box do sanitário e nas paredes circundantes até a altura especificada em projeto. Os procedimentos a serem seguidos para a execução da impermeabilização deverão atender obrigatoriamente às recomendações do fabricante do produto utilizado. A superfície para aplicação do impermeabilizante deverá ser previamente regularizada, estar totalmente seca, livre de materiais soltos, incrustações e poeiras, imediatamente antes da aplicação do impermeabilizante.

13.2 PISO INTERNO

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la. Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto.

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos; rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi. Deixar as juntas entre peças de no mínimo 1,5 mm, observando sempre as indicações do fabricante.

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento, devendo esta ser protegida até a conclusão da obra.



Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastômero como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

Observar os caimentos definidos em projeto na área externa (acesso de serviço) e no box dos sanitários de funcionários.

Caberá a contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

13.2.1 Revestimento cerâmico tipo porcelanato retificado com rejunte epóxi

Nas áreas internas, deverá ser executado piso cerâmico com placas tipo porcelanato, dimensões de 60x60cm, superfície acetinada, cor cinza, borda retificada, junta de 1,5 mm ou conforme indicado pelo fabricante, assentado com argamassa colante para porcelanato - ACIII, com rejunte epóxi flexível para porcelanato, cor cinza.

13.2.2 Rodapé em porcelanato retificado

Nos locais em que for instalado o piso de porcelanato e não houver previsão de revestimento cerâmico na parede junto ao piso, deverão ser colocados rodapés com altura de 7 cm, também em porcelanato retificado, no mesmo padrão, cor e fabricante do piso adjacente e dimensões utilizadas.

O rodapé deverá ser fixado na parede através de argamassa colante. A superfície da parede onde o rodapé será fixado deverá estar preparada para receber a argamassa colante.

13.2.3 Soleira de granito

Junto às portas de todos os ambientes serão instaladas soleira em granito cinza andorinha ou similar, espessura 3 cm, assentadas com argamassa colante.

13.3 PISO EXTERNO

13.3.1 Revestimento cerâmico tipo porcelanato retificado antiderrapante com rejunte epóxi

Junto ao patamar do acesso de serviço, inclusive nos degraus, deverá ser executado piso cerâmico com placas tipo porcelanato técnico, próprio para área externas, dimensões de 60 x 60cm, acabamento antiderrapante, cor cinza, borda retificada, junta de 1,5 mm ou conforme indicado pelo fabricante, assentado com argamassa colante para porcelanato – ACIII, com rejunte epóxi flexível para porcelanato, cor cinza. O assentamento deve ser



feito sobre base devidamente limpa e regularizada com caimento em direção oposta à edificação.

13.4 PAREDE

13.4.1 Chapisco para parede interna

As novas alvenarias executadas para fechamento de vãos serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Inicialmente será aplicado chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

13.4.2 Emboço

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), será aplicado emboço em argamassa com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. Ao final, o acabamento será feito com esponja densa.

13.4.3 Revestimento Cerâmico

Nas áreas indicadas em projeto, inclusive junto aos lavatórios e bancadas de inox, será executado revestimento cerâmico nas alvenarias, dimensões mínimas de 40 x 30 cm, classe A superfície brilhante, cor branco, borda bold, junta 3mm no mínimo ou conforme indicado pelo fabricante, assentado com argamassa colante, rejunte epóxi cor branco neve.

Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.



14 PINTURA

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas antes de cada uma das etapas, sendo convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

14.1 PAREDE

14.1.1 Massa corrida – massa latéx

Após a secagem do emboço, deverá ser feito o emassamento das novas alvenarias, onde não estiver prevista a colocação de revestimento cerâmico, bem como das novas divisórias em drywall, de forma a preparar a superfície para o recebimento de pintura. Deverá ser empregada massa corrida acrílica.

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Aplicar a massa em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento com a alvenaria adjacente. Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa. Após a secagem final, efetuar o lixamento manual e a remoção do pó.

14.1.2 Lixamento de superfície

Nas alvenarias existentes deverá ser feita a remoção de qualquer saliência. Os buracos e imperfeições deverão ser preenchidos com massa corrida e, após sua secagem, toda a superfície deverá ser lixada com lixa fina para um acabamento liso e uniforme.

14.1.3 Fundo Selador

Nas faces das novas alvenarias que não receberão revestimento cerâmico, deverá ser aplicada uma demão de fundo selador, previamente à pintura. A superfície deverá estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

14.1.4 Tinta acrílica

As alvenarias internas indicadas em projeto receberão duas demãos de tinta acrílica, acabamento semi brilho ou acetinado, linha premium, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

As superfícies deverão estar limpas, secas, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.



As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Nos ambientes com bate-maca nas alvenarias (espera/recepção, circulação 01 e 02) utilizar duas cores conforme projeto: faixa abaixo do protetor de parede (bate-macas) cor cortiça (Suvinil), ou similar, e na parte superior areia do deserto (Suvinil), ou similar. Nos demais ambientes internos com previsão de pintura, utilizar tinta na cor areia do deserto (Suvinil), ou similar. As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

14.2 BATE-MACA

14.2.1 Lixamento de superfície

Os bate-macas existentes em madeira deverão ser preparados para receber pintura com a remoção de saliências, preenchimento de buracos e imperfeições com massa próprio para madeira e, após sua secagem, toda a superfície deverá ser lixada com lixa fina para um acabamento liso e uniforme.

14.2.2 Tinta esmalte sintético para madeira

Os bate-macas existentes receberão duas demãos de tinta esmalte sintético para madeira, acabamento acetinado, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

As superfícies deverão estar limpas, secas, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Utilizar tinta na cor branca similar à cor das portas com acabamento em laminado melamínico.

