



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO

Secretaria Geral de Governo

- SGG-

**REFORMA DA BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL E AMPLIAÇÃO DA ÁREA
TÉCNICA DO TEATRO MUNICIPAL DO CENTRO CULTURAL JOSÉ PEDRO
BOÉSSIO, EM SÃO LEOPOLDO - RS**

Setembro/2023



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO LEOPOLDO

Secretaria de Gestão e Governo

- SGG -

MEMORIAL DESCRITIVO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever e determinar técnicas específicas para a execução da Reforma da Biblioteca Pública Vianna Moog e da Ampliação da área técnica do Teatro Municipal, localizados no Centro Cultural José Pedro Boéssio, em São Leopoldo/RS.

Particularidades da obra

A obra consiste na reforma geral do espaço interno da Biblioteca Pública, sendo as atividades previstas: abertura e fechamento de vãos e paredes divisórias, execução de novas esquadrias, reforma elétrica e hidrossanitária, troca de revestimentos e reforma completa de cobertura (substituição de madeiramento, telhamento e forro) com previsão de reforço estrutural para uso da laje como área técnica para instalação de ares condicionados.

Na área do Teatro, será ampliada a área de Reserva Técnica, com execução de novas fundações, vedações, esquadrias, revestimentos e cobertura. Também serão trocados os revestimentos da circulação do acesso técnico do teatro. Será construído muro e instalado portão de correr nos fundos, criando um acesso técnico com pavimentação e fechamento da área circundante.

No geral, será executada nova rede pluvial, para captação das águas pluviais de toda a edificação.

Os ambientes ocupados pela Biblioteca Pública e pelo Teatro dividem espaço com a Galeria Liana Brandão em uma edificação de 1811,75m² localizada na Rua Osvaldo Aranha, número 934.

A área de intervenção da Biblioteca é de 1007,15m². A área de intervenção do Teatro é de 58,00m², com uma ampliação de 72,72m², totalizando 130,72m². A intervenção na área circundante, com execução de pavimentação, é de 178,50m². A área de intervenção da cobertura é de 1.299,19m². Dessa forma, a área final de intervenção, contando com a reforma da cobertura será de 2.545,56m².

Considerações Gerais

- Para a compreensão do projeto e conhecimento das condições da obra é exigida prévia visita ao local;

- 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. Deverão ser consultados na planilha de orçamento os serviços e especificações não citados no memorial, no caso de divergência entre desenho e cotas, estas prevalecerão;
- A construtora assumirá inteira responsabilidade pela execução, acabamentos, resistência e estabilidade da construção e fará a execução da obra com materiais de primeira linha e qualidade comprovadas, fornecendo todos os materiais especificados;
- Serão tomadas as precauções para garantir a estabilidade da edificação pré-existente;
- 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 Prefeitura Municipal;
- 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 em questão 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, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra.

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

- Providenciar a matrícula da obra do INSS e o Registro de Execução e Projetos que lhe couberem mediante o CREA/CAU;
- Apresentar as ARTs e/ou RRTs de todos os serviços;
- **Apresentar comprovante de REGISTRO DA EMPRESA perante o CREA/CAU;**
- Comparecer ao DEPRO para assinar o “Termo de Início de Obra” e trazer uma cópia do Contrato assinado e do Cronograma Físico - Financeiro elaborado pela Empresa;
- Indicar o nome do responsável técnico, credenciado pelo CREA e/ou CAU que responderá perante a fiscalização pela execução dos serviços e prestará os esclarecimentos necessários;

Fica a cargo da Prefeitura Municipal de São Leopoldo, contratante:

- Fornecer os projetos arquitetônico, complementares, memorial descritivo e orçamento; acompanhar as obras e fazer as alterações necessárias;
- Escolher os materiais de acabamento: textura, dimensões, padrões; os tipos e cores das louças sanitárias; as cores das tintas; as cerâmicas, azulejos e rejuntas;
- O Layout com a localização dos pontos elétricos e de iluminação, **ficando a cargo da construtora o fornecimento do projeto completo com os circuitos e cargas.**

Todos os serviços e quantificações da Planilha de Orçamento deverão ser cuidadosamente analisados, não sendo admitida cobrança de serviços e medições extras sem justificativa. As dúvidas em relação aos serviços e/ ou medições deverão ser acertadas antes da LICITAÇÃO.

DISCRIMINAÇÕES

1. SERVIÇOS INICIAIS

1.1 Serviços técnicos

Será parte deste contrato a execução dos projetos elétrico, de fundação, estrutural e atualização do PPCI.

Projeto de Fundação

Deverá ser executado projeto de fundação da ampliação da Área Técnica do Teatro. Foi lançado em projeto fundação em estacas de concreto, ficando a cargo do responsável técnico o dimensionamento das mesmas.

Projeto Estrutural

Deverá ser executado projeto estrutural do Depósito de Materiais do Teatro localizado na Área Técnica, cujo desenho está lançado em projeto; estudo de viabilidade e projeto estrutural de reforço da laje existente em cima dos banheiros para execução de laje técnica para ares condicionados; laudo de estabilidade do contrapiso da entrada da biblioteca e projeto de recuperação da estrutura da viga existente no hall de entrada.

Na Área Técnica do Teatro, sugere-se que a estrutura do Depósito de Materiais siga o desenho e materiais utilizados na edificação existente, de forma a manter a continuidade do conjunto.

Deve-se estudar a necessidade de reforço da estrutura, com a execução de fundações e mais uma fileira de pilares para executar a laje técnica onde serão instaladas as condensadoras. O peso incidente na estrutura dependerá do modelo adquirido pela empresa.

Na entrada da Biblioteca, deve-se atestar a estabilidade da laje existente, visto que ela cedeu parcialmente acima do deslocamento limite, para executar preenchimento e nivelamento da laje.

Ainda, o projeto deve contemplar a recuperação da viga existente na entrada da edificação, cujos problemas patológicos resultantes da infiltração de águas pluviais já causaram a interdição do edifício.

Projeto Elétrico

Para a confecção do projeto elétrico, está disponível em projeto o luminotécnico, com a disposição das luminárias, e o elétrico, com os pontos de tomada dispostos conforme demanda do projeto. Também estão distribuídos Quadros de Distribuição (CD1, CD2 e CD3), conforme entendimento de suas melhores posições, e indicado o Quadro de Distribuição Geral atual (QDG).

Deve-se levar em consideração as instalações existentes que não fazem parte da área de intervenção do projeto e que devem ser remanejadas para os novos quadros, por pertencerem à área da biblioteca, assim como as instalações consolidadas na reforma anterior, referentes ao Teatro e área técnica do mesmo, que não sofrerão alteração. Deverá ser apresentado cálculo total de demanda e conformidade da mesma com a subestação existente.

Nas salas da subestação houveram alterações nas esquadrias, modificando a área total de ventilação dos recintos. O responsável pelo projeto elétrico também deve atestar a conformidade das aberturas ou sugerir alteração das mesmas.

Projeto de Climatização

Deve ser contratado Engenheiro Mecânico para execução de projeto de Climatização. O mesmo deve validar os cálculos estimados no Projeto Arquitetônico e executar projeto com passagens das tubulações aparentes de forma que fique harmônico com os projetos apresentados.

Projeto PPCI

Com a mudança de layout interno, deverá ser atualizado o PPCI da edificação.

Os projetos deverão ser compatibilizados entre si.

Os projetos devem ser entregues em formato DWG pela responsável antes do início das obras.

OBS: deve constar nas pranchas de projeto os quantitativos pertinentes a cada um deles.

1.2 Serviços preliminares

A obra só poderá ser iniciada após a legalização da mesma junto aos órgãos públicos pertinentes, isto é, após obter o alvará de licença junto à Prefeitura Municipal de São Leopoldo, a matrícula da obra junto ao INSS, CND do INSS e FGTS, a cópia das GRPS com a relação de pessoal lotado na obra e a apresentação de ART e/ou RRT de execução da obra devidamente quitada.

A executante é responsável pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção de acidentes dos funcionários, de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e Equipamentos (EPI's); da segurança de máquinas e equipamentos; e da prevenção de incêndio, com o uso de extintores adequados.

Quando houver o uso de andaimes, estes deverão ser construídos de acordo com as normas técnicas permitindo o trabalho eficiente e seguro dos operários bem como o acesso das equipes de fiscalização.

Nos locais previstos em projeto, ocorrerão demolições de paredes de alvenaria, piso e retiradas de materiais avariados do local.

Demolições:

As demolições e retiradas deverão proceder no momento estipulado, devendo ser retiradas, com cuidado, as esquadrias e demais peças reaproveitáveis, destinando as mesmas conforme projeto.

As demolições convencionais, manuais ou mecânicas, serão realizadas de acordo com o projeto respectivo.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais.

1 - Remoção de elementos paisagísticos

Deverão ser removidos os 04 bancos existentes na área externas, em torno da edificação, nos fundos.

Deverá ser removido o alambrado de cercamento dos fundos do edifício, com mourões e portão, assim como a cerca que fecha o espaço entre os banheiros do camarim e a biblioteca. (Foto 01)



Foto 01: Alambrado a ser removido

2 - Remoção de cobertura

Deverá ser removida toda a cobertura de fibrocimento e estrutura de madeira do telhamento da biblioteca e da sala do transformador, na área intervinda conforme projeto.

Também serão removidas as coberturas de policarbonato e respectivas estruturas no Pátio Interno (Foto 02) e no Poço de Luz (Foto 03).



Foto 02: Remoção cobertura de policarbonato e estrutura metálica Pátio Interno



Foto 03: Remoção cobertura de policarbonato e estrutura metálica Poço de Luz

3 – Demolição de estruturas

Deverá ser removido o volume presente no interior do Pátio Interno (Foto 05), assim como demolida a cisterna inativa existente nos fundos do edifício (Foto 04).



Foto 04: Demolição cisterna desativada



Foto 05: Demolição de volume Pátio Interno

Onde indicado em projeto, deverá ser aberto rasgo no contrapiso para passagem das tubulações de esgoto e pluvial vindas do Pátio Interno.

4 – Demolição de revestimentos

Deverão ser removidos o piso e o revestimento cerâmico de parede dos banheiros a serem reformados.

Conforme hachurado em projeto, algumas áreas da biblioteca apresentam grandes avarias no piso de tacos de madeira, causadas por umidade, fogo e reassentamento do contrapiso, além de peças cortadas. Essas partes devem ser removidas para posterior recomposição, de forma a manter a unidade e continuidade do piso.

Devem ser removidos os pisos vinílicos quadriculados instalados no interior da Biblioteca (Foto 06) e na Circulação da Área Técnica do Teatro (Foto 07). Na Circulação da Área Técnica, também deve ser removida a soleira cerâmica.



