



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

Reforma do edifício basilar do complexo 1ºBPM

1. OBJETIVO.....	3
2. PARTICULARIDADES DA OBRA.....	3
3. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	5
4. RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA.....	6
5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	7
5.1. Serviços Preliminares.....	7
5.1.1. Despesas Legais.....	7
5.1.2. Placa da Obra.....	7
5.1.3. Equipamento de segurança (EPI's).....	7
5.1.4. Instalações Provisórias.....	8
5.1.5. Limpeza da obra.....	8
5.2. Movimentação de terra.....	8
5.3. Demolições.....	9
5.3.1. Remoção de telhas.....	9
5.3.2. Remoção de Estrutura do telhado.....	9
5.3.3. Remoção de estrutura de madeira e de forro sem reaproveitamento.....	9
5.3.4. Retirada de luminárias sem reaproveitamento.....	9
5.3.5. Retirada de calhas, condutores de águas pluviais.....	9
5.3.6. Remoção de rufos e cumeeiras.....	9
5.3.7. Remoção portas e janelas.....	9
5.4. Impermeabilizações e tratamentos.....	9
5.4.1. Manta asfáltica.....	10
5.4.2. Impermeabilizante à base de resinas acrílicas.....	10
5.5. Reforço Estrutural.....	11
5.6. Cobertura.....	11
5.6.1. Estrutura Metálica.....	11
5.6.2. Resistência a fogo.....	14
5.6.3. Perfis metálicos.....	14
5.6.4. Ancoragem.....	15
5.6.5. Soldagem.....	15
5.6.6. Pintura.....	16
5.6.7. Telhas.....	16





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

5.6.8. Calhas de aluzinco.....	17
5.7. Instalações Hidrossanitárias.....	18
5.7.1. Águas Pluviais.....	18
5.7.2. Água fria e esgoto sanitário.....	18
5.7.3. Conjunto de acessórios para louças e metais sanitários.....	19
5.8. Instalações Elétricas.....	20
5.8.1. Condutores.....	20
5.8.2. Eletrodutos.....	21
5.8.3. Caixas.....	21
5.8.4. Tomadas e interruptores.....	21
5.8.5. Luminárias.....	21
5.9. Instalações Mecânicas.....	22
5.9.1. Plataforma elevatória vertical.....	22
5.9.2. Ar condicionado tipo split.....	23
5.10. Pintura.....	24
5.10.1. Selador.....	24
5.10.2. Pintura acrílica.....	24
5.10.3. Pintura da estrutura metálica.....	25
5.11. Paredes e Painéis.....	25
5.12. Revestimentos.....	26
5.12.1. Argamassa para emboço.....	26
5.12.2. Forro.....	26
5.12.3. Divisória sanitária.....	27
5.13. Pavimentações.....	27
5.13.1. Piso monolítico de alta resistência.....	27
5.13.2. Porcelanato.....	28
5.13.3. Piso de borracha esportivo.....	28
5.14. Esquadrias.....	28
5.15. Serviços Complementares.....	29





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

MEMORIAL DESCRITIVO

1. OBJETIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever e determinar técnicas para a **reforma do edifício basilar e demolição do complexo 1ºBPM**, situado na Rua Dezessete de Junho, 387, Porto Alegre - RS.

O presente memorial refere-se ao **anteprojeto arquitetônico**, elaborado pela equipe técnica do Centro de Obras da Brigada Militar e nenhuma alteração será executada sem autorização dos Autores dos Projetos e do Contratante.

A Contratada deverá efetuar estudo dos projetos, memorial e outros documentos técnicos que compõem a obra. Em caso de contradição, omissão ou erro, deverá comunicar ao Contratante para que seja feita a correção. Em caso de divergência entre as cotas das plantas e as medidas em escala, prevalecem os valores das cotas.

2. PARTICULARIDADES DA OBRA

A obra consiste na demolição das edificações atuais do 1º BPM para a construção de uma nova edificação, no entanto, **será preservado o edifício basilar e parte da fachada**.

Este documento trata apenas da reforma do edifício basilar e da construção do seu anexo que totalizam 505,70 m² de área de projeção e 710 m² de área construída.

O serviço de demolição do prédio atual e os serviços de construção da nova edificação fazem parte de outros documentos anexados ao processo licitatório.

A imagem a seguir identifica o trecho a ser demolido, as novas edificações e o edifício basilar. Cabe registrar que a demolição contida no escopo deste memorial descritivo, por se tratar apenas do edifício basilar, representa uma parcela menor do total a ser contratado, cujo detalhamento encontra-se na planilha de custos.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

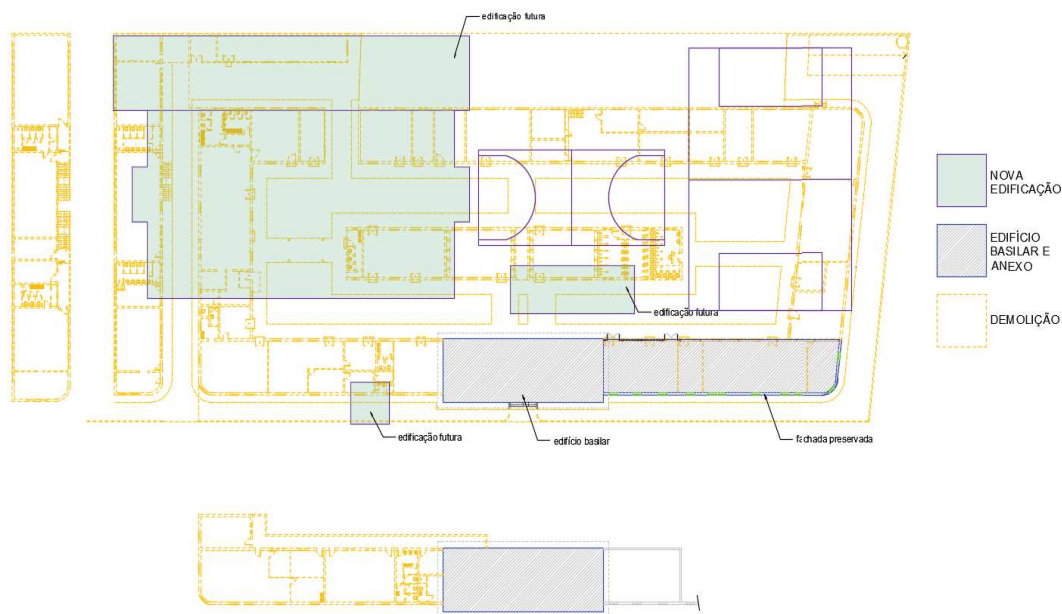


Figura 1: Identificação do edifício basilar abordado neste documento

Conforme anteprojeto, deverão ser realizados os seguintes serviços, dentre outros complementares:

- Elaboração dos **projetos básicos** de arquitetura, estrutural, instalações elétricas, hidrossanitárias, climatização, PPCI, SPDA e CFTV;
- Elaboração dos **projetos executivos** de arquitetura, estrutural, instalações elétricas, hidrossanitárias, climatização, PPCI, SPDA e CFTV;
- Compatibilização dos projetos, preferencialmente em plataforma BIM;
- Projetos “as built”;
- Memoriais descritivos dos projetos executivos, bem com memórias de cálculo pertinentes (estrutural, elétrico e hidrossanitário, luminotécnicos e simulação de climatização);
- Elaboração de cronograma físico-financeiro;
- Demolição de elementos construtivos do edifício basilar (cobertura e acessórios, alvenarias, esquadrias, forro, aparelhos sanitários e luminárias);
- Execução de infraestrutura e estrutura metálica para construção do anexo;
- Execução de reforço estrutural para demolição de alvenarias;





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

- Execução de paredes em alvenaria e drywall;
- Revestimentos: Execução de emboço, forro drywall e divisórias sanitárias;
- Pavimentações: Contrapiso, piso de alta resistência, porcelanato e piso de borracha;
- Cobertura: Execução de estrutura metálica para telhamento com telhas termoacústicas (anexo) e telha cerâmica (edifício basilar);
- Execução de descidas para águas pluviais;
- Execução de instalações hidráulicas;
- Execução de instalações elétricas;
- Execução de instalações de ar condicionado tipo split;
- Substituição das esquadrias;
- Pintura da estrutura metálica nova;
- Impermeabilizações;
- Vidros;
- Adequação de acessibilidade através de plataforma elevatória;
- Instalação de corrimãos e guarda-corpo;
- Pintura da fachada.