14.3 ESQUADRIAS EXISTENTES

14.3.1 Lixamento de superfície

As portas em madeira existentes que não serão substituídas deverão ser preparadas para receber pintura com a remoção de saliências, preenchimento de buracos e imperfeições com massa próprio para madeira e, após sua secagem, toda a superfície deverá ser lixada com lixa fina para um acabamento liso e uniforme.



14.3.2 Tinta esmalte sintético para madeira

As portas em madeira existentes que não serão substituídas receberão duas demãos de tinta esmalte sintético para madeira, acabamento acetinado, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

As superfícies deverão estar limpas, secas, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Utilizar tinta na cor branca similar à cor das portas novas com acabamento em laminado melamínico.

14.4 TETO

14.4.1 Lixamento de superfície

No teto dos ambientes deverão ser preparados para o recebimento da pintura com a remoção de qualquer saliência na superfície e o preenchimento de buracos e imperfeições com massa corrida. Após sua secagem, toda a superfície deverá ser lixada com lixa fina para um acabamento liso e uniforme.

14.4.2 Tinta acrílica

O teto dos ambientes receberá duas demãos de tinta acrílica, acabamento fosco, linha premium, na cor branca, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

As superfícies deverão estar limpas, secas, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

15 LOUÇAS

A colocação de louças, metais, acessórios e equipamentos será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no anteprojeto arquitetônico, com especial atenção às recomendações dos fabricantes e às indicações que constarem quanto à



instalação hidráulica e de esgoto sanitário. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos da pintura final. Deve-se garantir que sejam instalados os modelos determinados ou produtos com equivalência técnica, atendendo as normas de acessibilidade ABNT NBR 9050, garantindo assim a qualidade requerida. As louças a serem instaladas deverão ser na cor branca.

15.1 BACIA SANITÁRIA

15.1.1 Bacia Sanitária com Caixa Acoplada

Deverão ser substituídas as bacias sanitárias existentes por novas em louça branca do tipo sifonadas com caixa acoplada, inclusive vedação, conexões de entrada (engate flexível), válvula de acionamento de descarga, parafusos de fixação e demais acessórios cromados. Todos os componentes deverão estar de acordo com a ABNT NBR 16727. As bacias sanitárias deverão ter altura entre 43 e 45 cm do piso acabado até a borda da louça, e o conjunto de bacia sanitária e caixa acoplada deverá ter altura máxima de 82 cm, de maneira a atender o exigido pela ABNT NBR 9050.

15.1.2 Assento Sanitário

Sobre as bacias sanitárias deverão ser instalados assentos sanitários de plástico, tipo convencional, na cor branca. Utilizar assentos para bacias conforme modelos originais do fabricante.

15.2 LAVATÓRIO

15.2.1 Lavatório Suspenso de Louça

Deverão ser substituídos os lavatórios existentes por novos em louça branca do tipo suspenso, com dimensões aproximadas de 29,5 x 39 cm e características similares à imagem de referência:



Figura 03: Imagem ilustrativa do lavatório suspenso.

Sua fixação deverá ser feita diretamente na parede, conforme orientações do fabricante, e deverá estar de acordo com a norma ABNT NBR 9050 e com as alturas indicadas nos



detalhes do projeto arquitetônico. Não será permitida a utilização de colunas até o piso. Sob o lavatório, não deve haver elementos com superfícies cortantes ou abrasivas.

15.2.2 Sifão do tipo garrafa ou copo

Para a instalação do lavatório, foi previsto sifão tipo garrafa ou copo em PVC 1.1/4" x 1.1.2", para a ligação com a rede de esgoto cloacal, similar à imagem de referência:



Figura 04: Imagem ilustrativa do sifão para lavatório

15.2.3 Engate flexível

Para a instalação do lavatório, foi previsto engate flexível em plástico branco 1/2" com 30 cm de comprimento, para a ligação com a rede de água fria.

15.2.4 Válvula de metal cromado

Para a instalação do lavatório, foi prevista válvula em metal cromado, 1.1/2" x 1.1/2", para tanque ou lavatório.

15.3 TANQUE

Deverá ser instalado tanque em aço inoxidável, padrão AISI 304, espessura mínima de 0,8 mm, acabamento escovado, com esfregador, saboneteira e sifão com válvula para tanque, de dimensões aproximadas de 71 x 43,5 x 26 cm e capacidade de 47 litros. O tanque deverá ser fixado na parede, conforme orientações do fabricante.

16 BANCADAS

16.1 BANCADA 1

Bancada retangular com tampo de aço inoxidável, padrão AISI 304, chapa 20, de dimensões 200 x 60 cm, com espelho de no mínimo 7 cm de altura, borda elevada de 1 cm de espessura e duas cubas retangulares de embutir em aço inoxidável (AISI 304) de dimensões aproximadas de 40 x 34 x 18 cm. A bancada será instalada sobre muretas de alvenaria existentes, inclusive com sifões do tipo garrafa ou copo em PVC 1.1/4" x 1.1/2" e válvulas em metal cromado tipo americana 3.1/2" x 1.1/2" para pia.



16.2 BANCADA 2

Bancada retangular com tampo de aço inoxidável, padrão AISI 304, chapa 20, de dimensões 500 x 60 cm, com espelho de no mínimo 7 cm de altura, borda elevada de 1 cm de espessura, 4 cubas retangulares de embutir em aço inoxidável (AISI 304) de dimensões aproximadas de 40 x 34 x 18 cm e duas cubas redondas de embutir em aço inoxidável (AISI 304) com diâmetro de 30 cm e profundidade de 14 cm. A bancada será instalada sobre muretas de alvenaria existentes, inclusive com sifões do tipo garrafa ou copo em PVC 1.1/4" x 1.1/2" e válvulas em metal cromado tipo americana 3.1/2" x 1.1/2" para pia.