Foto 06: Remoção Piso Vinílico da Biblioteca

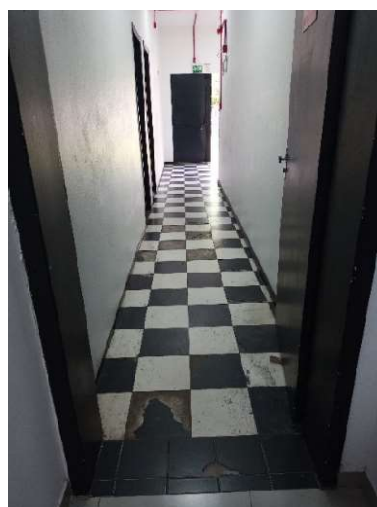


Foto 07: Remoção Piso Vinílico
Área Técnica Teatro

Na entrada da Biblioteca, devem ser removidas as peças quadriculadas avariadas, para recomposição do piso (Foto 08).



Foto 08: Acesso ao Teatro

No pano de vidro, na lateral esquerda, devem ser removidos os pedaços remanescentes da soleira quebrada (03 peças) (Foto09).



Foto 09: Ponto a ser removidos os pedacos de soleira

Deve ser removido todo o revestimento da parede preta na lateral do edifício (Foto 10).



Foto 10: Revestimento preto a ser removido

Deve ser removida a curva em basalto irregular existente nos fundos do edifício, conforme indicado em projeto.



Foto 11: Local a ser removido o basalto irregular

O Pátio Interno possui piso de ladrilho cerâmico sobre o solo, que deve ser removido.



Foto 12: Local a ser removido o ladrilho cerâmico

5 - Demolição de vedações

Deverão ser removidas as alvenarias, de forma manual, conforme constante em projeto.

Todas as divisórias leves constantes na planta de demolições devem ser removidas. São elas as que dividem as salas da SECULT, as divisórias da cozinha, Sala João Moura e dos sanitários. Estão inclusas na remoção a remoção dos vidros e das portas que fazem parte do conjunto.

6 – Retirada de esquadrias

Deverão ser removidas as duas janelas da Subestação de Energia que faceiam a ampliação, conforme indicado em projeto (Foto 12).

Também deverá ser removida, para reaproveitamento, a janela da Circulação da Área Técnica. A mesma será utilizada no Depósito de Materiais a ser construído.



Foto 13: Janelas a serem removidas da Subestação



Foto 14: Janelas a ser removidas para reaproveitamento

Deverão ser removidas as estruturas instaladas nas janelas da fachada para fixação dos ares condicionados de janela (Foto 15), conforme indicação em planta e detalhes.



Foto 15: Remoção estrutura de ares-condicionados

Deverão ser removidas as janelas altas existentes no Pátio Interno (Foto 16), na parede a ser intervinda. Uma avaliação do estado das mesmas deve ser feita para atestar a possibilidade de reaproveitamento.

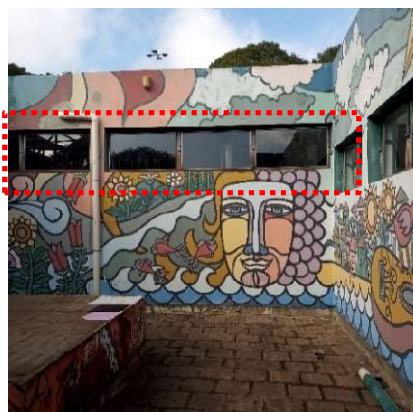


Foto 16: Remoção de esquadrias no Pátio Interno

Deverão ser removidas as esquadrias da Sala de Acervo Infantil (janela alta e portas de madeira).

Deverão ser removidas as portas existentes nas paredes a demolir próximo à entrada da Biblioteca, assim como as portas dos sanitários públicos e de funcionários e a porta de emergência dos fundos do edifício.

Deverão ser removidos os vidros quebrados no Pátio Interno e no pano de vidro da fachada.

7 - Remoção Pluvial

Deverão ser removidos os tubos de queda existentes para execução de novas descidas.

8 - Remoção de Louças e Metais

Deverão ser removidas todas as louças e metais existentes nos sanitários a reformar. Também deve ser removida a pia de cozinha existente na cozinha.

9 – Remoção do forro de PVC

Deverá ser removido o forro de PVC existente no Sanitário dos funcionários, inclusa remoção da trama do forro.

10 - Remoção elétrica

Deverão ser removidos todos os pontos de iluminação e tomadas existentes, inclusive cabeamento, no interior da biblioteca e na parte externa circundante, conforme indicado em projeto.

Devem ser removidos os quadros de distribuição existentes, localizados próximo à entrada, aos banheiros e no pilar da Sala 04 da SECULT, conforme indicados na Planta de Demolição. Os circuitos instalados devem ser analisados e transferidos para os novos quadros, caso haja necessidade.

Devem ser desligados e removidos os ares condicionados de janela existentes, assim com os splits (evaporadoras e condensadoras), nas áreas pertencentes à Biblioteca, conforme indicado.

Despesas legais:

A obra somente será iniciada após a legalização da mesma junto aos órgãos públicos pertinentes, isto é, obtenção de alvará de licença junto à Prefeitura Municipal, matrícula da obra junto ao INSS, CND do INSS e FGTS, cópia das GRPS com a relação de pessoal lotado na obra e apresentação de ART ou RRT de execução da obra devidamente quitada.

1.3 Instalações provisórias

Tapumes/cercas

Deverá ser executado, antes do início das obras, para segurança dos usuários da praça e da obra, tapume em telha metálica, conforme locado em projeto. Esta área deverá ser mantida em bom estado de conservação e estabilidade durante todo o período de obras.

Os tapumes devem resistir ao impacto de, no mínimo, 60 kgf/m² e observar a altura mínima de 2,50m em relação ao nível do passeio.

Devem ser obedecidas as seguintes normativas:

NR – 18: “Segurança e Saúde no Trabalho na Indústria da Construção”, aprovada pela Portaria SEPRT nº 3733, de 10 de fevereiro de 2020

NBR 7678/1983: Segurança da Execução de Obras e Serviços de Construção

Placa de obra:

A Executante providenciará e instalará a placa para identificação da obra em execução em chapa galvanizada, adesivada, com dimensões e desenho fornecido pelo DEPRO, em conformidade com as exigências do CREA e/ou CAU.

Proteção de transeuntes:

Para o devido isolamento das áreas a serem trabalhadas, conforme Cronograma de Obra, deve-se construir tapumes de chapas de compensado de piso a teto, isolando as áreas adjacentes do acesso, poeira e queda de objetos.

Caso sejam necessários reforços estruturais e/ou trabalho na viga de entrada da edificação que demande isolamento da área, este deve ser executado de forma a garantir a integridade e segurança da edificação e dos usuários.

Locação de obra:

A locação deverá ser global sobre quadros de madeira envolvendo todo o perímetro da obra, rigorosamente de acordo com as especificações de projeto, marcada pelos eixos das estruturas.

A marcação da obra terá uma referência inicial de nível devendo ser observadas cotas do terreno e dos prédios existentes.

A empresa construtora é responsável por qualquer erro de alinhamento, de nivelamento ou de esquadro que venha a ser constatado pela fiscalização, hipótese em que deverá refazer os serviços.

1.4 Administração da obra e despesas gerais

Deverá ser mantido na obra, durante o tempo indicado em planilha, efetivo de mão-de-obra composta no mínimo por:

1 Responsável pela execução, com ART vinculada à obra;

1 Responsável Técnico pela condução dos trabalhos e

1 Servente

para constatação do andamento da obra.

Para identificação do seu pessoal, a contratada, antes do início das atividades, deverá entregar ao fiscal da obra uma relação nominal dos empregados que serão utilizados na execução dos serviços, incluindo os números das Carteiras de Identidade e Profissional. Essa relação deverá ser atualizada mensalmente.

EPI/EPC:

A executante é responsável pela manutenção e pelo uso de equipamentos de prevenção de acidentes dos funcionários, de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho e Equipamentos (EPI's); da segurança de máquinas e equipamentos; e da prevenção de incêndio, com o uso de extintores adequados.

Não será permitida a entrada de empregado do construtor sem camisa, descalço, ou usando bermudas, calções, chinelos e sandálias, bem como sem a utilização do EPI necessário para a atividade a que está designado, podendo o fiscal paralisar a obra até a normalização da situação.

1.5 Limpeza de obra

Limpeza permanente da obra:

O espaço previsto para a reforma deverá receber limpeza e varredura, para permitir a execução da obra prevista. A mesma deverá ser mantida permanentemente limpa, devendo o entulho ser amontoado, durante todo o período de sua execução. É de inteira responsabilidade da executante dar solução adequada aos esgotos e resíduos sólidos do canteiro.

Retirada e amontoamento de entulho:

Será evitado o acúmulo de entulho em quantidade tal que acarrete sobrecarga excessiva sobre os pisos ou pressão demasiada sobre as paredes. O descarte de todo o material provenientes das demolições e retiradas será de inteira responsabilidade da executante e ainda deverão ser tomados todos os cuidados necessários para a segurança de prédios vizinhos, transeuntes, veículos, funcionários, etc.; após a demolição deverá ser providenciada a limpeza da área.

1.6 Transporte

Todo o entulho da obra deverá ser amontoado, removido do terreno, levado para local apropriado, retirado tão logo se faça presente seu acúmulo. (carga manual e transporte entulho-caminhão 10Km).

1.7 Trabalhos em terra

Limpeza do terreno:

Deverá ser executada a limpeza do terreno na área onde será ampliada e pavimentada (novo acesso pela área técnica). Deverá ser retirada toda a vegetação, através de limpeza mecanizada da camada vegetal, vegetação e pequenas árvores (com tronco menor que 0,20m).

Desmatamento e destocamento:

Deverá ser removida a árvore presente nos fundos do prédio, no local onde será construída a ampliação do prédio (Foto 17). Também deverão ser removidos os troncos da respectiva árvore e o remanescente na lateral esquerda do edifício (Foto 18).



Foto 17: Árvore a ser removida



Foto 18: Remoção de raízes remanescentes

Escavações manuais

Deve ser removida a camada de aterro de solo argiloso existente e toda a área do Pátio Interno, a fim de identificar possíveis caixas aterradas (aproximadamente 40 cm).

2. INFRAESTRUTURA E OBRAS COMPLEMENTARES

Fundações:

Estaca broca de concreto

Foram utilizados no projeto estacas broca de concreto, diâmetro de 20cm, $f_{ck}=20\text{Mpa}$, escavação manual com trado concha, com armadura de arranque.

Para o muro a ser construído, deverão ser executadas as estacas a cada 2,50m. Estima-se em projeto profundidade de 1,50m.

Para a ampliação, deverá a empresa seguir o projeto de fundações também objeto deste contrato. Dimensionou-se, para fins de orçamentação, 09 (nove) blocos de concreto de 80x40x60cm, com 02 (duas) estacas broca de 20 cm de diâmetro cada, com 3 metros de profundidade. Os mesmos blocos foram pré-dimensionados no reforço estrutural da laje, 03 (três) conjuntos, conforme projeto.

Viga baldrame:

As vigas baldrame do muro dos fundos devem ser amarradas às micro estacas e terão no mínimo 25x20cm, em concreto armado $f_{ck}=25\text{Mpa}$, conforme projeto.

Na ampliação, deve ser seguido projeto estrutural. Lançou-se em projeto vigas baldrame de 25x60cm, em concreto armado $f_{ck}=25\text{Mpa}$.