Os quantitativos de cada serviço estarão devidamente relacionados na planilha de orçamento.

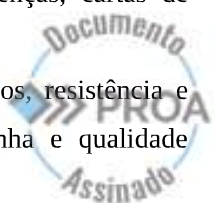
3. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A CONTRATADA deverá, inicialmente, reunir-se com a equipe técnica do Centro de Obras (CO) e o fiscal de obras designado pela Secretaria de Obras Públicas (SOP) para definições sobre os projetos, áreas previstas e demolições;

A execução da obra deverá obedecer rigorosamente aos projetos, detalhes ou especificações dadas por escrito. Somente ocorrerão modificações nos projetos e serviços após autorização da fiscalização, descrita no diário de obras.

Deverá a empresa Contratada arcar com os custos para emissão de licenças, cartas de viabilidade e alvarás junto aos órgãos e concessionárias.

A construtora assumirá inteira responsabilidade pela execução, acabamentos, resistência e estabilidade da construção e construirá a obra com materiais de primeira linha e qualidade comprovadas, fornecendo todos os materiais especificados;





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

É de responsabilidade da construtora todos os custos de transporte vertical e horizontal de materiais, dentro e fora do canteiro, indicados na planilha orçamentária;

Serão tomadas as precauções para garantir a segurança dos operários e transeuntes durante a execução:

- Fornecidos os equipamentos mecânicos e ferramental necessários;
- Providenciado o transporte de materiais e serviços, dentro e fora do canteiro;

Deverá ser feito todo e qualquer serviço que, a critério da fiscalização, estiver em desacordo com as especificações, com a qualidade de execução ou dos materiais empregados, sem ônus para a Brigada Militar;

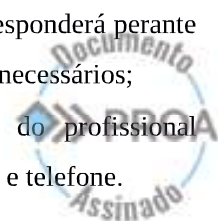
Será mantido na obra o boletim diário dos serviços executados, a disposição da fiscalização;

OBS: A Fiscalização não exime a Contratada de sua responsabilidade civil e penal sobre a totalidade da obra ou sobre terceiros em virtude da mão de obra, materiais, equipamentos e dispositivos ou outros elementos aplicados à obra ou serviço contratado. Todos os serviços deverão ser executados por pessoal especializado, podendo a fiscalização rejeitar os que não tiverem de acordo com o projeto e a especificação, se que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.

4. RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

Fica a cargo da empresa vencedora da licitação antes do início das obras:

- Emitir as licenças, cartas de viabilidade e alvarás necessários para a execução das obras, junto aos órgãos e concessionárias.
- Providenciar o Registro de Execução e Projetos que lhe couberem mediante o CREA/CAU;
- Apresentar as ART/RRT de todos os serviços;
- Apresentar uma cópia física do Contrato assinado e do Cronograma Físico - Financeiro elaborado pela Contratada;
- Indicar o nome do responsável técnico, credenciado pelo CREA, que responderá perante a fiscalização pela execução dos serviços e prestará os esclarecimentos necessários;
- Apresentar “Carta de Apresentação de Preposto” com indicação do profissional responsável pela interação com a Fiscalização e seus contatos de e-mail e telefone.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

5. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

5.1. Serviços Preliminares

5.1.1. Despesas Legais

A obra somente será iniciada após a apresentação de **ART de execução** da obra devidamente quitada e **licenças de execução** pertinentes;

A Contratada deverá apresentar à Fiscalização o **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)** contemplando as disposições constantes na Lei Federal nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, coordenado pelo Órgão Gestor do SISNAMA - Ministério do Meio Ambiente para mitigação de impacto dos resíduos gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

A Contratada compromete-se a utilizar nas obras e serviços apenas madeira de origem legal, devendo apresentar a **certificação** sempre que solicitado pela fiscalização.

5.1.2. Placa da Obra

A Executante providenciará e instalará a **placa para identificação da obra** em execução, com dimensões e desenho fornecido pela SOP que deverá ser alocada em local visível do início ao fim da obra.

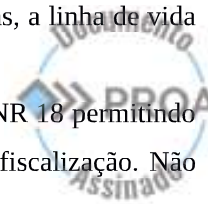
5.1.3. Equipamento de segurança (EPI's)

Todas as composições de custo do orçamento referencial já contemplam o custo com EPI, motivo pelo qual não existe na planilha um item específico para EPIs.

A Contratada é responsável: (i) pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção de acidentes dos funcionários, de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e Equipamentos (EPIs); (ii) pela segurança de máquinas e equipamentos; e (iii) pela prevenção de incêndio, com o uso de extintores adequados;

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPIs necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a linha de vida composta de cabo de aço ancorado em local adequado.

Os **andaimes** deverão ser construídos de acordo com as normas técnicas e NR 18 permitindo o trabalho eficiente e seguro dos operários, bem como o acesso das equipes de fiscalização. Não serão permitidos andaimes executados “*in loco*” com peças de madeira;





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

Observar recomendações da NR-35 - Trabalho em altura;

5.1.4. Instalações Provisórias

A contratada deverá providenciar a colocação de tela fachadeira em polietileno na cor branca.

O **canteiro de obras** deverá ser mantido limpo e organizado.

5.1.5. Limpeza da obra

A obra será mantida permanentemente limpa, devendo o entulho ser transportado para caçambas ou caminhões; durante todo o período de execução da obra deverão ser mantidos em perfeitas condições de tráfego os acessos à obra para veículos e pedestres. É de inteira responsabilidade da Contratada prover a solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos do canteiro.

Todo o **descarte de resíduos** será de responsabilidade da Contratada, conforme Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil. Os geradores são responsáveis pelo adequado gerenciamento dos resíduos da construção civil e demolição, desde a origem até a destinação final, conforme as disposições das leis específicas.

Ao final dos serviços, deverá ser realizada minuciosa **limpeza da obra**, nos ambientes internos, entreferro e entorno da edificação.

5.2. Movimentação de terra

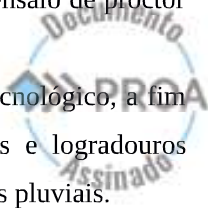
Será de responsabilidade da Contratada a escavação e reaterro que forem necessários para a execução da obra conforme projetos.

Deverá ser considerado o serviço de **escavação e reaterro** para execução de novas caixas de areia, caixas de inspeção e a tubulação de interligação, assim como para a execução da infraestrutura do anexo.

Deverá ser previsto o escoramento do solo durante os serviços de escavação, por medidas de segurança.

O grau de compactação do reaterro deve ser superior a 95%, em relação ao ensaio de proctor normal.