16.3 BANCADA 3

Bancada em L com tampo de aço inoxidável, padrão AISI 304, chapa 20, dimensões conforme detalhamento do projeto arquitetônico, com espelho de no mínimo 7 cm de altura, borda elevada de 1 cm de espessura, uma cuba retangular de embutir em aço inoxidável (AISI 304) de dimensões aproximadas de 47 x 47 x 40 cm, uma cuba retangular de embutir em aço inoxidável (AISI 304) de dimensões aproximadas de 40 x 34 x 18cm, expurgo hospitalar de aço inoxidável (AISI 304), chapa 1 mm #20, acabamento escovado, com espessura mínima de 0,8 mm e dimensões 50 x 50 cm.

A bancada deverá ter também barreira física entre o expurgo e a cuba, nas dimensões previstas no detalhamento do projeto arquitetônico, de forma a evitar respingos. Este painel será composto de chapa em mdf ultra, com revestimento em chapa de aço inoxidável (AISI 304), chapa 20, em todas as suas faces e deverá ser chumbado à alvenaria.

A bancada será instalada sobre muretas de alvenaria existentes, inclusive com sifões do tipo garrafa ou copo em PVC 1.1/4" x 1.1/2" e válvulas em metal cromado tipo americana 3.1/2" x 1.1/2" para pia, engate flexível em plástico branco 1/2" com 30 cm de comprimento e sifão específico para expurgo em aço inoxidável (AISI 304), chapa de 1,5 mm #16.

16.4 BANCADA 4

Bancada retangular com tampo de aço inoxidável, padrão AISI 304, chapa 20, de dimensões 150 x 60 cm, com espelho de no mínimo 7 cm de altura, borda elevada de 1 cm de espessura e uma cuba retangular de embutir em aço inoxidável (AISI 304) de dimensões aproximadas de 40 x 34 x 18 cm. A bancada será instalada sobre muretas de alvenaria existentes, inclusive com sifão do tipo garrafa ou copo em PVC 1.1/4" x 1.1/2" e válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2" x 1.1/2" para pia.

16.5 BANCADA 5

Bancada retangular com tampo de aço inoxidável, padrão AISI 304, chapa 20, de dimensões 200 x 60 cm, com espelho de no mínimo 7 cm de altura, borda elevada de 1 cm de espessura e uma cuba retangular de embutir em aço inoxidável (AISI 304) de dimensões aproximadas de 40 x 34 x 18 cm. A bancada será instalada sobre muretas de



alvenaria existentes, inclusive com sifão do tipo garrafa ou copo em PVC 1.1/4" x 1.1/2" e válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2" x 1.1/2" para pia.

16.6 BANCADA 6

Bancada em L com tampo de aço inoxidável, padrão AISI 304, chapa 20, dimensões conforme detalhamento do projeto arquitetônico, com espelho de no mínimo 7 cm de altura, borda elevada de 1 cm de espessura.

16.7 BANCADA 7

Bancada retangular com tampo de aço inoxidável, padrão AISI 304, chapa 20, de dimensões 130 x 60 cm, com espelho de no mínimo 7 cm de altura, borda elevada de 1 cm de espessura e uma cuba retangular de embutir em aço inoxidável (AISI 304) de dimensões aproximadas de 40 x 34 x 18 cm. A bancada será instalada sobre muretas de alvenaria existentes, inclusive com sifão do tipo garrafa ou copo em PVC 1.1/4" x 1.1/2" e válvula em metal cromado tipo americana 3.1/2" x 1.1/2" para pia.

17 METAIS

17.1 TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATÓRIO TEMPORIZADA PRESSÃO - BICA BAIXA

Em todos os lavatórios, exceto os do sanitário PNE e da sala de demonstração e educação e saúde, deverá ser instalada torneira cromada de mesa para lavatório, com bica baixa, acionamento mecânico por pressão temporizado com fechamento automático e jato aerado. A torneira a ser instalada deverá estar de acordo com a ABNT NBR 13713.



Figura 05: Imagem ilustrativa da torneira de mesa bica baixa com temporizador

17.2 TORNEIRA CROMADA DE MESA PARA LAVATÓRIO COM ALAVANCA BICA BAIXA

Nos lavatórios do sanitário PNE e da sala de demonstração e educação e saúde deverá ser instalada torneira cromada de mesa para lavatório, com bica baixa, acionamento mecânico por pressão temporizado com alavanca, fechamento automático e jato aerado. A torneira a ser instalada deverá estar de acordo com a ABNT NBR 9050 e 13713.



Figura 06: Imagem ilustrativa da torneira de mesa bica baixa com temporizador e alavanca

17.3 TORNEIRA CROMADA HOSPITALAR DE PAREDE COM ABERTURA POR ALAVANCA

Junto a todas as bancadas deverá ser instalada torneira cromada de parede, do tipo hospitalar com abertura por alavanca 1/4 de volta, acionamento por cotovelo.



Figura 07: Imagem ilustrativa de torneira de parede com abertura por alavanca

17.4 TORNEIRA CROMADA PARA TANQUE

No DML e no compartimento para lixo deverá ser instalada torneira cromada de parede com cano curto, acionamento com cartucho cerâmico 1/4 de volta, arejador embutido e volante em formato de cruzeta.



Figura 08: Imagem ilustrativa de torneira de parede para tanque



17.5 VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA

O acionamento de água para o expurgo será através de válvula de descarga metálica base 1 1/4" instalada na parede, acabamento cromado. A válvula a ser instalada deverá estar de acordo com a ABNT NBR 15857.