3. SUPERESTRUTURA

Concreto Armado

As vigas e pilares da ampliação devem seguir em técnica e materiais a estrutura existente. Deve ser seguido o projeto estrutural quanto às dimensões, fck e posição das armaduras.

No Poço de Luz, na Área do Teatro, deve ser executada viga para fechamento da cobertura na área de circulação, conforme indicado na planta de cobertura. A viga deve estar na altura do fim da esquadria existente, seguindo as alturas existentes e mantendo o pé-direito.

No Pátio Interno, deve ser executado radier para execução de nova pavimentação.

Aplicação:

Estão pré-dimensionadas as vigas e pilares do Depósito de Materiais e do reforço estrutural da laje técnica para ares condicionados.

Estimou-se em projeto, para a sala ampliada, pilares de 25x25cm e vigas de 25x40cm. A platibanda também será em concreto armado, seguindo a altura da platibanda adjacente. Dessa forma, estimam-se platibandas de 73x15cm no entorno da sala e 107x15cm no entorno da sala do transformador.

Na viga a executar no Poço de Luz, estimou-se uma dimensão de 25x40cm.

Também está prevista laje maciça no entorno da platibanda do Depósito de Materiais, com espessura de 12 cm.

No Pátio Interno, deve ser executado radier, com espessura de 10 cm, fck=30Mpa, sobre lastro de brita, espessura 40 cm.

No muro, devem ser executados pilares de 25x12 cm junto ao portão de saída da rampa e de 25x25 cm no Acesso de Veículos.

Estrutura Metálica

Para o reforço estrutural, na área dos banheiros, foi pré-dimensionada viga metálica 6" em perfil I, 1ª alma.

Estrutura Mista

Está prevista a execução, no Depósito de Materiais do Teatro, de laje pré-moldada unidirecional, biapoiada, com enchimento em cerâmica, vigota convencional, com altura de 12cm, sobrecarga de 200 kg/m².

Na Área Técnica de cobertura foi prevista laje pré-moldada convencional (lajotas + vigotas) para piso, unidirecional, sobrecarga de 350 kg/m².

OBS: Essas especificações são um pré-dimensionamento e devem ser validadas após projeto estrutural.

4. PAREDES E PAINÉIS

4.1 Alvenarias e divisórias

Verga e contraverga:

As alvenarias de tijolos furados, material constituinte das vedações deste projeto, devem possuir, sob e sobre os vãos, componentes estruturais denominados verga e contraverga, respectivamente, que excederão pelo menos 30 cm do vão, de cada lado. Todos os vãos executados devem possuir estes elementos.

Alvenaria de tijolo maciço:

As caixas de passagem existentes no Pátio Interno devem ser elevadas utilizando tijolos maciços. Está contabilizado em projeto a elevação da caixa existente próxima ao volume central.

Alvenaria de tijolo furado:

As alvenarias devem obedecer rigorosamente às dimensões e alinhamentos definidos em planilha orçamentária e no projeto arquitetônico.

As alvenarias de tijolos de barro devem ser executadas com tijolos de furos redondos, conforme adiante especificado e obedecer rigorosamente às dimensões e alinhamentos determinados no projeto.

As espessuras indicadas referem-se às paredes depois de revestidas. Admite-se, no máximo, uma variação de 2cm com relação à espessura projetada.

As fiadas devem ser perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas e o assentamento dos tijolos deverá ser realizado com argamassa conforme especificado.

As juntas de argamassa devem ter, no máximo, 10mm, rebaixadas, à ponta de colher, para que o emboço adira fortemente, e desencontradas verticalmente a fim de promover a amarração dos tijolos.

A execução da alvenaria será iniciada pelos cantos principais ou pelas ligações com quaisquer outros componentes e elementos da edificação.

Para a perfeita aderência das ligações das alvenarias às superfícies de concreto, essas últimas devem ser chapiscadas com argamassa industrializada, conforme especificado no item Chapisco.

Essa recomendação é válida para todas as superfícies de concreto em contato com as alvenarias, inclusive o fundo das vigas.

No fechamento dos vãos do Acervo Infantil, na Biblioteca, deve-se utilizar alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 14x19x39 cm (espessura 14 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual.

Na divisão do Sanitário dos funcionários da Biblioteca, deve ser construída alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 14x9x19 cm (espessura 14 cm, bloco deitado) e argamassa de assentamento com preparo manual.

Nas vedações do Depósito de Materiais, na Área Técnica do Teatro, deve-se utilizar alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na vertical de 19x19x39 cm (espessura 19 cm) e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

Para a vedação da face da platibanda, junto ao poço de luz, deve ser executada parede de alvenaria com blocos 19x19x39, com espessura de 19cm, seguindo o padrão da espessura da platibanda existente.

As paredes da sala do transformador e uma das paredes internas na Biblioteca possuem 25 cm de espessura. Na Sala do Transformador, no fechamento dos vãos das janelas, alinhar a alvenaria com a face interna, utilizando o bloco cerâmico de 19cm. Na Biblioteca, alinhar a alvenaria, de 19 cm, no eixo do vão. Para igualar a espessura, deve-se utilizar tela de aço soldada galvanizada/zincada para alvenaria, fio d=1,24 mm, malha 25 x 25 mm.

A argamassa de assentamento deve ter traço 1:4.

Paredes de gesso acartonado:

Nas divisórias leves entre as salas, devem ser utilizadas placas de gesso acartonado (drywall), com duas faces simples e estrutura metálica com guias simples. Devem ser reforçados os painéis onde estão previstas as instalações das evaporadoras com perfil guia, formato “U”, em aço zincado, e =0,5 mm, 70 x 3000 mm (l x c). As paredes terão espessura final de 10 (dez) cm.

Os reforços estruturais para vão de portas, janelas e ar-condicionado, devem ser executados de acordo com as especificações do fabricante e/ou montador. Estão previstos em projeto reforços metálicos para a instalação de máquinas tipo *split* de parede, caso esse modelo seja utilizado.

A fixação dos perfis metálicos nos elementos construtivos e a fixação das placas de gesso na estrutura metálica devem ser realizadas com buchas, parafusos, rebites e parafusos autobrochantes com revestimento anticorrosão, de acordo com as especificações do fabricante.

A instalação das placas deverá ser realizada com as estruturas, fixações, acessórios, fitas e massas certificados pelo fabricante.

As paredes deverão estar perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas, e livre de imperfeições que comprometam a pintura, principalmente nas juntas entre as placas e no acabamento dos parafusos. Não serão aceitas placas danificadas, empenadas ou defeitos que comprometam seu aspecto, durabilidade e resistência.

Ainda, nessas divisórias, deve ser instalado isolamento acústico com painéis de lã de vidro sem revestimento, PSI=20, e=50mm.

A posição e as dimensões das paredes de gesso acartonado devem seguir o projeto arquitetônico, devendo as medidas ser conferidas pelo fiscal no local antes da instalação. Quando não cotadas, as paredes devem ser instaladas seguindo o eixo dos pilares com as quais são confrontantes.

Divisórias de vidro:

A frente das salas da SECULT será em divisória fixa em vidro temperado 10 mm, com estrutura em perfil de alumínio anodizado. Na parte superior, deverá ser executada moldura veneziana em alumínio, h=30cm. As tubulações aparentes de iluminação, ar condicionado e incêndio devem passar por aberturas executadas nessa estrutura metálica, devendo ser executados acabamentos lisos, sem rebarbas, mantendo a integridade visual do conjunto.

Na parte inferior dos vidros deverá ser instalada faixa com altura de 90 (noventa) centímetros de película de PVC com efeito de jateamento, na cor branca. A película deve ser instalada na face interna das folhas de vidro, a fim de manter a integridade da mesma por mais tempo. Esta película deve permitir a transmissão luminosa de, pelo menos 15%, e manter a privacidade.

Não serão admitidas emendas da película no meio das folhas de vidro, tampouco cortes irregulares e rebarbas, devendo o acabamento final da aplicação ser perfeito, sem bolhas e sem diferença de tonalidade entre os painéis.

Também devem ser executados painéis de vidro na parede demolida do Pátio Interno, seguindo o projeto, nos moldes do painel existente quanto as dimensões e materiais, de forma a manter um conjunto único. Este painel também deverá ser executado em vidro temperado 10 mm.

Divisórias de granito:

Nos sanitários públicos, deverá ser executada divisória em granito cinza, espessura 3 (três) cm, conforme especificado em projeto. As divisórias devem ser em granito polido nas duas faces, do tipo cinza andorinha. O acabamento das divisórias no piso e na parede estão especificadas em projeto.

As características do material, forma e dimensões das peças devem obedecer, rigorosamente, as especificações de projeto. Não serão aceitas peças lascadas, rachadas, empenadas ou com veios que comprometam seu aspecto, durabilidade e resistência.

No assentamento das peças, deve haver especial cuidado quanto à variação de textura e coloração, de forma que resultem superfícies uniformemente mescladas em seu conjunto, sem concentrações desequilibradas e/ou discrepantes.

Os rebaixos, cortes ou furos serão executados com a melhor técnica, de forma que a peça não fique prejudicada na qualidade ou no aspecto.

As superfícies devem ser entregues perfeitamente aprumadas, desempenadas e sem saliências apreciáveis entre as peças.

O construtor deve apresentar previamente amostra do material para aprovação junto à Fiscalização.

Elementos vazados:

Deverá ser construído, conforme indicado em projeto, muro do tipo “palito”, composto de peças pré-moldadas de concreto. O muro deve ter 2,00 metros de altura e ser composto de peças esbeltas, sem travamentos intermediários ou arremate superior, conforme exemplo. O espaçamento entre peças deve ser de 12 cm, se não especificado pelo fabricante.

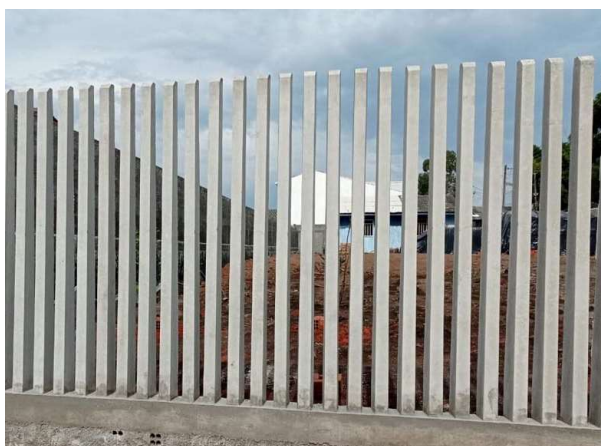


Foto 19: Exemplo de Muro Palito
Fonte: Google, 2023

4.2 Esquadrias e ferragens

As medidas indicadas nos projetos devem ser conferidas nos locais de assentamento de cada esquadria ou similar metálico, depois de concluídas as estruturas, alvenarias, arremates e enchimentos diversos, e antes do início da fabricação das mesmas.

Todos os trabalhos de serralheria, quais sejam: portas, janelas, caixilhos, gradis, grades, etc., devem ser executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de arquitetura e de fabricação e com as normas da ABNT no que couber.

Todo o material a ser empregado deverá ser novo e de boa qualidade e sem defeito de fabricação, ou falhas de laminação, e deverá satisfazer rigorosamente as normas, especificações e métodos recomendados pela ABNT.