Qualquer movimento de terra deverá ser executado com rigoroso controle tecnológico, a fim de prevenir erosões, assegurar estabilidade e garantir a segurança dos imóveis e logradouros limítrofes, bem como não impedir ou alterar o curso natural de escoamento de águas pluviais.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

5.3. Demolições

5.3.1. *Remoção de telhas*

Deverão ser removidas sem reaproveitamento as telhas existentes para a instalação de novas telhas.

5.3.2. *Remoção de Estrutura do telhado*

A estrutura será totalmente removida, sem reaproveitamento.

5.3.3. *Remoção de estrutura de madeira e de forro sem reaproveitamento*

A trama de madeira que suporta o forro existente será removida sem reaproveitamento. Todo o forro será removido sem reaproveitamento.

5.3.4. *Retirada de luminárias sem reaproveitamento*

As luminárias dos trechos de forro demolido serão retiradas sem reaproveitamento.

5.3.5. *Retirada de calhas, condutores de águas pluviais*

Todas as calhas e tubulação de água pluvial serão removidos sem reaproveitamento.

5.3.6. *Remoção de rufos e cumeeiras*

Todos os rufos e as cumeeiras metálicas serão removidos sem reaproveitamento.

5.3.7. *Remoção portas e janelas*

Todas as portas e janelas deverão ser retiradas sem reaproveitamento.

5.4. Impermeabilizações e tratamentos

Todos os serviços de impermeabilização deverão seguir rigorosamente as normas da **ABNT NBR 9574:2021 — Execução de impermeabilização** e **NBR 9575:2021 — Sistemas de impermeabilização — Seleção e projeto**, bem como as recomendações dos fabricantes dos produtos empregados.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

5.4.1. Manta asfáltica

Toda a superfície do piso do vestiário e da calçada externa deverá ser impermeabilizada com manta asfáltica elastomérica em poliéster 4mm, tipo III, Classe B, aplicada sobre camada de primer.

A manta deverá ser aplicada verticalmente em todo o contorno das paredes a uma altura de 30 cm, além de cobrir a face frontal da laje.

Nas áreas sujeitas a tráfego ou assentamento de pisos (como lajes expostas e áreas de serviço), a impermeabilização deverá ser protegida com **camada de proteção mecânica em argamassa de cimento e areia, espessura mínima de 2,5 cm, armada com tela metálica galvanizada leve**, ou outro sistema aprovado pela fiscalização.

Após a execução das impermeabilizações, deverão ser realizados **ensaios de estanqueidade** em todas as áreas molhadas e lajes impermeabilizadas, com lâmina d'água de no mínimo 5 cm de altura, mantida por **72 (setenta e duas) horas consecutivas**, para verificação de eventuais vazamentos antes da aplicação da proteção mecânica ou revestimento final.

5.4.2. Impermeabilizante à base de resinas acrílicas

No frontão da edificação toda a superfície das paredes internas, será impermeabilizada por aplicação de **membrana acrílica monocomponente** à base de resina acrílica. Será executada camada de 3 mm de espessura em cada demão e as arestas devem ser estruturadas com tela geotêxtil poliéster para reforço mecânico. Serão aplicadas 3 demãos cruzadas. O topo da parede preservada também deve receber 3 demãos do produto.

As fundações da estrutura metálica do anexo receberão tratamento com emulsão asfáltica aplicada a frio, formando uma barreira contra umidade e agentes químicos presentes no terreno.

A superfície deve estar seca, limpa e regularizada, livre de poeira, óleo, graxa ou partículas soltas. Fissuras, porosidades ou falhas devem ser corrigidas com argamassa de reparo ou selante compatível. O concreto deve estar curado por no mínimo 7 dias antes da aplicação.

Aplicar com broxa, rolo ou trincha, em duas a três demãos cruzadas com intervalo entre demãos de 6 a 12 horas, conforme recomendação do fabricante.

Após a execução da impermeabilização aplicar barreira física com filme plástico ou geotêxtil.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

5.5. Reforço Estrutural

Os reforços estruturais necessários à ampliação e adequação da edificação basilar deverão ser executados conforme indicado nos projetos básico e executivo estrutural elaborados pela Contratada, com aprovação prévia da fiscalização da obra.

As soluções estruturais poderão incluir **vigamento metálico, perfis laminados ou soldados, reforços em perfis tubulares de aço ou chapas metálicas**, e/ou reforços em concreto armado moldado in loco, de acordo com a compatibilidade estrutural, viabilidade técnica e critério do responsável técnico.

As peças metálicas utilizadas deverão atender às exigências da **ABNT NBR 8800:2008 — Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios** e **NBR 14762:2021 — Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio**.

As chapas, perfis laminados ou soldados deverão possuir acabamento galvanizado a fogo conforme **ABNT NBR 6323:2021**, ou receber pintura anticorrosiva em duas demãos de primer epóxi e acabamento em esmalte sintético ou tinta poliuretano, para ambientes internos e externos.

5.5.1. Paredes de alvenaria

No pavimento superior do edifício basilar está prevista a demolição de alvenarias estruturais. Com isso, os projetos básico e executivo estrutural deverão propor a solução técnica para o reforço estrutural do conjunto.

No anteprojeto sugere-se a execução de vigas metálicas de aço laminado, porém, o projetista poderá apresentar uma solução mais eficiente, caso aplicável.

5.6. Cobertura

5.6.1. Estrutura Metálica

A cobertura deverá ser realizada em estrutura metálica apoiada em cintas de concreto armado, dimensionada e executada de acordo com as normas brasileiras, em especial as listadas abaixo:

- NBR 5000 – Chapas grossas de aço de baixa liga e alta resistência mecânica – Especificação (ASTM A572);
- NBR 5004 – Chapas finas de aço de baixa liga e alta resistência – Especificação (ASTM A572);
- NBR 5008 – Chapas grossas de aço de baixa e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica para uso estrutural – Especificação (ASTM A709);





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

- NBR 5419 – Proteção contra descargas elétricas atmosféricas;
- NBR 5628 – Componentes construtivos estruturais – Determinação da resistência ao fogo – Método de ensaio;
- NBR 5629 – Estruturas ancoradas no terreno – Ancoragens injetadas no terreno – Procedimentos;
- NBR 5884 – Perfis estruturais soldados de aço;
- NBR 5900 – Chapas finas de aço e bobinas a frio, de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos;
- NBR 5921 – Chapas finas de aço e bobinas laminadas a quente, de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos;
- NBR 5987 – Tintas – Preparo para utilização e técnicas de aplicação em pintura industrial;
- NBR 6000 – Perfis laminados de aço-carbono – Padronização;
- NBR 6001 – Perfis laminados paralelos de aço-carbono – Padronização;
- NBR 6002 – Perfis laminados de aço-carbono – Padronização;
- NBR 6013 – Ensaio de tração em corpos de prova metálicos – Procedimento;
- NBR 6648 – Ensaio de dobramento em chapas metálicas;
- NBR 6650 – Chapas grossas de aço-carbono para uso estrutural – Especificação;
- NBR 6651 – Chapas finas de aço-carbono para uso estrutural – Especificação;
- NBR 6652 – Chapas zincadas a quente de aço-carbono para uso estrutural – Especificação;
- NBR 6656 – Bobinas e chapas finas a quente de aço-carbono para uso estrutural – Especificação (ASTM A36);
- NBR 6657 – Bobinas e chapas grossas de aço-carbono para uso estrutural – Especificação;
- NBR 6659 – Requisitos gerais para chapas grossas de aço-carbono de baixa liga e alta resistência para uso estrutural;
- NBR 7480 – Barras e fios de aço destinados a armaduras de concreto armado;
- NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- NBR 8965 – Revestimentos metálicos de zinco aplicados por imersão a quente em produtos de aço-carbono e ferro fundido – Requisitos;
- NBR 8966 – Revestimentos metálicos de zinco aplicados por imersão a quente em produtos de aço-carbono e ferro fundido – Ensaio;