Figura 09: Imagem Ilustrativa da válvula de descarga metálica com acabamento cromado

18 ACESSÓRIOS

18.1 SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER

Saboneteira plástica tipo dispenser para sabonete líquido com reservatório com capacidade mínima de 800 ml e bico dosador, cor branca.



Figura 10: Imagem ilustrativa de saboneteira plástica tipo dispenser

18.2 TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER

Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado, cor branca.





Figura 11: Imagem ilustrativa de toalheiro plástico tipo dispenser

18.3 PAPELEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER

Papeleira plástica tipo dispenser para rolos de papel de 200 a 500 m, cor branca.



Figura 12: Imagem ilustrativa de papeleira plástica tipo dispenser

18.4 CHUVEIRO ELÉTRICO

Nos sanitários dos funcionários será instalado chuveiro elétrico do tipo ducha plástica, tensão 220 v, 5.500 W de potência, com no mínimo três temperaturas. Deverá possuir selo de eficiência energética do INMETRO, categoria A.



Figura 13: Imagem ilustrativa do chuveiro elétrico

18.5 ESPELHO CRISTAL COM MOLDURA DE ALUMÍNIO

Nos locais indicados no detalhamento do projeto arquitetônico, deverá ser instalado espelho cristal com espessura de 4 mm e moldura de alumínio, de dimensões 40 x 100 cm.

18.6 BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 80 CM

Deverá ser instalada no sanitário PNE barra de apoio reta em aço inoxidável AISI 304, acabamento escovado, comprimento 80 cm, com canoplas de acabamento e em conformidade com a ABNT NBR 9050. Será fixada na parede com parafusos em inox e buchas, conforme recomendações do fabricante, e terão diâmetro de 3cm.



18.7 BARRA DE APOIO RETA EM AÇO INOX 70 CM

Deverá ser instalada no sanitário PNE barra de apoio reta em aço inoxidável AISI 304, acabamento escovado, comprimento 70 cm, com canoplas de acabamento e em conformidade com a ABNT NBR 9050. Será fixada na parede com parafusos em inox e buchas, conforme recomendações do fabricante, e terão diâmetro de 3cm.

18.8 BARRA DE APOIO PARA LAVATÓRIO TIPO U

Deverão ser instaladas junto aos lavatórios no sanitário PNE barras de apoio lateral tipo U em aço inoxidável AISI 304, dimensões aproximadas 25 x 24 cm, acabamento escovado, com canoplas de acabamento e em conformidade com a ABNT NBR 9050. Serão fixadas nas paredes com parafusos em inox e buchas, conforme recomendações do fabricante, e terão diâmetro de 3cm.



Figura 14: Imagem ilustrativa da barra de apoio lateral tipo U

19 ACABAMENTOS HIDROSSANITÁRIOS

19.1 TAMPA EM AÇO INOX COM FECHO GIRATÓRIO 10 X 10 CM

As tampas dos ralos deverão ser de aço inox 304, formato quadrado, dimensões 10 x 10 cm, com fecho giratório.



Figura 15: Imagem ilustrativa da tampa do ralo com fecho giratório



19.2 TAMPA EM AÇO INOX COM FECHO GIRATÓRIO 15 X 15 CM

As tampas dos ralos deverão ser de aço inox 304, formato quadrado, dimensões 15 x 15 cm, com fecho giratório.



Figura 16: Imagem ilustrativa da tampa do ralo com fecho giratório

19.3 MANOPLA E CANOPLA CROMADA

Nos pontos indicados no projeto hidrossanitário, deverão ser substituídos os acabamentos dos registros de gaveta por manobras e canoplas cromadas.



Figura 17: Imagem ilustrativa de manopla e canopla para acabamento de registro

20 SERVIÇOS FINAIS

Por ocasião dos testes finais e da entrega definitiva, a obra deverá estar completamente limpa e isenta de materiais estranhos.

A obra somente será considerada concluída e aceita para a entrega após a verificação da execução de todos os itens deste memorial. A entrega só será efetuada após a limpeza geral da obra e com todas as instalações testadas e em perfeitas condições de uso, ficando na dependência do atestado, por escrito, feito pela Fiscalização no Diário de Obra.



20.1 LIMPEZA GERAL DA OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.). Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos aos pisos e paredes.

Documento assinado digitalmente
gov.br MARIENE VALESAN
Data: 18/02/2026 18:22:26-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Arq. Mariene Valesan
Responsável Técnico
Matrícula nº 128039 / CAU A43501-5



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

MEMORIAL DESCRITIVO

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SISTEMAS DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS PARA A UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE HARMONIA

JANEIRO -2026



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	3
2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO	3
2.1 GENERALIDADES.....	3
2.2 NORMAS E DETERMINAÇÕES	3
2.3 ENTRADA DE ENERGIA	3
2.4 CARGA INSTALADA E DEMANDA	4
2.5 DETERMINAÇÕES DE EXECUÇÃO E MONTAGEM	4
2.6 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS	5
3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO	8
3.1 GENERALIDADES.....	8
3.2 NORMAS E DETERMINAÇÕES	8
3.3 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS	9
4. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS	10
4.1 GENERALIDADES.....	10
4.2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS	10
4.3 MATERIAIS E PROCEDIMENTOS.....	10
4.4 DOCUMENTOS.....	11
4.5 INSPEÇÕES DO SISTEMA	12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	12



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

MEMORIAL DESCRITIVO ELÉTRICO

1. INTRODUÇÃO

Este memorial tem por objetivo especificar detalhes construtivos para execução do projeto de reforma e ampliação elétrica da entrada de energia, de circuitos terminais, do cabeamento estruturado e dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas para a UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE HARMONIA, rua Machado de Assis 201, bairro Harmonia Canoas - RS.