Todos os caixilhos com peças móveis ou peças fixas, com ventilação permanente, devem ser devidamente protegidos contra infiltração de águas pluviais, pó e vento, devendo os requadros externos dispor de sistema apropriado e eficiente de vedação à chuva de vento.

Antes de iniciar a montagem em série das esquadrias, deve ser montado na obra um conjunto completo, com vidros e todos os acessórios, para a aprovação pela Fiscalização, e a critério desta.

Esquadrias de madeira:

As portas de madeira devem obedecer às normas da ABNT, particularmente as seguintes:

NBR 15930-1 - Portas de madeira para edificações - Parte 1: Terminologia e simbologia.

NBR 15930-2: Porta de madeira para edificações – Parte 2: Requisitos

NBR 15930-4 - Portas de madeira para edificações - Parte 4: Instalação e manutenção

NBR 7178 - Dobradiças de abas - Especificação e desempenho

NBR 16833 - Fechadura de embutir — Procedimento para seleção, instalação e manutenção

NBR 15575-4 - Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas — SVVIE

NBR 15281 - Porta resistente ao fogo para entrada de unidades autônomas e compartimentos específicos de edificações

NBR 11675 - Divisórias leves internas moduladas - Verificação da resistência aos impactos

NBR 15575-1 - Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 1: Requisitos gerais

A instalação das portas de madeira deve ser executada rigorosamente de acordo com as determinações do projeto e seus respectivos detalhes, do que diz respeito ao seu dimensionamento, funcionamento e localização.

Serão sumariamente recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou outros defeitos.

Sempre que a Fiscalização julgar necessário, caberá ao construtor apresentar uma amostra da peça tipo para ser submetida à aprovação, antes da execução dos serviços.

Toda e qualquer alteração de dimensões, funcionamento, entre outros, quando absolutamente inevitável, deverá contar com expressa autorização da Fiscalização.

Os serviços de marcenaria deverão ser executados exclusivamente por mão de obra especializada, com máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.

As ferragens, bem como os demais componentes desmontáveis das peças de madeira, deverão ser fixadas exclusivamente com parafusos de latão, ficando vedado o uso de quaisquer parafusos passíveis de corrosão.

A instalação das peças de marcenaria deverá ser feita com rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação.

As peças de marcenaria deverão ser previamente montadas e lixadas para que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento.

Todas as peças dotadas de componentes móveis deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento, cabendo ao construtor efetuar os ajustes que se fizerem necessários, inclusive a substituição total ou parcial da peça, até que tal condição seja satisfeita.

As esquadrias deverão ser executadas exclusivamente com as madeiras especificadas para os serviços padrão, ou com outra madeira de lei que apresente resistência, durabilidade e demais características, quando se tratar de serviços especiais, como as madeiras especificadas no projeto. É vedada a utilização de madeiras brancas, como pinho e seus similares.

Toda a madeira a ser utilizada nos serviços de marcenaria, maciça ou compensada, deverá ser de primeira qualidade, com as dimensões e esquadrejamento perfeitos, absolutamente desempenadas. Não será permitida a utilização de madeira que apresente qualquer defeito que possa comprometer sua durabilidade, resistência ou aspecto, tal como: nós, rachaduras, furos produzidos por carunchos, por cupins ou outros tipos de broca, fibras reversas, apodrecimentos, manchas ou descolorações produzidas por fungos, ou por agentes físicos ou químicos de qualquer natureza, etc.

Todas as operações de cortes, furação, escoriação, etc., deverão ser executadas com equipamento adequado e absolutamente afiado, ficando vedada a instalação de peças que apresentem defeitos provenientes de crestados, superfícies com ondulações excessivas, etc.

Batentes:

Os batentes de madeira deverão ser executados com rebaixos que se fizerem necessário ao perfeito funcionamento de suas respectivas folhas.

A largura dos batentes de portas internas, ou de portas externas, instaladas em paredes deverá ser exatamente igual à espessura da parede acabada.

Os rebaixos de batentes deverão apresentar arestas absolutamente integras, profundidade mínima de 10mm e largura igual à espessura de sua respectiva folha, acrescida de 1mm.

Guarnições:

Todas as guarnições deverão apresentar faces lisas, arestas externas ligeiramente arredondadas, largura igual ou superior a 50 mm e espessura variável: a mínima 7 e 9 mm; e máxima entre 13 e 15 mm.

As guarnições deverão ser instaladas com afastamento absolutamente constante e não superior a 5 mm, com relação às arestas longitudinais externas aos batentes, e aos encontros entre guarnições horizontais e verticais deverão ser executados em meia-esquadria perfeita, sem folgas e sem falhas de angulação.

A fixação das guarnições deverá ser feita com prego sem cabeça, convenientemente repuxados e amassados ou recobertos com cera, conforme o tipo de acabamento previsto.

Folhas:

As folhas das portas, além de absolutamente planas e isentas de empenamento, deverão apresentar formas e dimensões adequadas para o tipo de fechamento que forem destinadas, estrutura sólida e conformação perimetral que garanta a instalação segura de qualquer tipo de fechadura, ou acessório, compatível com suas dimensões.

Todas as folhas deverão apresentar dimensões externas compatíveis com o vão que se destinam, não sendo permitida a execução, na obra, de cortes ou desbastamentos que não àqueles estritamente necessários aos ajustes de instalação.

Aplicação:

A construtora deve fornecer e instalar as portas rigorosamente de acordo com o especificado acima, nos vãos indicados nos desenhos do projeto de arquitetura, para serem guarnecidos com esse tipo de fechamento, a saber:

PM01, porta de madeira para pintura, semioca (leve ou média), padrão popular, 80x210cm, espessura de 3,5cm.

PM02, porta PCD, de madeira núcleo sólido 80x210cm, com placa inox de proteção de impacto $e = 0,8\text{mm}$ e puxador horizontal inox de 40cm.

PM03, porta de madeira para pintura, semioca (leve ou média), padrão popular, de duas folhas de 100x210cm, espessura de 3,5cm.

PM04, porta PCD, de madeira núcleo sólido 90x210cm, com placa inox de proteção de impacto $e = 0,8\text{mm}$ e puxador horizontal inox de 40cm.

As portas PM02 e PM04 devem possuir revestimento metálico em placa de inox de 0,40m na parte inferior e puxador inox horizontal de 0,40m, instalados conforme NBR 9050.

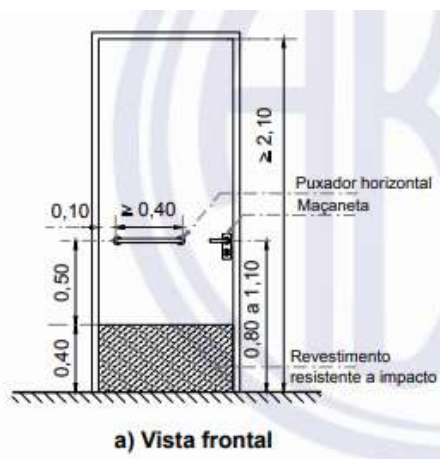


Foto 20: Porta de sanitários acessíveis
Fonte: NBR 9050/2020

As esquadrias metálicas, bem como os demais serviços de serralheria, devem ser executadas rigorosamente de acordo com as determinações da planilha e de projeto, e por fabricantes com certificação de qualidade.

Sempre que a Fiscalização julgar necessário, caberá ao construtor apresentar uma amostra da peça tipo para ser submetida à aprovação dos fiscais antes da execução dos serviços.

Toda e qualquer alteração de dimensões, funcionamento, etc., quando absolutamente inevitável, deve contar com expressa autorização da Fiscalização, ouvindo o setor competente, da contratante, responsável pelo projeto arquitetônico.

Todos os serviços de serralheria devem ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, e contar com expressa precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.

As ferragens, bem como os demais componentes desmontáveis das peças metálicas, deverão ser fixadas exclusivamente com parafusos de latão, ficando vedado nesses locais, o uso de quaisquer parafusos passíveis de corrosão.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

A montagem e a fixação, das peças de serralheria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento.

Todas as peças dotadas de componentes móveis deverão ser entregues em perfeito estado de funcionamento, cabendo ao construtor efetuar os ajustes necessários, inclusive a substituição parcial ou total da peça, até que tal condição seja satisfeita.

As esquadrias metálicas, bem como as demais peças de serralheria, devem ser executadas exclusivamente com material de primeira qualidade, novo, limpo, perfeitamente desempenado e absolutamente isento de qualquer tipo de defeito de

fabricação, utilizando-se exclusivamente para os fins indicados nos respectivos detalhes, ficando vedado o emprego de elementos compostos não previstos em projeto, obtidos pela junção de perfis singelos, através de solda ou qualquer outro meio.

Todos os perfis e chapas, a serem utilizados nos serviços de serralheria, deverão apresentar dimensões compatíveis com o vão e com a função da esquadria, de modo a constituírem peças suficientemente rígidas e estáveis, não sendo permitida a execução de emendas intermediárias para a obtenção de perfis com as dimensões necessárias para aproveitamento de material, não previstos em projeto.

Todas as furações deverão ser convenientemente escareadas, e as rebarbas resultantes limadas, de modo que ajustem dos respectivos elementos de ligação, parafusos ou rebites, seja o mais perfeito possível, sem folgas ou diferenças de nível sensíveis.

Todas as ligações deverão ser executadas em perfeita esquadria, com linhas de corte e pontos de emenda perfeitamente esmerilhados ou limitados, sem rebarbas ou saliências provenientes das operações de corte, furação ou soldagem.

Na instalação e fixação das ferragens, os cortes e furações deverão apresentar forma e dimensões exatas, não sendo permitidas instalações com folgas excessivas que exijam correções posteriores com massa ou outros artifícios, especialmente em se tratando de alumínio.

As serralharias de alumínio serão assentadas com a maior perfeição em contra-marcos de alumínio extrudado, com espessura compatível com os esforços atuantes e dimensionados adequadamente, de forma a garantir a fixação eficiente das esquadrias.

Especial atenção será dedicada à vedação entre a esquadria e o vão da parede, de tal maneira que o sistema adotado seja realmente estanque, impedindo a eventual entrada de água de chuva.

Esquadrias de ferro:

NBR 10821-2 - Esquadrias para edificações - Parte 2: Esquadrias externas - Requisitos e classificação

NBR 11742 - Porta corta-fogo para saída de emergência.

NBR 13768 - Acessórios destinados à porta corta-fogo para saída de emergência - Requisitos.

NBR 15281 - Porta corta-fogo para entrada de unidades autônomas e de compartimentos específicos de edificações.

Aplicação:

A construtora deve fornecer e instalar as portas rigorosamente de acordo com o especificado acima, nos vãos indicados nos desenhos do projeto de arquitetura, para serem guarnecidos com esse tipo de fechamento, a saber:

PF01, porta corta-fogo 100x210cm, classe P-90 (NBR 11742)

A porta PF 01 é uma porta corta-fogo, incluso batente e fechadura de sobrepor, medindo 100cm de largura, 210cm de altura e com 4cm de espessura.