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

- NBR 7007 – Chapas grossas de aço de baixa liga e alta resistência para uso estrutural – Especificação;
- NBR 7399 – Peças fundidas de aço ou ferro fundido com revestimento de zinco por imersão a quente – Verificação da pressão e estanqueidade por ensaio não destrutivo;
- NBR 8261 – Perfis tubulares de aço-carbono, formados a frio com ou sem costura, de seção circular, quadrada ou retangular, para uso estrutural – Especificações;
- NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas;
- NBR 10067 – Princípios gerais de representação em desenho técnico;
- NBR 10735 – Chapa de aço de alta resistência zincada continuamente por imersão a quente;
- NBR 10777 – Ensaio em aços soldados, fundidos, forjados e laminados. Perfis estruturais soldados de aço;
- NBR 14323 – Dimensionamento de estruturas de aço de edificações em situação de incêndio – Procedimento;
- NBR 14323a – Dimensionamento de estruturas de aço e de estruturas mistas aço-concreto de edifícios em situação de incêndio;
- NBR 14324 – Dimensionamento de estruturas de aço e de elementos construtivos de edifícios em situação de incêndio – Método simplificado;
- NBR 14762 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio – Procedimento; e
- NBR 14432 – Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações – Procedimento.

Exige-se no mínimo que a estrutura seja calculada com velocidade inicial do vento (V_0) de 50 m/s e espessura mínima de 2,65 mm. Além disso, o projeto deverá atender as imposições arquitetônicas, como por exemplo, número de águas do telhado, altura da cumeeira.

Previsibilidade das cargas adicionais (definitivas e variáveis) dos equipamentos de iluminação, combate a incêndio e elementos construtivos do anteprojeto de arquitetura conforme normas ABNT NBR específicas.

O projeto deverá constar o detalhamento da ancoragem dos componentes metálicos na estrutura existente.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

O projetista deve elaborar o Projeto Estrutural considerando a viabilidade técnica, econômica e de execução, sendo de sua responsabilidade coletar informações locais.

5.6.2. Resistência a fogo

A estrutura deverá ser dimensionada e considerada conforme os critérios estabelecidos pela ABNT NBR 14432. Caso o Tempo Requerido de Resistência ao Fogo (TRRF) dos elementos estruturais seja inferior ao TRRF dos materiais de fechamento laterais e dos elementos estruturais principais da edificação, deverá ser adotado o maior valor entre eles.

Nestes casos, a compensação deverá ser realizada por meio de estratégias de proteção passiva, como aplicação de argamassa projetada, pintura intumescente, placas de proteção ou outras soluções tecnicamente aceitas, e obrigatoriamente deverá possuir espessura, tipo de material e método comprováveis e compatíveis com o TRRF exigido.

No memorial descritivo do projeto executivo, deverá constar obrigatoriamente uma das seguintes notas:

Quando TRRF isento ou opcional:

"Por critério do responsável técnico pelo projeto e com base na ABNT NBR 14432, não foi considerada a resistência ao fogo para os elementos estruturais, visto que o eventual colapso destes não compromete a estabilidade da estrutura principal".

Quando necessário:

"Com base na ABNT NBR 14432, foi considerada a resistência ao fogo para os elementos estruturais de [especificar], sendo adotada a estratégia de [descrever solução: argamassa projetada, pintura intumescente, etc.] de modo compensatório, com espessura [descrever espessura], [descrever tipo de material] e [descrever método de aplicação] devidamente comprováveis e compatíveis com as normativas técnica e termo de referência de forma a garantir um TRRF adequado para estrutura a ser executada".

5.6.3. Perfis metálicos

A estrutura será composta por perfis metálicos, dimensionados conforme os critérios do projeto executivo, utilizando perfis de aço conformado a frio e galvanizado a fogo. O dimensionamento das terças será realizado com base nas cargas atuantes (permanentes, acidentais e de vento), respeitando os critérios de flecha admissível e estabilidade global, conforme as normas técnicas vigentes, como ABNT NBR 8800 e ABNT NBR 14762.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

5.6.4. Ancoragem

Nas ligações parafusadas da estrutura metálica, recomenda-se a utilização de parafusos de alta resistência mecânica conforme ASTM A325 para os elementos estruturais principais, como vigas, pilares e conexões críticas, garantindo desempenho adequado sob solicitações elevadas. Para os elementos secundários, como travamentos, suportes e componentes não estruturais, poderão ser utilizados parafusos de menor resistência mecânica, conforme ASTM A307. Todos os parafusos deverão atender aos requisitos da norma ISO 898, classe C4.6, no que se refere às propriedades mecânicas, tolerâncias dimensionais e qualidade do material. As conexões deverão ser projetadas considerando os esforços atuantes, tipo de carga (corte, tração, cisalhamento), e as condições de montagem, respeitando os critérios de segurança e durabilidade estabelecidos pelas normas ABNT NBR 8800 e ABNT NBR 16239. A instalação dos parafusos deverá ser realizada com controle de torque adequado, utilizando arruelas e porcas compatíveis, e garantindo o contato pleno entre as superfícies de ligação. Quando necessário, poderão ser adotadas medidas adicionais como chapas de reforço ou contraplacas para garantir a integridade da conexão.

5.6.5. Soldagem

Nas estruturas metálicas, os eletrodos utilizados para soldagem deverão ser selecionados conforme as características dos materiais envolvidos e os requisitos de resistência mecânica e durabilidade da união, atendendo às normas técnicas aplicáveis, como a ABNT NBR 16100. A escolha do tipo de eletrodo (revestido, MIG/MAG, TIG, etc.) deverá considerar o tipo de aço, espessura dos perfis e condições ambientais da obra.

Os filetes de solda deverão ser executados de forma contínua em todo o perímetro de contato das cantoneiras nos nós estruturais, garantindo a integridade da união e a transmissão eficiente dos esforços. A execução da solda deverá seguir os critérios de qualidade estabelecidos pela norma ABNT NBR 14842, com inspeção visual e, quando necessário, ensaios complementares (líquido penetrante, ultrassom, etc.).

Nos casos em que se fizer necessário realizar emendas ou reforçar os pontos de contato entre perfis metálicos nos nós, será permitida a utilização de chapas lisas de aço, com espessura igual ou superior à maior espessura dos perfis conectados. Essas chapas deverão ser devidamente dimensionadas para garantir a continuidade estrutural e evitar concentrações de tensões, respeitando os critérios de projeto e as boas práticas de engenharia.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

5.6.6. Pintura

O projeto de estrutura metálica deverá prever pintura da estrutura para aumento da vida útil da obra.

5.6.7. Telhas

Termoacústica

A edificação anexa receberá telhamento em telha termoacústica trapezoidal em aço galvanizado, com isolamento PU (poliuretano injetado) espessura 30 mm, acabamento natural. A telha externa será com aço galvanizado na espessura de 0,50 mm e a bandeja interna será do tipo forro de aço frisado 0,50 mm;

Cerâmica

O edifício basilar receberá telha barro cozido ou cerâmica tipo francesa natural, com comprimento de 40 cm e rendimento de 16 telhas por m².