A empresa que executará a obra deverá apresentar a Anotação de Registro Técnico (ART) de execução de obras/serviço do projeto elétrico em questão. Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia ao projetista que produzirá um ofício com sua manifestação.

Ao final da execução deverá ser entregue um projeto elétrico AS-BUILT considerando todas as modificações que foram realizadas no projeto e um diagrama unifilar atualizado.

Ficará a critério do órgão fiscalizador impugnar qualquer serviço executado que não satisfaça as condições aqui prescritas.

2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO

2.1 GENERALIDADES

Em decorrência do aumento natural das cargas da edificação e de sua ampliação arquitetônica, aliado ao incidente de alagamento do prédio causado pela enchente de maio de 2024, faz-se necessário a reforma com ampliação das instalações elétricas, de cabeamento estruturado e do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas.

2.2 NORMAS E DETERMINAÇÕES

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- RGE GED 13 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição
- RGE GED 19322 - Padrões de Entrada com Caixas de Medição e Proteção Incorporadas ao Poste de Concreto

Os itens descritos abaixo, tais como tomadas, disjuntores etc. tem suas Normas e citados quando da descrição dos mesmos.

2.3 ENTRADA DE ENERGIA

A tensão de alimentação será trifásica, a ser derivada da rede de distribuição BT da concessionária. A tensão será 220/127V, 60 Hz.

Deverá ser instalado poste particular padrão RGE (GED 19322, Anexo E), com medição acoplada, para a entrada de energia.

O padrão de entrada de energia deverá ser, conforme previsto no GED 13 da RGE, com as seguintes especificações:

CATEGORIA C5: 150A, 220/127V:

POSTE CONCRETO: Padrão para medição indireta (300daN) RGE, GED 19332;

RAMAL DE ENTRADA: Cabo 70mm² EPR/XLPE, 1kV, Classe 2, 2 Fases;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Cabo 70mm² EPR/XLPE, 1kV, Classe 2, 1Neutro;
DISJUNTOR: 3X150A, 20kA, 127V;
DPS: Tipo II, 175V, In=5Ka, I_{max}= 12kA

2.4 CARGA INSTALADA E DEMANDA

1) CARGA A INSTALAR	(W)	FP	(VA)	(W/m ²)	Área (m ²)	(W)	
ILUMINAÇÃO E TOMADAS	18043	0,92	19611,96	20	441,21	8824,2	Tabela 10
AR CONDICIONADOS	23620	0,84	28119,05				
APARELHOS DE AQUECIMENTO	18500	1	18500,00				
MOTORES	8793	1	8793,00				
TOTAL INSTALADO	68956		75024,0				

2) DEMANDA	QTD	(VA)	FD	VA	FD	VA	GED 2856
ILUMINAÇÃO E TOMADAS		7844,783	0,4	19611,96			Tabela 10
AR CONDICIONADOS	19	25307,14	0,9	28119,05			Tabela 12
APARELHOS DE AQUECIMENTO	6	12950	0,7	18500			Tabela 13
MOTORES		5862	1	2931	0,5	5862	Tabela 17
TOTAL DEMANDADO		51964					

2.5 DETERMINAÇÕES DE EXECUÇÃO E MONTAGEM

2.5.1 Método de Instalação

- Toda a instalação deverá ser mantida com conceito de embutir, a exceção dos circuitos de alimentação no compartimento dos compressores odontológicos.
- Por tratar-se de obra de reforma, deverão ser reutilizados todos os eletrodutos e encaminhamentos embutidos no forro, a exceção dos novos pontos e reforços de eletrodutos previstos em planta com indicação textual.

2.5.2 Aterramento

- O aterramento geral deverá ser implementado partindo da nova entrada de energia a ser executada, junto ao ramal alimentador, em caixas de alvenaria de 0,5x0,5x0,5m, com tampa de inspeção, de modo que seja possível fazer a manutenção do sistema sempre que necessário.
- O condutor terra deverá partir do CD, desde o barramento de proteção do mesmo, configurando o sistema de aterramento tipo TN-S, conforme previsão da Norma NBR-5410.
- Deverá ser previsto um condutor de terra para todas as tomadas, bem como todos os elementos metálicos (caixas de passagem, painéis, etc).

2.5.3 Condutores Elétricos

- Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;
- Para facilitar a enfição, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado.
- Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

- As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita autofusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estanhadas.
- A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados.
- Todos os aparelhos de ar condicionado terão circuitos terminais individuais. Os circuitos terminais serão todos a três fios (FFT) 220V tendo suas seções, potências e dispositivo de proteção indicadas no quadro de cargas.

2.5.4 Acabamento

- O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material.
- O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR-5410.
- Após a execução dos novos pontos embutidos em parede ou piso, conforme descrito em planta, deverá ser promovida a respectiva recomposição dos revestimentos com padrão de qualidade adequado ao projeto arquitetônico de reforma da edificação.
- Para a execução adequada da entrada de energia será necessário corte e remoção de parte da grade no limite com a via pública.
- Após a execução completa da nova entrada de energia e a respectiva transferência de carga, a infraestrutura da antiga entrada de energia deverá ser demolida.
- Deverá ser construído, em alvenaria de tijolos maciços, proteção em formato retangular para abrigar os eletrodutos externos do ramal alimentador do CD e de chegada da fibra óptica.

2.6 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

2.6.1 Caixas de Passagem

Deverão ser em alvenaria, com tampa de concreto, com alça retrátil, tendo dimensões mínimas de 0,5x0,5x0,5m e 0,30x0,30x0,30m e com fundo autodrenante com brita.