PF 04, portas aramadas 1,86x2,64cm

As portas PF 04 são portas aramadas, fixadas na estrutura de concreto e em pilar intermediário metálico de 5x5cm, conforme projeto.

Caso não seja possível a recuperação das janelas removidas do Pátio Interno, deverá ser executada 01 (uma) janela de ferro basculante, com 03 (três) folhas de abertura e 02 comandos, com as mesmas dimensões e acabamento da existente, para ser instalada no Depósito de Materiais do Teatro. Nos detalhes de esquadrias está especificado o projeto a ser executado.

Devem ser revistos os sistemas de abertura de todas as janelas de ferro da biblioteca, devendo ser recuperados os movimentos daqueles que, por desgaste, corrosão ou mau uso, encontram-se emperrados.

Naquelas janelas que foram soldadas as folhas superiores para a instalação dos ares condicionados de janela, devem ser recuperadas suas aberturas.

Esquadrias de alumínio:

NBR 12609 - Alumínio e suas ligas — Tratamento de superfície — Requisitos para anodização para fins arquitetônicos

NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Aplicação:

A construtora deve fornecer e instalar as portas rigorosamente de acordo com o especificado acima, nos vãos indicados nos desenhos do projeto de arquitetura, para serem guarnecidos com esse tipo de fechamento, a saber:

PA01, porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos.

Nas divisórias sanitárias, devem ser instaladas portas de alumínio de abrir, com folha tipo veneziana, acabamento anodizado branco.

Esquadrias de vidro:

Aplicação:

A construtora deve fornecer e instalar as portas rigorosamente de acordo com o especificado acima, nos vãos indicados nos desenhos do projeto de arquitetura, para serem guarnecidos com esse tipo de fechamento, a saber:

PV01, porta pivotante de vidro temperado 10mm, 90x210 cm

Devem ser instaladas nas portas de vidro que compõem o painel divisório de vidro mola hidráulica de piso para porta de vidro temperado em aço inox e jogo de ferragens cromadas para porta de vidro temperado composto de dobradiças superior e inferior, trinco, fechadura, contra fechadura com capuchinho sem mola e puxador.

O vão livre da porta deve ser de 80 cm.

Fechaduras:

As ferragens, bem como os demais componentes desmontáveis das peças de madeira, devem ser fixadas exclusivamente com parafusos de latão, ficando vedado o uso de quaisquer parafusos passíveis de corrosão.

As ferragens para esquadrias de madeira devem ser de primeira qualidade, com funcionamento preciso, acabamento esmerado, características gerais integralmente de acordo com as presentes especificações.

Na instalação e fixação das ferragens, os rebaixos, desbastes e furações, devem apresentar forma e dimensões exatas, não sendo permitidas instalações forçadas, ou

com folgas excessivas, que exijam correções posteriores com massa, lascas de madeira ou outros artifícios.

Todos os parafusos de fixação deverão ser de latão, com acabamento idêntico ao das ferragens onde forem aplicados, e com dimensões compatíveis com os esforços previstos sobre a peça fixada.

Antes da execução dos serviços de pintura das esquadrias de madeira, todas as ferragens devem ser removidas (exceto as dobradiças, que devem ser convenientemente mascaradas), sendo vedada a aplicação de tinta ou verniz em qualquer tipo de ferragem.

As dobradiças devem ser fabricadas estritamente de acordo com as determinações da ABNT pertinentes, com furação, escareadas para três parafusos, acabamento cromado e dimensões compatíveis com os esforços previstos.

Os cilindros das fechaduras devem ser do tipo monobloco.

A localização das ferragens nas esquadrias deve ser medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepância de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista. Deve sempre ser levada em consideração as ferragens existentes, de modo a manter a continuidade visual.

As maçanetas das portas e as fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, salvo condições especiais, serão localizadas a 100 cm do piso acabado.

O assentamento de ferragens deve ser procedido com particular esmero pelo construtor. Os rebaixos e encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, chapas-teste, etc., devem ter a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas, ou quaisquer outros artifícios.

Para o assentamento devem ser empregados parafusos de material idêntico ao das dobradiças, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A fixação dos parafusos poderá ocorrer com emprego de parafina ou cera de abelha, não se admitindo em hipótese alguma o emprego de sabão.

A lubrificação das ferragens só poderá ocorrer com emprego de grafite em pó.

Para evitar escorrimento ou salpicadura de tinta ou verniz em ferragens não destinadas à pintura, devem ser adotadas as precauções recomendadas no item Pintura, a seguir.

Além disso, para a aquisição e instalação das ferragens, devem ser seguidas as normas a seguir:

NBR 12927 - Fechaduras - Terminologia

NBR14913 - Fechadura de embutir – Requisitos, classificação e métodos de ensaio

NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Nas portas venezianas de alumínio devem ser instaladas fechaduras tipo tarjeta livre / ocupado para porta de banheiro, corpo em zamac e espelho em latão.

Nas portas de madeira internas devem ser instaladas fechaduras espelho para porta interna, em aço inox (maquina, testa e contra testa) e em zamac (maçaneta, lingueta e trincos) com acabamento cromado, maçaneta tipo alavanca e chave tipo Gorge.

Nas portas dos Sanitários dos Funcionários, Masculino e Feminino, devem ser instaladas fechaduras de embutir para banheiro com roseta redonda, em aço inox (maquina, testa e contra testa) e em zamac (maçaneta, lingueta e trincos) acabamento cromado, maçaneta tipo alavanca e chave tipo tranqueta.

Nas portas de vidro, devem ser instaladas fechaduras para porta pivotante de vidro temperado, em aço inox com acabamento cromado, recorte padrão santa marina, com cilindro em latão, incluindo chave tipo cilindro.

As fechaduras não constantes na planilha orçamentária estão inclusas nas composições das portas.

4.3 Vidros

Os serviços de envidraçamento devem ser executados rigorosamente de acordo com os detalhes de projeto e especificações abaixo, de acordo com as normas técnica vigentes e recomendações do fabricante.

A espessura e tipo dos vidros estão estabelecidos em planilha, projeto e nas especificações abaixo. Os vidros empregados na obra devem ser absolutamente isentos de bolhas, lentes, ondulações, ranhuras ou outros defeitos de fabricação.

As chapas de vidro devem ser manipuladas de maneira que não entrem em contato com materiais duros, capazes de acarretar defeitos em suas superfícies e bordas. Materiais arranhados ou danificados devem ser prontamente substituídos.

Todos os cortes e perfurações de chapas de vidro temperado devem ser necessariamente realizados na fábrica antes da operação de têmpera.

A execução da vidraçaria deve obedecer às normas da ABNT, particularmente:

NBR 7199 - Vidros na construção civil — Projeto, execução e aplicações

Vidros temperados

Deverá ser instalado vidro temperado incolor, espessura 6 mm, onde estes foram quebrados.

Foram constatadas peças quebradas em 2(duas) folhas, do sanitário e do corredor confrontantes com o Pátio Interno e em uma das folhas do pano de vidro da fachada, conforme indicado em projeto.

5. COBERTURAS E PROTEÇÕES

5.1 Cobertura

A execução de coberturas deve obedecer às normas da ABNT, particularmente as seguintes:

NBR 6120 - Cargas para o Cálculo de Estruturas de Edificações

NBR 10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais

A execução da cobertura – estrutura e telhamento – deve obedecer aos desenhos e detalhes indicados nos projetos de arquitetura, prancha A07 e A08.

O perfil das peças de cobertura terá duas ondulações, o que garantirá a estabilidade à telha, especialmente quando sujeitas à torção, durante a montagem.

Para evitar emendas, haverá preferência pelo emprego de peças com o comprimento do vão. As chapas são estampadas e soldadas de topo. As zonas de soldaduras recebem nova galvanização, agora a frio, com a finalidade de garantir a durabilidade do produto.

O trânsito no telhamento – durante a execução dos serviços – será sempre sobre tábuas, colocadas no sentido longitudinal e transversal, não sendo admitido pisar diretamente nas telhas ou chapas. As tábuas serão dispostas de tal forma que as cargas se transmitam para as peças de estrutura e não para as telhas ou chapas.

Todo o material que venha a ser danificado no decorrer do serviço deverá ser recomposto.

Estrutura metálica para cobertura:

NBR 6355 – Perfis estruturais em aço formados a frio - Padronização

Na área indicada em projeto, a cobertura será em tesouras metálicas sobre as vigas invertidas. As estruturas da cobertura ficarão embutidas na platibanda.

Serão utilizados perfis metálicos, conforme indicado a seguir, com pintura anticorrosiva.

Os banzos, perfis e terças devem ser produzidos conforme NBR 6355 e conformados a frio em modernos equipamentos, garantindo a integridade dimensional e acabamento perfeito.

Em projeto foram quantificadas tesouras com perfis de 120x40mm e banzos de 127x50mm, com 2 mm de espessura. As terças, em formato “C” devem ser de 100x50x17mm, com 2mm de espessura.

Cobertura com telhas de aço:

As telhas para recobrimento serão do tipo metálica com 0,5 mm de espessura. A inclinação será de 10%. Devem ser pintadas na cor branca, para camada extra de proteção.

Devem estar inclusos todos os acabamentos necessários ao bom funcionamento da cobertura.

Funilaria:

Rufo e algeroz:

Será instalado rufo sobre as platibandas em chapa de aço galvalume, número 24, corte 25cm. Nos encontros da platibanda com as telhas, para impedir a infiltração serão instalados algerozes, número 24, corte 40cm, de mesmo material. A união e emendas deverão ser perfeitamente vedados.

Calha:

As calhas devem ser em chapa de aço galvalume, número 24, de 30x20 cm, embutidas nas platibandas. Junto as calhas embutidas devem ser executadas extravasores como medida adicional de segurança para, caso entupirem, não haver infiltração sobre a laje.

A inclinação das calhas deve ser uniforme, com valor mínimo de 0,5%. As uniões e emendas devem ser perfeitamente vedados.

5.2 Impermeabilizações

A execução das impermeabilizações deve obedecer ao caderno técnico do SINAPI e às normas da ABNT, particularmente as seguintes:

NBR 9574 - Execução de impermeabilização

NBR 9575 - Impermeabilização – Seleção e projeto

NBR 7200 – Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento

NBR 9952 - Manta asfáltica para impermeabilização

NBR 15575-3 – Sistema de Pisos – lajes, contrapisos, revestimentos, impermeabilização, isolamento acústico, proteção térmica

Impermeabilização de Fundações:

As vigas baldrame da área a ser ampliada (Depósito de Material do Teatro), devem ser impermeabilizadas com argamassa de cimento e areia, com aditivo impermeabilizante de pega normal, líquido e isento de cloretos, e=2cm. A argamassa deve ser aplicada na face superior, descendo 15 cm nas laterais da estrutura, exceto quando aparente, que deve ser aplicada por toda a face externa.

Impermeabilização de sanitários:

Nas áreas molháveis dos sanitários deve ser executada impermeabilização com argamassa polimérica, 3 demãos, executando tratamento do ralo e do rodapé com reforço com véu de poliéster. A impermeabilização deve subir 20 cm as paredes, de forma a impedir a capilaridade de qualquer água que vir a empoçar.