As telhas deverão ser de primeira categoria, com resistência mínima à flexão igual a 85 Kgf conforme NBR-7172, e índice de absorção igual a 18%.

Devem ser utilizadas telhas cerâmicas isentas de quaisquer deformações, que apresentem encaixes perfeitos, superfícies lisas e homogêneas, cozimento adequado e coloração uniforme. Telhas com fissuras na superfície exposta, quebras ou rebarbas deverão ser descartadas do lote.

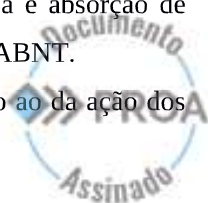
Todas as telhas da primeira fiada inferior de cada água deverão ser convenientemente amarradas.

Os telhados deverão apresentar inclinação e recobrimento compatíveis com as características da telha especificada.

Todos os telhados deverão ser executados com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc., recomendados pelo fabricante de modo apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.

As telhas deverão atender as dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica, bem como às características necessárias quando submetidas aos ensaios de massa e absorção de água, de impermeabilidade e de carga de ruptura à flexão, atendendo às normas da ABNT.

O assentamento das peças de cumeeira, deverá ser feito em sentido contrário ao da ação dos ventos dominantes.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

A argamassa para emboçamento das telhas de cerâmica e seus acessórios deve ser impermeável e com cimento + areis + cal em sua composição.

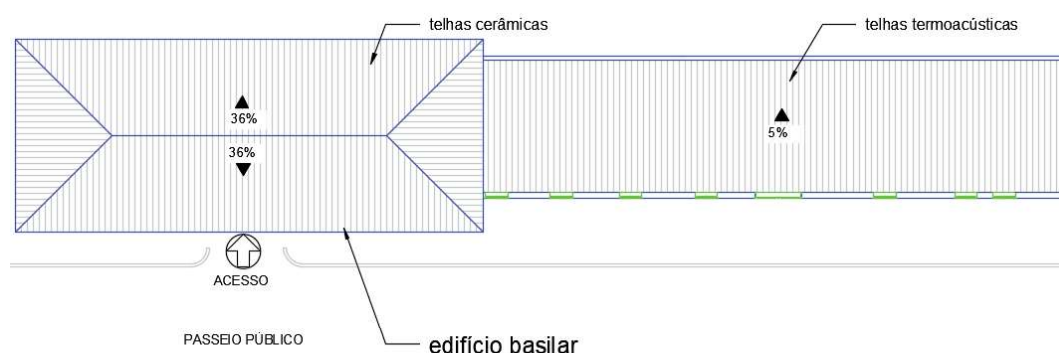


Figura 2: Identificação do tipo de cobertura

5.6.8. Calhas de aluzinco

O encontro do telhado com as aberturas, paredes e frontão deverá ser provido de arremates adequados, executados com chapa de ferro galvanizado nº 24, de modo a evitar infiltrações de águas pluviais.

As calhas serão compostas por aluzinco nº24, com dimensões conforme o anteprojeto e projetos executivos. Serão devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais. No caso de emendas, deverá promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas. Fixar as peças na estrutura do telhado por meio de parafusos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando com selante a base de poliuretano;

Todas as calhas deverão ser testadas mediante teste de estanqueidade. A prova d'água deverá ser repetida quantas vezes se fizerem necessárias até a aceitação final por parte da Fiscalização.

5.6.3. Rufos e chapins

Prever rufos em chapa de aço galvanizada nº 24 e desenvolvimento 25 cm, devendo receber pintura em esmalte sintético sobre fundo anticorrosivo, após a instalação.

As emendas entre as peças serão parafusadas e preenchidas com silicone em toda a extensão de seu encontro.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

5.6.4. Arremates do telhado

Para se obter uma boa cobertura, com vedação e durabilidade adequadas, é preciso usar os arremates. Eles preencherão os espaços entre uma telha sanduíche e outra ou entre as demais estruturas. Entre os arremates devem ser previstos:

- Rufo de topo dentado;
- Arremate frontal (tapa canal) com função de pingadeira para telhas;

A aplicação dos arremates está indicada no anteprojeto arquitetônico.

5.7. Instalações Hidrossanitárias

5.7.1. Águas Pluviais

As instalações pluviais deverão estar de acordo com a norma NBR 10.844 e compêndios. Todas as canalizações deverão ser de PVC de boa qualidade, nos diâmetros especificados em projeto. Conexões e tubulações, obrigatoriamente serão da mesma marca.

O projeto executivo de drenagem deverá apresentar o dimensionamento dos tubos de queda.

Serão executados tubos de queda conforme indicado em projeto, que deverão conectar a saída das calhas com poços de visita a serem construídos no local. O despejo final será direcionado para a rede coletora pluvial existente. O material do tubo de queda será de PVC rígido, série reforçada, com ligações tipo “ponta, bolsa e anel” com diâmetros de Ø100mm e Ø150mm conforme anteprojeto.

Os poços de visita devem ser construídos com anéis de concreto pré-moldado com diâmetro de 1,10 m e laje de concreto armado com espessura de 12 cm e furo de diâmetro 60 cm para instalação de tampão articulado com inscrição em relevo “AP”. A profundidade útil dos poços será de 1,20 m com o fundo executado em camada de concreto magro.

O acabamento interno das paredes será em chapisco e reboco de argamassa traço 1:4 com o fundo revestido com nata de cimento.

As ligações entre os poços serão feitas com tubos de PVC para esgoto Série R com diâmetro de 150 mm.

5.7.2. Água fria e esgoto sanitário

As instalações de água, esgoto pluvial e esgoto cloacal deverão estar de acordo com as normas: NBR 5160, 7229, 5626 e compêndios.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

Todas as canalizações, tanto hidráulicas quanto sanitárias, deverão ser de PVC de boa qualidade, nos diâmetros especificados em projeto. Conexões e tubulações, obrigatoriamente serão da mesma marca.

É imprescindível a instalação de tubos de ventilação nas canalizações de esgoto, os quais deverão ter terminais de ventilação, para acabamento da extremidade, em PVC com diâmetro conforme projeto. O sistema de ventilação deve ser projetado para permitir a saída dos gases na vertical que se formam no interior das tubulações de esgoto e devem apresentar a sua extremidade superior 30 cm acima da cobertura. Os diâmetros devem ser rigorosamente executados de acordo com o projeto, baseado na NBR-8160.

As colunas de ventilação serão compostas por tubos de PVC soldável de 50 mm e 75 mm de diâmetro, série reforçada, com quantidades e localizações indicadas no projeto executivo.

A alimentação de água deverá ser derivada do reservatório da edificação principal. Toda a tubulação dos ramais de distribuição deve ser nova, em PVC soldável.

Para o esgotamento do prédio deverá ser executada uma rede composta por tubulação de PVC reforçado série R e caixas de inspeção, dimensionadas conforme projeto hidrossanitário.

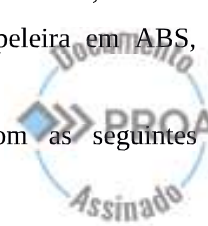
As caixas de inspeção serão construídas em alvenaria de tijolos maciços, com dimensão interna de 60x60 cm de largura e profundidade necessária para atingir a inclinação determinada em projeto, possibilitando a vazão e velocidade adequada. A tampa deverá ser em concreto armado com acabamento seguindo os padrões do piso.

Serão revestidas internamente com cimento e areia impermeabilizadas, seguindo as recomendações do fabricante do produto, e as arestas internas arredondadas. Terão tampas de concreto. Deverá ser ligada à rede existente.