2.6.2 Eletrodutos

Os eletrodutos enterrados e embutidos no forro deverão ser corrugados, fabricados em PEAD impermeável, cor preta, que se desenvolve helicoidalmente no sentido do eixo longitudinal e com passo constante, flexível de seção circular, dimensionamento indicado em planta.

Os eletrodutos aparentes para condução de cabos de energia elétrica e fibra óptica nas áreas externas deverão ser de ferro galvanizado com dimensionamento indicado em planta.

2.6.3 Condutores

Todos os condutores elétricos deverão possuir certificação do Inmetro de conformidade de construção conforme as normas brasileiras.

Deverá ser rigorosamente seguida a convenção de cores prevista na NBR-5410 para a identificação dos cabos.

As temperaturas máximas admissíveis para o condutor deverão ser:

- 70 graus C para serviço contínuo
- 100 graus C em sobrecarga
- 160 graus C em curto-circuito



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Os circuitos terminais deverão ter a seguinte padronização de cores:

- fase: preto, vermelho e branco
- neutro: azul-claro
- retorno: amarelo
- terra: verde

Os condutores elétricos que forem instalados em eletrodutos enterrados, sob tipo de instalação “D”, deverão ter isolamento para 0,6/1,0kV e isolação em HEPR antichama. Os condutores instalados em eletrocalhas e eletrodutos, sob tipo de instalação “B1”, deverão ter isolamento para 750V e isolação em PVC antichama além de possuir baixa emissão de fumaça (tipo afumex).

2.6.4 Tomadas

As tomadas deverão ser conforme a NBR-14136.

Nas diversas dependências mostradas em planta baixa foram deixadas tomadas de corrente (TUG) com potência e localização conforme descrito no quadro de cargas.

As tomadas deverão ser do tipo 2P+T capacidade nominal 20A/250V, com certificação do Inmetro para circuitos terminais. Deverá ser instalado miolo preto para tomadas 127V e miolo vermelho para 220V (quando houver), além do mesmo ser indicado conforme detalhe em planta.



Fig. 01 – Tomada TUG/TUE 2P+T 20A/250V (aplicação 127V)

2.6.5 Interruptores

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras. Serão dos tipos simples, duplo. O fabricante dos interruptores deverá possuir certificação do Inmetro.

2.6.6 Luminárias

As luminárias deverão ter tecnologia LED, montagem de sobrepor com as seguintes especificações, aproximadamente:

- Luminária de sobrepor LED, 2x20W, T8, 4000K – para ambientes, Figura 03;
- Projetor LED 30W, IP66, Figura 04;
- Plafon LED 22W, 1110lm, 4000k, Figura 05.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

- Luminária de emergência LED, 5W, IP20, autonomia mínima de 1 hora, Figura 06.



Fig. 03 - Luminária de LED, 2x20W, T5, 4000K.



Fig. 04 - Luminária LED, 2x36W, T8, 4000K



Fig. 05 - Plafon LED 22W.



Fig. 05 - Luminária de emergência LED, 5W.

2.6.7 Disjuntores

Os disjuntores usados deverão ser do tipo termomagnético (disparo para sobrecarga e curto-circuito), com curva característica tipo “C” (5 a 10 x I_n), tensão nominal máxima de 220V, corrente máxima de interrupção de pelo menos 4,5kA (conforme NBR-IEC-60898), corrente nominal de acordo com os quadros de carga.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

2.6.8 Dispositivos de Proteção Contra Surtos

No CD deverá ser utilizado DPS para fases e para o neutro com as seguintes especificações:
DPS tipo II, 175V; In = 5KA, Imáx =12KA para o CD Geral.

2.6.9 Centros de Distribuição

Os CDs deverão em chapa metálica, de embutir e conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra, grau de mínimo de proteção IP-40. Os barramentos poderão ser tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro.

Deverá possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos). Todos os circuitos deverão ser identificados de forma impressa e indelével com texto idêntico àquele descrito nos quadros de carga.

Preferencialmente os painéis deverão estar em conformidade com a NBR-60439, NBR-5410 e os preceitos da NR-10.

3. INSTALAÇÕES DE CABEAMENTO ESTRUTURADO

3.1 GENERALIDADES

Cabe a esse projeto das Instalações de Cabeamento Estruturado dimensionar o caminho entre a rede pública e o rack principal da edificação, a infraestrutura de eletrodutos e calha, o rack de distribuição e os cabos UTP até cada ponto RJ45 da edificação.

As instalações de Cabeamento Estruturado deverão ser executadas conforme as normas brasileiras e/ou internacionais. Os materiais a serem utilizados deverão possuir selo do INMETRO ou IEC, quando aplicado. Os materiais ou equipamentos deverão ser de fabricação nacional. Quando não existir material ou equipamento nacional que atenda às especificações abaixo, os mesmos poderão ser importados.

3.2 NORMAS E DETERMINAÇÕES

- 3.2.1 ABNT NBR 14565 Cabeamento de telecomunicações para Edifícios Comerciais (2007); norma brasileira da ABNT baseada na norma americana TIA/EIA 568BNR10:2004 - Instalações e Serviços em Eletricidade;
- 3.2.2 ANSI/TIA/EIA 568B Requerimentos gerais de Cabeamento Estruturado e especificação dos componentes para cabos e fibras; esta norma define os principais conceitos do cabeamento estruturado, seus elementos, a topologia, tipos de cabos e tomadas, distancias, testes de certificação.
- 3.2.3 ANSI/TIA/EIA 569B: Construção e projeto dentro e entre prédios comerciais, relativas à infraestrutura de telecomunicações esta norma define a área ocupada pelos elementos do cabeamento estruturado, as dimensões e taxa de ocupação dos encaminhamentos e demais informações construtivas.
- 3.2.4 ANSI/TIA/EIA 606 A; Administração dos sistemas de cabeamento, a norma especifica técnicas e métodos para identificar e gerenciar a infraestrutura de telecomunicações.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