Impermeabilização de terraços e jardins:

Na área molhada do Pátio Interno deve ser colocada lona apropriada para a impermeabilização antes da execução da armadura do radier.

Impermeabilização de lajes descobertas:

Na área molhada da laje técnica dos ares condicionados, deve ser efetuada a impermeabilização com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm. A aplicação da manta deve levar em consideração os detalhes de projeto, especificados nas plantas A12

Após a impermeabilização, deve ser executada a proteção mecânica com argamassa de 3 cm de espessura.

6. REVESTIMENTOS, FORROS, MARCENARIA E SERRALHERIA, PINTURAS E TRATAMENTOS ESPECIAIS

6.1 Revestimentos (interno e externo)

Revestimento de argamassa:

A execução dos revestimentos deve obedecer ao caderno técnico do SINAPI e às normas da ABNT, particularmente as seguintes:

NBR 13276 – Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos – Determinação do teor de água para obtenção do índice de consistência

NBR 13277 - Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos – Determinação da retenção de água

NBR 13278 - Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos – Determinação da densidade de massa e o teor de ar incorporado

NBR 13279 - Argamassa para assentamento de paredes e revestimento de paredes e tetos – Determinação da resistência à compressão

NBR13281-1 - Argamassas inorgânicas — Requisitos e métodos de ensaios Parte 1: Argamassas para revestimento de paredes e tetos

NBR13281-2 - Argamassas inorgânicas — Requisitos e métodos de ensaios Parte 2: Argamassas para assentamento e argamassas para fixação de alvenaria

Os revestimentos de argamassa devem estar perfeitamente desempenados e apurados. A superfície da base para as diversas argamassas deve ser regular, para que essas possam ser aplicadas em espessura uniforme.

A superfície a revestir deve estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso devem ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

O revestimento de argamassa deve ser constituído por uma camada de massa única, dispensando a aplicação de reboco. A camada deve ser contínua e uniforme, com acabamento perfeito, que deve ser previamente aprovado pela fiscalização para recebimento da pintura.

A superfície para aplicação da argamassa deverá ser áspera.

Chapisco:

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum devem ser limpas com a vassoura e abundantemente molhadas antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

Considera-se insuficiente molhar a superfície projetando-se água com o auxílio de vasilhames. A operação deve ser executada, para atingir o seu objetivo, com o emprego de esguicho de mangueira.

O chapisco comum deve ser executado com argamassa no traço 1:3 de cimento e areia, empregando-se areia grossa, ou seja, a que passa na peneira de 4,8 mm e fica retida na peneira de 2,4 mm.

A argamassa do chapisco sempre terá maior resistência que a do emboço. Será realizado nas paredes e teto com cimento e areia com colher de pedreiro, com espessura média de 7mm, aplicado com desempenadeira dentada com preparo mecânico (betoneira 400L).

Massa única:

Será aplicada massa única sobre chapisco nas paredes e teto, para recebimento de pintura, com preparo mecânico (betoneira 400L) em argamassa traço 1:2:8, adicionando-se 20% de cimento e terá espessura máxima de 20mm nas paredes. Deverá ser aplicado manualmente nas faces com execução de taliscas. Deverão ser adotadas

providências para impedir que uma secagem muito rápida possa ocasionar fissuras por retração da argamassa. O prumo e nivelamento devem ser observados com rigor para que se apresente um perfeito acabamento em todas as superfícies.

Serão executados acabamentos com chapisco e massa única nas paredes a executar (com exceção do sanitário onde será aplicado revestimento cerâmico) e no entorno no poço de luz, onde houve infiltração e descolamento do acabamento.

Revestimento cerâmico/azulejos:

A execução do revestimento cerâmico deve obedecer ao caderno técnico do SINAPI e às normas da ABNT, particularmente as seguintes:

NBR 14081- 1 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 1: Requisitos

NBR 14081- 2 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 2: Execução do substrato padrão e aplicação da argamassa para ensaios.

NBR 14081- 3 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 3: Determinação do tempo em aberto.

NBR 14081- 4 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 4: Determinação da resistência de aderência à tração.

NBR 14081- 5 – Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas. Parte 5: Determinação do deslizamento.

NBR 14086 - Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas – Determinação da densidade de massa aparente

NBR 15825 - Qualificação de pessoas para a construção civil – Perfil profissional do assentador e do rejuntador de placas cerâmicas e porcelanato para revestimentos.

NBR13753 - Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa colante – Procedimento

NBR 9817 – Execução de piso com revestimento cerâmico

Aplicar e estender a argamassa de assentamento sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira, formando uma camada uniforme de 3mm a 4mm sobre a área de forma que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e a argamassa utilizada.

Aplicar o lado denteado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60 graus em relação à superfície do substrato, de tal modo a formar, cordões e, sulcos.

Com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de 1 mm a 2 mm.

Assentar cada placa cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha.

Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de placa cerâmica podendo-se empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta previamente gabaritados.

Aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas da aplicação das placas.

É previsto em projeto o revestimento em peças cerâmicas apenas nos sanitários a reformar. Dessa forma, não é necessária a confecção de chapisco e emboço nesses ambientes, com a exceção do vão fechado da porta do sanitário dos funcionários.

Os revestimentos devem ser cerâmicos, de 30x60 cm, na cor branca, acabamento brilhante, assentados na horizontal, com rejunte da mesma cor.

O assentamento deve ser tal que mantenha a continuidade do desenho, com o mínimo de corte nas peças, devendo, preferencialmente, alinhar a largura das peças com a paginação do piso.

Revestimento de mármore e granito:

A execução do revestimento de granito na parede externa lateral do edifício deve obedecer ao caderno técnico do SINAPI e às normas da ABNT, particularmente a seguinte:

NBR 15846 - Revestimento com placas pétreas — Projeto, execução e inspeção de revestimento com placas pétreas fixadas por componentes metálicos para fachadas e paredes interiores de edificações — Requisitos

As placas de pedra devem ser afeiçoadas e aparelhadas, conforme o acabamento específico. Não serão aceitas peças rachadas, empenadas ou com veios que comprometam seu aspecto, durabilidade e resistência.

No assentamento das peças, haverá especial cuidado quanto à variação de textura e coloração, de forma que resultem superfícies uniformemente mescladas em seu conjunto, sem concentrações desequilibradas e/ou discrepantes.

As características do material, forma e dimensões das peças obedecerão, rigorosamente, as especificações de projeto. Os rebaixos, cortes ou furos serão executados com a melhor técnica, de forma que a peça não fique prejudicada na qualidade ou no aspecto.

As superfícies devem ficar perfeitamente aprumadas, desempenadas e sem saliências apreciáveis entre as peças. Antes do assentamento, é fundamental lembrar que as pedras se caracterizam por seus veios, que devem ser colocados em harmonia, para que se obtenha o melhor resultado estético.

Para a confecção e preparo da argamassa semiseca, deve-se considerar os seguintes cuidados: usar areia média lavada; a água deve ser isenta de impurezas e quimicamente neutra. Não deverá ser transportada ou armazenada em latas ou recipientes metálicos que possam liberar resíduos oxidáveis, os quais provocam manchas na rocha; o cimento deverá ser de procedência e notoriedade reconhecidas, preferencialmente do tipo CPII-E-32.

Deve-se utilizar argamassa colante adequada ao tipo de matéria e condições de uso e exposição (AC-III). Como a peça terá dimensão maior que 20x20 cm, a aplicação de argamassa colante deve ser efetuada em dupla camada cruzada, ou seja, aplicação na base e nas costas da placa, respeitando a espessura recomendada pelo fabricante da argamassa que estiver sendo usada.

O assentamento do revestimento com a utilização de argamassa colante exige que as placas não estejam molhadas para que não ocorra prejuízo de aderência (a não ser que haja recomendações contrárias do fabricante da argamassa). Caso as placas estejam sujas de poeira ou partículas soltas, estas deverão ser removidas com a utilização de um pano seco. Em situações em que se faça necessária a molhagem das

placas para a sua limpeza, estas não deverão ser assentadas antes de sua completa secagem.

A placa de rocha limpa e seca será aplicada sobre os cordões de argamassa colante ligeiramente fora de posição, sendo, em seguida, pressionada e arrastada até a sua posição final, de modo a romper os filetes da argamassa. Atingida a posição final, a placa deverá ser suficientemente percutida com os dedos ou com um martelo de borracha, para não danificar sua face polida ou provocar a quebra da mesma. A percussão deverá ser feita até o extravasamento da argamassa colante pelas laterais da placa; após o assentamento, recomenda-se a limpeza da placa num prazo inferior a uma hora, e que deverá ser feita com esponja de espuma de poliuretano limpa e úmida, seguida de secagem com estopa limpa.

Não devem ser utilizados ácidos para a limpeza, devido à possibilidade de os mesmos provocarem manchas indesejáveis nas placas.

Como o revestimento atingirá altura superior a 2,00 m, devem ser acrescentados grampos metálicos à argamassa cimentícia pastosa. Recomenda-se que as placas rochosas sejam providas de ranhuras no tardo (verso).

Podem ser assim chumbados arames de aço galvanizado ou inoxidável, utilizando-se massa plástica, ou colas à base de resinas de poliéster ou epoxídicas. Esses arames são enganchados a uma tela de aço galvanizado ou inoxidável, fixada com chumbadores de expansão na base dos revestimentos, os quais devem ser posicionados de forma a constituir uma malha quadrada, com aproximadamente 50x50 cm.

6.2 Forros e elementos decorativos

Forro de gesso acartonado

Consiste de forro fixo composto por chapas fabricadas industrialmente por processo de laminação contínua de uma mistura de gesso, água e aditivos entre 2 lâminas de cartão, fixado à estrutura metálica. A estrutura metálica deve ser fixada à laje utilizando-se o tipo de suporte adequado.

Os perfis galvanizados serão espaçados de acordo com determinações do fabricante, considerando-se o peso total do forro.

No encontro com paredes, utilizar canaletas (ou guias) fixadas com meios adequados ao respectivo material da parede.

As luminárias devem ser fixadas às chapas de gesso acartonado com buchas especiais para esta finalidade.

O rejuntamento é feito aplicando-se primeiro uma massa de gesso calcinado com espátula. Depois aplica-se a fita de papel kraft pressionada com a espátula contra o gesso, seguido de outra camada de gesso calcinado cobrindo a fita e o rebaixo das chapas. Aplica-se a última demão de gesso com desempenadeira de aço, tornando a superfície da junta perfeitamente alinhada e, por fim, lixa-se, deixando a superfície pronta para pintura.

Antes da aplicação da pintura é necessária a aplicação de um fundo "primer" de acordo com a pintura a ser dada.

Não será aceito forro instalado com saliências, ondulações e placas desalinhadas. Quando confrontante com laje existente, deve possuir perfeito acabamento, mantendo a

continuidade visual do forro. Deve ser usada junta de dessolidarização para evitar rachaduras e trincas.

Deverá ser executado forro de gesso acartonado nos sanitários, conforme indicado em planta, com pé-direito de 2,50 metros, para passagem das tubulações de ar condicionado.

Também deverá ser executado forro na circulação adjacente ao poço de luz, com pé-direito de 2,95 metros, seguindo a altura da laje existente.