5.7.3. Conjunto de acessórios para louças e metais sanitários

Será previsto conjunto de acessórios para instalação de lavatórios, cubas, pias e vasos. O item será composto pelo fornecimento de mão-de-obra e materiais necessários para a instalação completa e o pleno funcionamento das peças, compreendendo, válvula cromada, sifão cromado, rabicho flexível, parafusos para fixação, assentos sanitários, saboneteira líquida e papeleira em ABS, conforme item da planilha orçamentária.

As louças sanitárias serão de Grês Porcelâmico, na cor branca, com as seguintes características:





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

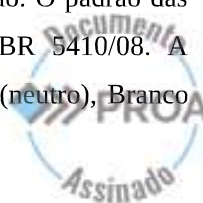
- Bacia sanitária com caixa acoplada;
- Os assentos das bacias sanitárias serão de polipropileno, tipo 500.100, na cor branca;
- O vaso sanitário e o lavatório destinado ao sanitário acessível deverão obedecer a NBR 9050 da ABNT;
- Os acabamentos dos metais seguirão os da Linha de Uso Geral.
- Os registros de pressão e de gaveta serão cromados, linha de Uso Geral;
- Nos lavatórios, torneiras de bancada de acionamento por pressão;
- Os vasos serão instalados com anel de vedação e fixados com parafuso;
- Em todos os boxes de vaso sanitário, será colocada papeleira de louça de embutir;
- Os flexíveis de ligação para a caixa acoplada serão do tipo metálico;
- O chuveiro será do tipo ducha elétrica, com resistência blindada, em PVC;
- As barras de apoio do sanitário acessível devem obedecer a NBR 9050 da ABNT.

5.8. Instalações Elétricas

Para execução deste projeto deverão sempre ser observadas as orientações contidas na NBR 5410:2004, NBR 5419:2005, e normas da Concessionária de Energia. Para distribuição de pontos de luz e tomadas de força deverão ser obedecidos os layouts internos, nível luminotécnico previsto por norma, conforme o uso dos mesmos. Todos os circuitos, sem exceção, possuem condutor de proteção, fio terra.

5.8.1. Condutores

Os condutores deverão ser do tipo ANTICHAMA e possuir gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO. Também devem atender a NBR 13.248, quanto a não propagação de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos. Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas no interior dos eletrodutos. Nas derivações os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante de auto-fusão. O padrão das cores dos condutores elétricos, conforme especificações da norma ABNT NBR 5410/08. A convenção de cores para as instalações deverá seguir o seguinte padrão: - Azul (neutro), Branco (retorno), Preto/Vermelho (fases), Verde (terra).





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

A bitola mínima a ser utilizada será de #2,5 mm² para todos os circuitos. Poderá ser empregado parafina ou talco industrial para auxiliar na enfição dos condutores. Os condutores só devem ser enfiados depois de completada a rede de eletrodutos. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa e seca.

5.8.2. Eletrodutos

Serão utilizados eletrodutos em PVC flexível de diâmetro mínimo de 25 mm (3/4”), ou indicado em planta. Todos eletrodutos previstos serão instalados embutidos nas paredes, sob lajes e forros.

5.8.3. Caixas

As caixas de tomadas e interruptores serão de embutir nas paredes, (4x2”).

A caixas de passagem acima do forro devem ser de sobrepor tipo condutele de passagem múltipla 100x50mm (4x2”) retangulares de alumínio e para eletrodutos de até 1”.

Caixas para pontos de luz serão de sobrepor, fixas nos forros ou lajes, devem ser octogonais 100 x 100 mm (4x4”) de alumínio.

5.8.4. Tomadas e interruptores

Os interruptores serão de 10A - 250V e as tomadas serão de acordo com a NBR 14136 de 10A - 250V.

5.8.5. Luminárias

Recepção, sanitários, copa, arquivo, circulações e alojamento: Serão empregadas luminárias painel LED quadrado 60x60, 50w, fluxo luminoso de 5000lm, 4000K, IP40, vida útil 25000h. Deverão ser de sobrepor. Material: Alumínio, plástico, difusor em acrílico, componentes eletrônicos, PCI livre de chumbo.

Academia: Perfil LED 11W 120 LEDS 1350 lumens;

Hall de entrada e circulação 2º pavimento: Luminária industrial prismática pendente;

Sala memorial: Trilho eletrificado com spots 18W;

Iluminação de fachada: Refletores tipo holofote 100W;

Áreas externas: Balizador de solo





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

5.9. Instalações Mecânicas

5.9.1. Plataforma elevatória vertical

A plataforma elevatória deverá ser adquirida e instalada pela Contratada no térreo do hall de acesso ao edifício basilar, com acesso ao pavimento superior, em local determinado em anteprojeto.

Será fornecida e instalada plataforma para acesso de pessoas com deficiência, com as seguintes características gerais nos itens abaixo:

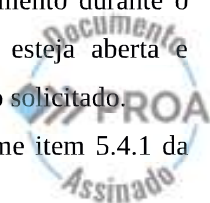
- Alimentação 220V e operação por motor elétrico;
- Comando para 02 (duas) paradas – térreo e pavimento superior;
- Elevação suficiente para transportar desníveis de até 5,08 m;
- Acesso/escoamento unilateral, com largura mínima de 90 cm;
- Dimensões mínimas úteis para o piso da base 1,20 x 1,40m, revestido com material antiderrapante;
- A carga nominal da plataforma de elevação mínimo de 250kg;
- Pintura /cor do equipamento: esmalte sintético ou eletrostática texturizada em cor branca ou cinza.
- Caixa de enclausuramento: Realizado anteriormente em Drywall, com gesso acartonado;
- A velocidade nominal da plataforma deve ser baseado na direção do percurso deve ser menor ou igual a 0,15m/s (zero virgula quinze metros por segundo);
- Dispositivo automático, para resgate automático do usuário quando houver queda de energia.

A plataforma deverá ser executada fixada na estrutura metálica, enclausurada com vedação em drywall. Deverá ser instalada sem desníveis e vãos livres entre a cabine e a laje do pavimento, possibilitando o melhor acesso a cabine.

Portas de pavimento com eixo vertical, em alumínio com visor em vidro laminado 6mm com trinco de segurança e puxador em barra vertical. Uma porta com largura mínima de 0,90 metros por 2,10 metros de altura no pavimento térreo e um portão com largura mínima de 0,90 metros por 1,10 metros de altura instalado no primeiro pavimento.

Ambas as portas devem ser automatizadas possuindo um sistema de travamento durante o movimento da cabine impossibilitando o movimento da cabine caso a porta esteja aberta e impedindo a abertura da porta sem a cabine estar nivelada com o piso do pavimento solicitado.

As portas deverão possuir puxador em barra facilitando a abertura, conforme item 5.4.1 da ABNT NBR 9050/2015.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

Deverá possuir também corrimãos instalados no interior da cabine com diâmetro de 3 cm, para auxílio e proteção ao usuário, instalado em altura de 92cm do nível do piso da plataforma., conforme a ABNT NBR 9050/2015.

Deverá possuir botoeiras na cabine e em cada pavimento no lado externo da plataforma com botão de comando de chamada para cada pavimento, botão de emergência, chave de habilitação e indicador visual de uso conforme ABNT NBR NM 313 e a ABNT NBR ISO 93861/2013 e a ABNT NBR 9050/2015.

A plataforma elevatória deve atender integralmente as seguintes normas técnicas:

- NBR 5410: Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 10: Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- NBR 9050/2004: Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiência a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- NBR 15655-1: Plataformas de elevação motorizadas para pessoas com mobilidade reduzida.