- 3.2.5 ANSI/TIA/EIA 607 - Instalação do Sistema de Aterramento de Telecomunicações; esta norma define os padrões de aterramento contra descargas atmosféricas nas redes de cabeamento metálico.
- 3.2.6 TIA - 942 Diretrizes do Cabeamento Centralizado de Fibra Óptica; esta norma define a infraestrutura, a topologia e os elementos para o projeto de um datacenter, relacionado aos campos afins, como o cabeamento estruturado, proteção contra incêndio, segurança, construção civil, requisitos de controle ambiental e de qualidade de energia.
- 3.2.7 ANSI/TIA/EIA 570A Infraestrutura de Telecomunicações edifícios residenciais: esta norma se aplica aos sistemas de cabeamento e respectivos espaços e caminhos para prédios residenciais multiusuários, bem como casas individuais.
- 3.2.8 TIA/EIA-TSB 72 Diretrizes do Cabeamento Centralizado de Fibra Óptica; componentes e performance de transmissão cabos ópticos.NR26 - Sinalização de Segurança;

3.3 ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

3.3.1 Eletrodutos e Eletrocalhas

A infraestrutura de cabeamento estruturado considerando calhas e eletrodutos deverá seguir as mesmas normativas das instalações elétricas. O mesmos materiais e métodos de instalação deverão ser utilizados.

3.3.2 Caixas de Saída e Pontos RJ45

As caixas de saída ou passagem serão em sua totalidade de embutir, no formato de 4"x2" de PVC. Os conectores RJ45 serão simples ou duplos de acordo com a instalação. Deverão ser conectores do tipo fêmea "gigalan", categoria 6 com terminais de conexão em bronze fosforoso estanhado, padrão 110 IDC, para condutores de 22 a 26 AWG. A tampa deverá ser em ABS polido.

3.3.3 Cabos e Certificação

3.3.3.1 Todo o cabeamento deverá ser instalado com cabo UTP estruturado para tráfego de voz, dados e imagens, segundo requisitos das normas ANSI/TIA-568-C.2 e ISO/IEC 11801, Categoria 6, para cabeamento horizontal, cabo de 4 pares trançados compostos por condutores sólidos de cobre nu, 24AWG, isolados em polietileno de alta densidade, capa externa em PVC não propagante a chama, com marcação sequencial métrica, marcação sequencial métrica decrescente (305 - 001m) na embalagem FASTBOX, instalado e com os conectores terminais inclusos;

3.3.3.2 Todos os pontos deverão ser certificados para categoria 6 e o relatório impresso deverá ser apresentado à fiscalização.

3.3.4 Alimentador - Ramal Principal

Cabe a esse projeto e execução das Instalações de Cabeamento Estruturado apenas dimensionar o caminho entre a rede pública e o rack principal da edificação. Para o encaminhamento do ramal principal esse projeto prevê infraestrutura subterrânea, com eletroduto corrugado e caixa de passagem, partindo do poste particular de entrada de energia até a lateral da edificação. A partir desse ponto, junto a edificação, deverá ser fixado, verticalmente, eletroduto em ferro galvanizado até a altura do forro



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

onde o encaminhamento deverá continuar através de eletroduto corrugado chegando ao rack de distribuição, conforme dimensionado em planta.

3.3.5 Quadros e Passivos de Rede

3.3.5.1 Deverá ser fornecido e instalado um rack de parede com porta de 19" x 12U, incluindo guias de cabo, 1 pente de 10 tomadas 2P+T com fusível, completo. Estrutura soldada em aço SAE 1020 1,5mm de espessura, porta frontal embutida, armação em aço 1,5mm de espessura, com visor em acrílico fumê 2,0mm de espessura, com fechadura, laterais e Fundos removíveis 0,75mm de espessura com aletas de ventilação e fecho rápido, kit de 1º e 2º plano móvel 1,5mm de espessura com furos 9x9mm para porca gaiola, base de 1,9mm de espessura com abertura na parte traseira ou superior para passagem de cabos, pintura epóxi-pó texturizada. O rack conterá unidade de ventilação, os switch, patch panel, guias organizadores de cabos, No Break, pente de 10 tomadas.

- Deverá ser fornecido e instalado 1 kit ventilação com 2 ventiladores para rack;
- Deverão ser fornecidos e instalados 1 Switch 48 portas 10/100 Mpbs 19" categoria 6;
- Deverá ser fornecido e instalado 1 patch panel modular 19" para 48 portas categoria 6;
- Deverá ser fornecido e instalado 1 no-break 110/220 V, 1.5 kVA com 03 saídas 110 Vac;
- Deverá ser fornecido e instalado 1 pente de 10 tomadas 2P+T com fusível, completo.
- Deverão ser fornecidos e instalados 2 guias para cabos.

4. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

4.1 GENERALIDADES

A edificação já possui um SPDA projetado em 2012 conforme a NBR 5419/2005, atualmente, apresentando pendências de partes dos subsistemas de captação e descidas. Além disso, a edificação foi recentemente ampliada conforme ilustrado em planta.

Assim, cabe a esse projeto o restabelecimento da integridade e eficiência desse SPDA, através de análise de risco, dimensionamentos e proposição de soluções técnicas para a instalação.