6.3 Marcenaria e serralheria

Alçapão:

Em todos os sanitários onde forem instalados forro de gesso, para fins de vistoria, devem ser executados alçapões de, no mínimo 60x60cm. Os alçapões podem ser fixos em uma lateral ou completamente removíveis, mas é imprescindível que possuam acabamento em material resistente nas bordas.

Corrimão e guarda-corpo:

Devem ser respeitados e seguidas as especificações conforme SINAPI e normas, a seguir:

NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

NBR 14718 - Guarda- corpos para edificação

Para proteção dos usuários em caso de emergência, deve ser instalado nas rampas dos fundos guarda-corpo de aço galvanizado de 1,10 m de altura, montantes tubulares de 1 ½" espaçados 1,20 m, travessa superior de 2", gradil formado por barras chatas em ferro de 32x4,8 mm, fixado com chumbador mecânico sobre balizador de alvenaria.

O guarda corpo será instalado somente onde o desnível do piso é maior que 60 cm (lado externo da rampa da saída de emergência da biblioteca, dois lados da rampa de acesso à Área Técnica do Teatro).

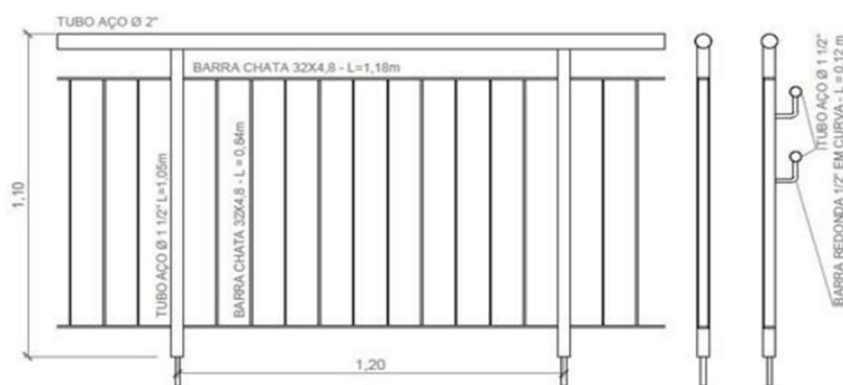


Foto 21: Modelo de guarda corpo com corrimão duplo
Fonte: Caderno Técnico SINAPI

Em ambas as rampas devem ser instalados corrimãos duplos, a 70 e 92 centímetros do piso, dos dois lados. Os corrimãos devem ser de tubo de aço galvanizado com costura, classe leve, DN 32 (1 ¼"), e = 2,65 mm.

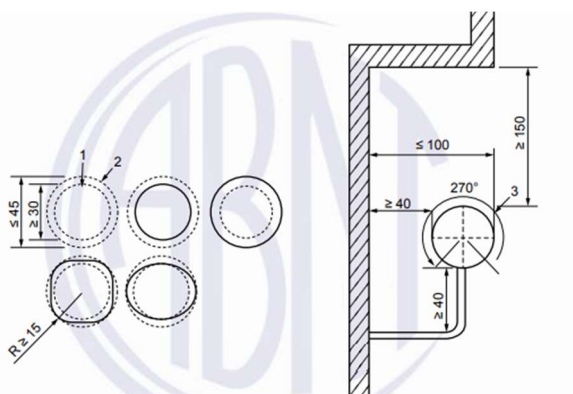


Foto 22: Detalhe corrimão
Fonte: NBR 9050/2020

Escada de marinho:

Para acesso à laje técnica de ares condicionados, deve ser instalada escada tipo marinho, de alumínio, no interior do pátio interno, conforme projeto.

Portões de veículos e de pedestres:

Devem ser respeitados e seguidas as especificações conforme SINAPI e normas, a seguir:

NBR 5590 - Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados - Requisitos

A construtora deve fornecer e instalar os portões rigorosamente de acordo com o especificado, nos vãos indicados nos desenhos do projeto de arquitetura, a saber:

PF02, portão de grades de ferro, de abrir, 160x200cm

PF03, portão de correr, de grades de ferro, 400x200cm

O portão de ferro de abrir PF02 deve ser executado conforme projeto.

PF03 é um portão de correr em gradil fixo de barra de ferro chata de 3 x 1/4" na vertical, sem requadro, acabamento natural, com trilhos e roldanas. Deverá receber pintura conforme item Pintura.

6.4 Pintura

Devem ser respeitados e seguidas as especificações conforme SINAPI e normas, a seguir:

NBR 11702 - Tintas para construção civil - Tintas para edificações não industriais – Classificação

NBR 12554 – Tintas para edificações não industriais — Terminologia

NBR 13245 - Tintas para construção civil - Execução de pinturas em edificações não industriais - Preparação da superfície

NBR 15079 - Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais - Tinta látex nas cores claras

Todas as paredes, tetos e forros das salas que sofrerem intervenção devem ser repintadas.

Preparo das paredes

As paredes internas da área intervinda e todas as paredes externas devem ter furos, frestas e fissuras calafetados antes do lixamento.



Foto 23: Furo na platibanda a ser fechado



Foto 24: Furo nas paredes internas a serem fechados

As passagens de tubulação e vãos maiores devem ser devidamente fechados e rebocados.

Foi contabilizada o emassamento e lixamento com massa látex de todas as paredes das áreas intervindas, sendo aplicada uma ou duas demãos. Desta forma, não serão aceitas imperfeições nos encontros das áreas novas e existentes, devendo todas as paredes aparentar uma única unidade visual.

São as paredes que sofrerão lixamento para aplicação de nova pinturas da Biblioteca, da Circulação dos Sanitários do Teatro, do Camarim 04, as paredes de alvenaria que sofreram danos com infiltração na Sala do Teatro e a Circulação da Área Técnica do Teatro. Também será aplicada uma única demão de massa nas paredes de gesso acartonado, de forma a prepara-las para a pintura.

As novas paredes deverão receber duas demãos de massa látex, para obter uma superfície lisa.

O teto da área a construir também deve receber emassamento com massa látex. Deve ser feito o reparo local dos pontos calafetados no forro da área existente.

Após a calafetação e lixamento, deve ser executada a limpeza das superfícies para a aplicação da pintura. Não será necessária a aplicação de selador, pois a massa deverá cumprir essa função.

Selador portas e madeiras:

De acordo com o orçamento, as portas devem ser fornecidas com acabamento em primer para a pintura. Entretanto, no percurso da obra, o mesmo deve ser aplicado após a pintura imunizante.

Pintura acrílica:

Paredes internas novas:

Todas as paredes internas novas devem receber 2 (duas) demãos de tinta látex acrílico brilhante, cor branca. A pintura deverá ser uniforme com perfeito acabamento. Os pilares, quando aparentes, devem ser pintados na cor cinza, RAL 7033. A aprovação da tinta a ser aplicada é da fiscalização, levando em consideração a composição arquitetônica e a pintura externa.

Paredes internas existentes:

As paredes internas das áreas que sofreram intervenção devem receber 2 (duas) demãos de tinta látex acrílico brilhante, cor branca. Os pilares, quando isolados ou salientes na estrutura, devem ser pintados de tinta látex acrílico brilhante, cor cinza, RAL 7033.

Os ambientes a serem pintados são: Biblioteca, da Recepção até a Sala João Moura, o Depósito ao lado da Sala Multimídia, o corredor dos sanitários do Teatro, as paredes de alvenaria da Administração do Teatro e a Circulação da Área Técnica, além do Camarim 04.

Paredes externas:

Todas as paredes externas deverão receber pintura, em esquema de cores indicado em projeto. As paredes muradas indicadas abaixo devem ser mantidas e protegidas durante a execução da pintura. São seis desenhos, localizados na lateral do teatro, conforme indicação na planta A13.



Foto 25: Grafites a serem preservados

Após a pintura em tinta látex, as paredes externas devem receber, pelo menos, duas demãos de revestimento a base de resina poliuretânica para proteção antipichação. As paredes muradas acima citadas não devem receber resina.

A resina/verniz antipichação deve formar uma película protetora, impermeabilizando a superfície contra tinta spray, tinta acrílica, a óleo e látex. Deve, preferencialmente, ser incolor, não alterando as cores e os materiais utilizados na fachada. Deve permitir a fácil e sucessiva remoção das pichações, preferencialmente com água e sabão.

O preparo do local, forma de aplicação e intervalo entre demãos deve atender as especificações do fabricante. O material utilizado deve passar pela aprovação da fiscalização antes de sua aplicação.

Forro:

Todas as superfícies de forro devem ser pintadas em tinta látex acrílica, cor branca. Incluem-se área da Biblioteca, Depósito, Sanitários, Acervo Eloisa Capovilla, Administração do Teatro, Corredor dos Sanitários do Teatro, Circulação da Área Técnica, Camarim 04, Depósito de Materiais.

Pintura esmalte sobre ferro:

Toda a estrutura metálica da cobertura deve receber pintura anticorrosiva com zarcão.

As novas portas e janelas a serem instaladas devem receber pintura anticorrosiva e pintadas em tinta alquídica esmalte sintético brilhante na cor preta.

Os portões metálicos novos devem receber também pintura anticorrosiva e pintura em tinta alquídica esmalte sintético brilhante na cor preta.

As esquadrias existentes, depois de feita a manutenção das ferragens, lixamento e tratamento das partes corroídas, devem receber pintura anticorrosiva seguida de pintura em esmalte sintético brilhante na cor preta.

A pintura deverá ser uniforme com perfeito acabamento, não sendo aceitos falhas e marcas de pincel.

Pintura esmalte sobre madeira:

Todas as novas portas de madeira devem receber pintura imunizante para madeira, uma demão, seguido de pintura em esmalte sintético acetinado, 2 (duas) demãos, cor preta.

As portas existentes devem receber 1 (uma) demão de pintura com mesmo acabamento. Foram contabilizadas as portas de Circulação que dá acesso à Biblioteca, do Camarim 4 e do acesso à Circulação à Área Técnica.

Os rodapés da Área Técnica devem receber pintura em esmalte sintético acetinado, cor preta, de forma a manter a unidade com os batentes e portas existentes.

Pintura verniz sobre madeira

Devem ser envernizados todos os rodapés a serem instalados na área da Biblioteca, em cor semelhante à existente, de forma a manter a unidade visual.

Depois de recuperadas as partes avariadas, o piso de taco deve ser todo lixado e pintado com resina para piso de madeira.

7. PAVIMENTAÇÕES

7.1 Pavimentações

Todos os pisos aqui especificados devem atender à norma NBR15575-3 - Edificações habitacionais — Desempenho - Parte 3: Requisitos para os sistemas de pisos.

Contrapiso:

No Pátio Interno, deve ser executado contrapiso com caimento para a calha de pluvial.

Deve ser nivelado o contrapiso da entrada da Biblioteca, conforme atestado em projeto estrutural. Deve ser executado em argamassa traço 1:4 de cimento e areia, preparo mecânico com betoneira, acabamento não reforçado, conforme orçamento, salvo disposição em contrário. Na área onde o contrapiso foi rasgado para passagem da tubulação, o mesmo deve ser recomposto.