A contratada deverá apresentar as seguintes informações na entrega do equipamento:

- Desenho e disposição dos componentes, com identificação dos principais componentes e respectivas funções;
- Diagramas elétricos;
- Manual de operação, com todas as instruções necessárias a utilização correta e segura do equipamento;
- Manual de manutenção, com designação de todas as tarefas preventivas a serem executadas, bem como os prazos mínimos a serem observados;
- Recomendações e normas de segurança;
- A contratada deverá apresentar ART ou RRT do equipamento (projeto) e instalação/execução da plataforma elevatória vertical, com responsável técnico com registro ativo no CREA ou CAU, habilitado para tal atividade.

5.9.2. Ar condicionado tipo split

Escopo de fornecimento e instalação:

- 02 conjuntos split (evaporadora e condensadora) tipo highwall com capacidade de 36.000 Btu/h, cada;





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

- 01 conjunto split (evaporadora e condensadora) tipo highwall com capacidade de 18.000 Btu/h;
- 02 conjuntos split (evaporadora e condensadora) tipo highwall com capacidade de 9.000 Btu/h, cada;
- 02 conjuntos split (evaporadora e condensadora) tipo CASSETE com capacidade de 48.000 Btu/h, cada;
- Sistema de renovação de ar a ser definido pelo projeto executivo;
- Toda interligação frigorígena entre as unidades evaporadoras e condensadoras deve ser feita em tubos de cobre, conforme padrão do fabricante, isoladas termicamente com borracha esponjosa do tipo Armaflex com espessura 1/16”;
- Redes de dutos de admissão e ventilação em área externa, ou seja, exposto à intempéries, deverão ser feitos em chapa galvanizada isoladas com 38mm de isolamento do tipo mantas de lã de vidro e rechapeados com chapa galvanizada tipo cristal “B”, com # 26;
- Redes de dutos para exaustão e descarga de ar, em chapa galvanizada pintada na cor a ser definida;
- Todos os equipamentos de ar condicionado e exaustão mecânica devem ser adquiridos com tratamento anticorrosivo e serpentinas de cobre.

5.10. Pintura

5.10.1. Selador

A fachada deverá receber uma demão de selador, para posterior pintura.

5.10.2. Pintura acrílica

As paredes deverão receber duas demãos de tinta acrílica semibrilho (cor a definir) em todas as superfícies. Será adotada tinta acrílica fosca de boa qualidade.

Obs: Todas as superfícies receberão duas demãos, ou tantas quantas forem necessárias para o perfeito recobrimento da superfície.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

5.10.3. Pintura da estrutura metálica

A estrutura metálica nova (a ser construída) deverá prever sua pintura para aumento da vida útil da obra. O trecho com novas vigas e tesouras metálicas **deverá** ser pintado com pulverização em fábrica, com retoques na obra após a junção das peças.

Toda a superfície a ser pintada deverá estar completamente limpa, isenta de gorduras, umidade, ferrugem, incrustações, produtos químicos diversos, pingos de solda, carepa de laminação ou furos.

Depois da preparação adequada da superfície deverá ser aplicado 1 demão de primer epóxi de 25 micras cada demão e posteriormente, no mínimo, 2 demãos de esmalte alquídico com 40 micras de espessura em cada demão. Deverão ser respeitados os intervalos entre as demãos conforme a especificação dos fabricantes.

Número de demãos: tantas demãos, quantas forem necessárias para um acabamento perfeito, no mínimo duas. Deverá ser rigorosamente observado o intervalo entre duas demãos subsequentes indicados pelo fabricante do produto.

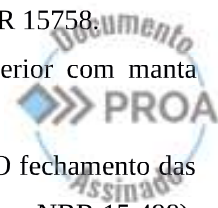
5.11. Paredes e Painéis

As paredes que dividem os sanitários acessíveis e o enclausuramento da plataforma elevatória serão executados em sistema *drywall*, composto por placas de gesso acartonado com duas faces simples e estrutura metálica com guias simples.

Deverão ser utilizadas placas de gesso acartonado do tipo standard (ST), cor branca, espessura 12,5 mm, fixados em perfil guia, formato U, em aço zincado, próprio para estrutura parede *drywall*, e = 0,5 mm, dimensões 70 x 3000 mm. As placas deverão ser fixadas com parafusos próprios para o sistema *drywall*, em aço zincado e aço fosfatizado e as placas deverão receber acabamento das emendas em fita de papel microperfurado e massa de rejunte a base de gesso de secagem rápida. As bordas das placas que ficarem aparentes deverão ser reforçadas com fita de papel reforçada com lâmina de metal. A execução das paredes de gesso deverá seguir as boas práticas de execução praticadas pelo setor, seguindo-se as normas técnicas aplicáveis, em especial a NBR 15758.

As paredes em *dry-wall* deverão receber tratamento acústico em seu interior com manta acústica (lã mineral).

As paredes do prédio anexo deverão ser compostas por placas cimentícias. O fechamento das paredes externas é formado por placas cimentícias, (no mínimo classe A3 segundo a NBR 15.498),





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

com rebaixo nas laterais, altura conforme projeto, 1200 mm de largura e 10 mm de espessura. As juntas entre as placas cimentícias têm largura entre 3 mm e 7 mm.

O tratamento destas juntas é realizado com primer, fundo de junta, massa para junta, telas autoadesivas com fios de fibra de vidro álcali-resistentes e massa para acabamento.

As placas cimentícias são fixadas aos montantes e às guias com parafusos tipo cabeça chata com fenda tipo Philips ponta broca e asas (ST 4,2x32 mm, com resistência à corrosão especificada de 480 horas em câmara de névoa salina), a cada 300 mm aproximadamente.

O eixo desses parafusos é posicionado entre 8 mm a 12 mm da borda das placas. As placas cimentícias, após o tratamento das juntas, recebem uma demão de selador acrílico e, posteriormente, duas demãos de pintura acrílica.

A vedação dos vãos indicados em anteprojeto serão executados por tijolos cerâmicos maciços 5x10x20 cm para posterior revestimento com argamassa. O topo das paredes deve ser realizado com uma fiada de tijolos inclinados, 24 horas após o assentamento da parede, para garantir o encunhamento da vedação com a estrutura existente.

No pavimento superior, deverá ser previsto um trecho de parede onde será retirado o revestimento de argamassa, mantendo o tijolo aparente para posterior acabamento com resina acrílica, de modo a demonstrar como era a solução construtiva da época da construção.

5.12. Revestimentos

5.12.1. Argamassa para emboço

Chapisco com argamassa de cimento e areia, sem peneirar, traço 1:3: As alvenarias de vedação dos vãos internos deverão receber revestimento em chapisco de cimento e areia (traço 1:3). O item será composto pelo fornecimento de materiais, mão de obra e acessórios necessários para a execução dos serviços e deverá ser medido pela área revestida com chapisco (m²).

Emboço com argamassa industrializada: O emboço deverá ser aplicado sobre o chapisco e será composto por massa única em argamassa industrializada. O item será composto pelo fornecimento de materiais, mão de obra e acessórios necessários para a execução dos serviços e deverá ser medido pela área revestida com emboço (m²).

5.12.2. Forro

O edifício anexo (academia, vestiário, circulação e alojamento) devem ser revestidos por forro de gesso acartonado liso.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

No revestimento de forro deverão ser utilizadas chapas do tipo ST com 12,5 cm de espessura e estrutura tipo F47 com espaçamento de 60 cm.

O arremate entre o forro e as paredes internas será composto por perfil tabica.