4.2 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

Foram seguidos os procedimentos técnicos descritos nas seguintes normas:

- *ABNT NBR 5410:2004* - Instalações elétricas de baixa tensão;
- *ABNT NBR 5419:2015-1, 2, 3 4 4* - Proteção contra descargas atmosféricas; e
- *NR-10* Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

4.3 MATERIAIS E PROCEDIMENTOS

4.3.1 SPDA Externo

É constituído de um SPDA Externo com um Subsistema de Captação, Descida e Aterramento.

4.3.2 Subsistema de Captação (Não Natural)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

Parte do SPDA externo que utiliza elementos metálicos dispostos em qualquer direção, que são projetados e posicionados para interceptar as descargas atmosféricas. Os fragmentos do captor existente deverão ser removidos. O captor principal a ser instalado deverá ser composto por condutores em malha formando uma Gaiola de Faraday, composta de cordoalha de aço 50mm² (ϕ 3/8), fixada a cada 1,0m através de conectores de compressão de latão natural ou latão estanhado. Deverá ser instalada em todo perímetro do telhado da edificação, assim como interligada a fim de satisfazer as dimensões mínimas conforme a classe do SPDA. Ao longo da cobertura, como medida auxiliar, serão instalados microcaptoros de aço galvanizado a quente, arredondado maciço 200mm², diâmetro 16mm, altura h=600mm, conforme ilustrado em planta.

4.3.3 Subsistema de Descidas (Não Naturais)

Os fragmentos das descidas existente deverão ser removidas. As descidas não naturais a serem instaladas deverão ser fixadas diretamente na parede através de terminal prensa fio em latão estanhado ou latão natural, espaçados a cada 1,5m desde o telhado até a tubulação em PVC 1", na altura mínima de 2,5m. De modo a permitir a fácil leitura dos pontos de aterramento deverá ser instalada 01 caixa de passagem a uma altura de 1,5 metros do solo, para desconexão do sistema, que contará com conector de medição (TEL-560 da Termotécnica, ou similar).

4.3.4 Subsistema de Aterramento

O subsistema de aterramento existente deverá ser reaproveitado. Para tanto deverá ser realizado inspeção, teste de continuidade e eventuais reparos que se fizerem necessários na malha de terra. Esse subsistema deverá ser prolongado, conforme descrito em planta, devido à ampliação da edificação.

Deverá ser utilizado cordoalha de cobre encordoado 50mm², no traçado descrito em planta à distância de 1,0m das paredes da edificação, enterrado à profundidade mínima de 50cm. Junto às descidas, serão instaladas caixas de inspeção de 250mm, de PVC com resistência suficiente para suportar o transito de pessoas. Em locais com acesso de veículos, a caixa e a tampa serão metálicos. As hastes serão de aço revestidas de cobre 5/8"x2400mm e conector grampo. As derivações entre hastes serão feitas por conector de pressão.

4.3.5 SPDA Interno

Contempla os equipamentos usados para minimizar os riscos de danos elétricos providos do fornecimento de energia elétrica. Para a linha de energia, com fornecimento em baixa tensão, serão instalados Dispositivos Contra Surtos (DPS) de 20kA junto à entrada de energia.

4.4 DOCUMENTOS

A seguinte documentação técnica deverá ser fornecida e mantidas no local, ou em poder dos responsáveis pela manutenção do SPDA:

- a) Memorial Técnico Descritivo;
- b) Relatório de Análise de Risco, com verificação da necessidade do SPDA (externo e interno), além da seleção do respectivo nível de proteção para a estrutura;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
MUNICÍPIO DE CANOAS
Secretaria Municipal de Projetos e Captação de Recursos

c) Desenhos em escala mostrando as dimensões, os materiais e as posições de todos os componentes do SPDA externo e interno.

4.5 INSPEÇÕES DO SISTEMA

Ao final da execução do sistema, será emitido Laudo conclusivo sobre a sua adequação à norma vigente. Para manter a integridade do sistema, a inspeção do SPDA deve ser realizada a cada 03 anos, ou após qualquer alteração no projeto ou quando a estrutura for atingida por descarga atmosférica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes do prédio sejam os mesmos, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.

Após a execução das instalações deverá ser elaborado pela empresa instaladora o projeto “as built”, principalmente no que concernem as fiações e proteções elétricas. Ainda, deverá ser fornecido pela empresa instaladora um caderno tamanho A4 com todos os diagramas unifilares de cada quadro elétrico contendo as seguintes informações: nome do quadro, número do circuito, disjuntores de proteção, alimentadores e descrição dos circuitos.

Durante a execução todas as junções entre eletrodutos e caixas deverão ser bem acabadas, não sendo permitidas rebarbas nas junções.

Colunas (shafts) compostas de eletrocalhas deverão ter as passagens preenchidas, após a execução, com material firestop (barreiras que evitam a propagação de incêndios).

Os condutores elétricos instalados em colunas verticais deverão ser com baixa emissão de fumaça (tipo afumex).

Deverá ser previsto a equipotencialização da estrutura com o sistema de aterramento a cada 20m, no sentido vertical, conforme NBR-5419.

Se possível o instalador deverá proceder aos ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410.

O instalador deverá proceder às medições de resistência do sistema de proteção contra descargas atmosféricas, apresentando laudo de medição, conforme NBR-5419.

A empresa executora deverá contar com responsável técnico devidamente habilitado, bem como seus funcionários deverão seguir os preceitos da NR-10 durante a execução dos serviços (uso de barreiras, dispositivos DR, etc).

A empresa deverá emitir ART dos trabalhos realizados.

Documento assinado digitalmente
gov.br TIAGO ORTIZ DE OLIVEIRA
Data: 18/02/2026 14:39:53-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Tiago Ortiz de Oliveira
Engenheiro Eletricista
Matr. 102830
CREA: RS 144525

Canoas, 30 de janeiro de 2026.