5.12.3. Divisória sanitária

As cabines do vestiário serão em divisórias com placa pré-moldada em granilite, marmorite ou granitina com espessura mínima de 3 cm.

5.13. Pavimentações

5.13.1. Piso monolítico de alta resistência

Toda a pavimentação do térreo, exceto academia, sanitários acessíveis e copa, deverá ser composta por piso industrial alta resistência espessura 12 mm, incluindo juntas de dilatação plásticas e polimento mecanizado.

Para execução do revestimento, o contrapiso deverá ser muito bem limpo e lavado, com superfície rugosa. Deve ser executado em painéis de 1,20 x 1,20 m limitados por juntas de plástico. As juntas plásticas de dilatação devem ser posicionadas nivelados e aprumados ao acabamento do piso, na cor cinza, dimensões de 27 x 3 mm.

A argamassa de alta resistência utilizada será do grupo A com agregados rochosos, conforme grupamento estabelecido pela NBR 11801.

É necessária a intermediação de uma camada de regularização de cimento e areia traço 1:3, com 3 cm de espessura, entre a laje e o revestimento final com a função de diminuir as tensões originadas pelos diferentes traços do concreto da laje. Após a preparação da laje, através de fresamento, aplica-se primeiro um chapisco de aderência composto de cimento/areia média, no traço 1:1, amolentado com adesivo acrílico numa consistência fluída. Sequencialmente, antes do início de pega do chapisco, lançar a argamassa de regularização composta de cimento/areia grossa, no traço 1:3 e 18 litros de água por saco de cimento de 50 kg.

A argamassa de alta resistência é lançada após no máximo 6 horas sobre o contrapiso; espalhada, nivelada e adensada com régua vibradora tangencial para sequencialmente dar-se o início aos processos de acabamento.

A recomendação é fazer cura úmida por 48 horas ou mais, antes do polimento. Para fazer o polimento grosso, usar a máquina politriz com esmeril de grãos 36 e 60. Em seguida, iniciar o processo de estucamento, com uso do esmeril grão 120, em que se espalha cimento branco puro e água,



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

formando uma nata, para calafetar os poros do piso. Após três ou quatro dias fazer o acabamento usando a máquina com esmeril 180 para tirar o excesso de cimento da superfície e dar o acabamento liso. O acabamento será feito com aplicação de resina acrílica de poliuretano transparente em duas demãos.

A aparência final do piso deverá ser cinza claro ou bege.

Toda a superfície de piso monolítico receberá o rodapé do mesmo material. Executar os rodapés com altura de até 10 cm, com cantos e bordas arredondadas, da mesma cor do piso, com polimento manual. Deve ser polido para receber duas demãos de resina acrílica.

5.13.2. Porcelanato

Nos sanitários acessíveis e copa do térreo, bem como todo o pavimento superior deverá ser pavimentado com revestimento porcelanato, conforme características a seguir:

- Porcelanato antiderrapante com borda retificada;
 - Local de uso: LD – Ambientes comerciais com tráfego intenso de pessoa com trânsito eventual de equipamentos leves;
 - EPU – Expansão por umidade < 0,02 %;
 - Absorção de água < 0,5%;
 - Variação de tonalidade V2;
 - Coeficiente de atrito Maior ou igual a 0,7;
- Aplicação com argamassa colante tipo ACIII.

5.13.3. Piso de borracha esportivo

A academia receberá piso de borracha esportivo em placas 50 x 50 cm, na cor preta, com a seguinte característica:

Piso de borracha modular de alta densidade, espessura 15 mm, com composição de borracha reciclada e aditivos antichamas, classificação de reação ao fogo Classe IIA conforme NBR 9442, absorção de impacto mínima de 30%, acabamento antiderrapante e bordas chanfradas.

5.14. Esquadrias

As janelas serão em vidro laminado 8 mm e madeira, com 2 folhas tipo guilhotina e uma bandeira fixa, conforme projeto arquitetônico.

As esquadrias serão entregues nas dimensões dos vãos com acabamento superficial aparelhado e lixado.





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

Todos os vidros das janelas serão do tipo laminado incolor com espessura de 8 mm, exceto as janelas da academia que serão em vidro temperado 10 mm, compostos por bandeira basculante e a parte inferior fixa.

As portas de vidro de acesso ao prédio basilar, anexo e cabines de sanitários deverão ser compostas por vidro temperado incolor 10 mm, abertura pivotante, mola hidráulica de piso e conjunto de ferragens em zamac cromado.

As portas internas serão em alumínio, fechamento em lambris horizontais, com guarnições de alumínio perfil 25, acabamento anodizado branco.

Todas as fechaduras serão cilíndricas com maçaneta do tipo alavanca. Serão do tipo padrão (chave única) e dos sanitários serão próprias para banheiro.

A porta dos sanitários PNE (onde indicar o projeto) deverá ter maçaneta do tipo alavanca e barra horizontal diâmetro 2'', conforme indicado na NBR 9050.

A porta de entrada principal será de ferro ou alumínio conforme detalhes no anteprojeto.

5.15. Serviços Complementares

A obra deverá ser entregue completamente limpa. As canalizações hidráulico-sanitárias deverão ser testadas até atingirem um perfeito funcionamento.

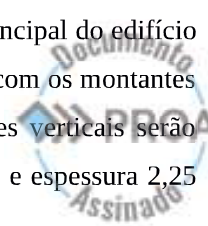
Entulhos, depósitos, telheiros, andaimes, entre outros, deverão ser retirados do local ficando o prédio e arredores em perfeitas condições de habitabilidade.

Corrimão e guarda-corpo

A execução de corrimãos e guarda-corpos deverá seguir rigorosamente a Resolução Técnica nº 11 do CBMRS, NBRs 9050, 9077 e 14718. O projeto executivo estrutural deverá ser baseado no anteprojeto arquitetônico apresentado, sendo possível pequenas modificações no projeto, previamente apresentadas à Fiscalização.

O corrimão e guarda-corpo devem ser contínuos, sem arestas, ressaltos ou rebarbas, neste sentido todos os elementos de fixação devem ser selados e calafetados. O mesmo tratamento deve ser dado nos pontos de solda.

O anteprojeto arquitetônico indica a execução de guarda-corpo no acesso principal do edifício e na calçada externa. Deverá ser composto de tubos redondos de aço galvanizado com os montantes verticais com 50,8 mm de diâmetro e espessura 2,25 mm. Acima dos montantes verticais serão soldados os montantes horizontais produzidos por tubos de 38,1 mm de diâmetro e espessura 2,25





ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SSP – BRIGADA MILITAR
DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA E PATRIMÔNIO
CENTRO DE OBRAS

mm, alcançando a altura de 1,30 metros na varanda e 1,10 m na rampa e escada. O vão inferior será protegido por varas redondas de ferro galvanizado com bitola de ½” espaçadas a cada 11 cm.

Fixação do guarda-corpo à guia de balizamento por chumbador de expansão de aço galvanizado ¼” x 2” com porca e arruela.

O guarda-corpo e corrimão deverão receber uma demão de fundo tipo zarcão e duas demãos de esmalte sintético acetinado, cor a ser definida. Ambos deverão ser executados de acordo com as especificações citadas e devidamente pintados, para que não criem ferrugem pela exposição ao tempo.

OBS: Todas as medidas especificadas neste memorial, nas plantas baixas e nos detalhes, devem ser conferidas no local.

Porto Alegre, 09 de outubro de 2025.

Arq. Luís Eduardo Flório
CAU A29468-3, ID 4818377-1
Centro de Obras da Brigada Militar