No Depósito de Materiais e na Circulação adjacente deve ser feito contrapiso autonivelante para aplicação da manta vinílica.

Pisos cerâmicos:

Devem ser seguidas as orientações do SINAPI e das normas da ABNT a seguir:

NBR 9817 - Execução de piso com revestimento cerâmico – Procedimento

NBRISO10545-2 - Placas Cerâmicas - Parte 2: Determinação das dimensões e qualidade superficial

NBRISO10545-1 - Placas Cerâmicas - Parte 1: Amostragem e critérios para aceitação

Nos sanitários a reformar, deve ser executada a instalação de piso cerâmico, esmaltado, tamanho 60x60 cm, cor cinza, PEI5, em padrão a definir pelo DEPRO. A paginação deve seguir o indicado em planta, na prancha A05.

O piso deve ser assentado sobre superfície devidamente limpa, livre de poeira e partículas soltas, com argamassa colante AC-I.

No assentamento, o piso deve ser batido, peça a peça, a fim de garantir a perfeita aderência. Após a secagem da argamassa, as peças devem ser percutidas, a fim de garantir a perfeita aderência. As peças mal assentadas devem ser substituídas.

O rejuntamento só poderá ser executado 48 horas após o assentamento do piso e deve ser utilizado rejunte pré-fabricado na cor cinza, em tonalidade compatível com a cor do piso. As juntas devem ter espessura uniforme de no máximo 5mm. Deve ser empregada argamassa de rejuntamento pré-fabricada com impermeabilizante, conforme especificações do fabricante. Aplica-se o rejuntamento com auxílio de uma espátula de borracha, no sentido diagonal das peças, de forma a preencher perfeitamente as juntas.

Após o rejuntamento, deve ser iniciada a limpeza dos produtos com auxílio de uma esponja molhada e um pano seco.

Os cortes e furos no piso só podem ser feitos com equipamento próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual, sendo terminantemente proibido o emprego de alicate, torquês e martelo.

Não serão aceitas peças iguais com diferentes tonalidades, empenadas, trincadas, quebradas ou com falhas.

A aprovação do material a ser instalado é de competência dos fiscais da obra, devendo o mesmo ser apresentado previamente para análise no DEPRO.

Piso de pedra São Tomé:

No Pátio Interno deve ser instalado piso em pedra São Tomé, formato irregular, em tom amarelado. As bordas da área devem ser na mesma pedra, em formato regular, serrado, com largura de 30 cm, para acabamento. O material deve ser previamente analisado pelo DEPRO, devendo ser previamente apresentado aos fiscais.

As pedras irregulares devem ser da origem especificada, mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não apresentar sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter a face superior plana.

Para as juntas, deve ser utilizado cimento branco e executar juntas estreitas. Foi considerado no orçamento uma perda de 20%, para maior lapidação das pedras.

Além das caixas de inspeção e de passagem existente prevista, se houverem outras caixas enterradas que devem ser niveladas com o piso, estas devem receber novas tampas, do tipo oculta, com acabamento no mesmo padrão do piso.

Não será admitida a substituição da Pedra São Tomé por Pedra Mineira, cuja aparência é similar, mas possui durabilidade e resistência menor.



Foto 26: Modelo tampa oculta

Pisos de madeira:

Serão instalados pisos de taco de madeira, com cola branca, base PVA, no mesmo padrão do existente, nas áreas indicadas na planta A05.

No momento da instalação, as peças devem estar adequadamente secas, ou seja, devem apresentar teor de umidade de equilíbrio da região (climatização).

Os pisos de madeira podem apresentar grã ou fibra reversa e variações de cor e tonalidades características da espécie.

As orientações gerais de padronização de qualidade para pisos com ou sem acabamento superficial (envernizamento) são:

1 - Especificações gerais:

Todas as peças, independentemente da classe de qualidade, devem ser igualmente resistentes e aplicáveis.

Todas as peças devem pertencer ao gênero botânico estabelecido no lote inspecionado.

A identificação dos lotes deve conter a qualificação do produto e o nome comercial da madeira.

Tanto a madeira como o pó de piso podem receber denominações comuns, desde que não prejudiquem os procedimentos de inspeção.

A faixa de umidade de um lote predeterminado deve constar no respectivo compromisso de compra e venda.

A tolerância máxima permitida para todas as não-conformidades é de 5,0% do total de peças. Acima de 5,0% de não-conformidades, o lote não pode ser qualificado.

2 - Especificações para defeitos de processamento:

Arqueamento - são admitidas peças com até 1,0% de flecha em relação ao comprimento total.

Encaixes macho e fêmea - não são admitidas peças que apresentem falhas, variações dimensionais e partes quebradas que comprometam a fixação da peça.

Encurvamento - São admitidas peças com até 1,5% de flecha em relação ao comprimento total.

Encurvamento complexo não são admitidos.

Esquadro - São admitidas peças com folga ou abertura de até 0,05 mm nos topos.

Falhas na face - não são admitidas.

Fendilhados - não são admitidos na face. Na contraface e encaixes são admitidos, desde que não afetem propriedades mecânicas e posterior fixação do assoalho.

Rachaduras superficiais na contraface e encaixes - São admitidas, desde que sejam inferiores a 30% do comprimento da peça e não comprometam a resistência mecânica ou a estabilidade dimensional das peças.

Torcimento - são admitidas peças com até 0,5% de distorção do comprimento total da peça em relação ao plano reto.

3 – Especificações para defeitos intrínsecos:

Apodrecimento, casca, cerne quebradiço, extremidades quebradas, fissuras de compressão, galerias de insetos, medula, rachaduras anelares e diametrais não são admitidos.

4 - Especificações para aspectos estéticos:

Aparência - o assoalho deve apresentar grande uniformidade na aparência, podendo envolver uma ou mais colorações e características naturais.

Arreversos são admitidos, desde que não afetem o padrão da peça ou do conjunto de peças.

Manchas de tabique e fungos não são admitidos na face.

5 - Especificações para dimensões:

Comprimento – como o produto possui comprimento fixo, deve seguir o padrão do existente, com tolerância máxima de 1,0 mm (1/25") do comprimento nominal determinado no lote.

Espessura - são admitidas até 5% de peças do lote com variação acima de 0,20 mm (5/64") em relação à espessura nominal.

Largura - são admitidas até 5% de peças do lote com variação acima de 0,20 mm (5/64") em relação à largura nominal.

Pisos de mármore e granito:

Devem ser atendidas as especificações contidas no caderno do SINAPI e recomendações a seguir.

O piso do hall de entrada externo, que possui o revestimento em pedra aparente, deve ser limpo, de forma a remover todas as impurezas superficiais. Preferencialmente, não deve ser utilizados ácidos para a limpeza, devido à possibilidade dos mesmos provocarem manchas indesejáveis nas placas (os ácidos, tais como o ácido muriático, podem atacar quimicamente materiais como os mármore e em granitos podem provocar manchas avermelhadas devido à remoção de íons de ferro eventualmente presentes).

Devem ser repostos os módulos de piso quebrados do hall de entrada. As peças devem estar em perfeito estado e possuir granulometria e aparência próximas das existentes, de forma a manter a unidade visual.

Utilizar argamassa semiseca, mantendo os mesmos cuidados da argamassa de revestimento de granito da fachada. Para rochas claras recomenda-se utilizar cimento branco e evitar a adição de cal na argamassa, pois apesar de proporcionar maior trabalhabilidade, pode provocar o surgimento de eflorescência na superfície do piso.

A argamassa deverá ser aplicada em camada única, isto é, apenas no emboço, caso a peça seja limitada à dimensão de 20x20 cm. Deve-se respeitar a espessura recomendada pelo fabricante da argamassa que estiver sendo usada, mantendo as peças niveladas com as originais.

Pisos plásticos:

Devem ser seguidas as orientações do SINAPI e das normas da ABNT a seguir:

NBR14917-1 - Revestimentos resilientes para pisos - Manta e placa vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 1: Requisitos, características e classes

NBR14917-2 - Revestimentos resilientes para pisos - Manta e placa vinílica flexível homogênea ou heterogênea em PVC - Parte 2: Procedimentos para seleção, utilização, instalação, conservação e limpeza

Nas áreas de circulação e de Depósito de Materiais do Teatro, devem ser utilizados pisos vinílicos em manta. O piso deve possuir e=2mm, padrão quadriculado preto e branco, com características semelhantes ao existente.

A aprovação do material a ser instalado é de competência dos fiscais da obra, devendo o mesmo ser apresentado previamente para análise no DEPRO.

Pisos de blocos:

Devem ser seguidas as orientações do SINAPI e da norma a seguir:

NBR 15953 - Pavimento intertravado com peças de concreto – Execução.

Na área externa, de acesso à Área Técnica do Teatro, deverá ser executado piso em blocos de concreto intertravado retangular, cor natural, 20x10 cm, espessura 8 cm.

Antes do assentamento, deverá ser executada base e sub-base.

Para a preparação correta da camada de subleito, que será formada pelo solo natural, deve-se nivelar o solo existente, de forma a apresentar caimento de água de 2% ou mais em direção ao terreno da praça (caimento natural do terreno).

Também é necessário preparar as contenções laterais, que irão manter os blocos de concreto no lugar. Estas contenções serão constituídas pelas vigas do muro palito e do portão e por meios-fios, especificados adiante.

A base deve ser preparada com a utilização de bica corrida. Ao espalhar a bica, é importante manter o mínimo possível de espaços vazios, por isso deve ser compactado por rolo compactador vibratório.

O piso deverá ser assentado sobre camada de areia média. A areia de assentamento precisa ser limpa e seca e deve ser espalhada em uma camada de espessura média em toda a área que será pavimentada. A espessura ideal fica entre 3cm e 4cm.

Depois de assentado, deve-se realizar a primeira compactação, com placa vibratória, e substituir os blocos danificados no processo. Por fim, deve ser feita a selagem das juntas, com o espalhamento do pó de pedra sobre o pavimento e a varredura do excesso. O pavimento deve ser finalizado com uma compactação final.

Meio-fio:

Deverão ser recompostos os meios-fios da calçada lateral esquerda, onde será recomposta a pedra irregular e onde será retirada a curva.

Onde for instalado o piso intertravado de concreto e não houver contenção (da edificação ou da viga baldrame do muro), devem ser instalados meios-fios, conforme projeto.

Os meios-fios devem ser de concreto pré-fabricado, com dimensões de 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

7.2 Rodapés, soleiras

Rodapé de Madeira

Deve ser recomposto o rodapé de madeira na parede lateral esquerda e em todo local que necessitar recomposição (foi verificado um pilar sem rodapé em uma das laterais, devem ser verificados todos os rodapés após a retirada das divisórias e paredes de alvenaria). Estes rodapés devem ter acabamento em verniz, na cor do existente.



Foto 27: Rodapé a recompor

Na Circulação e no Depósito de Materiais do Teatro, devem ser instalados rodapés de madeira novos, que devem ser pintados na cor preta.

Soleira de basalto

Nas novas esquadrias que serão instaladas no Pátio Interno devem ser instaladas soleiras no mesmo padrão e espessura das existentes, de forma a manter uma mesma unidade visual.

Soleira de mármore e granito

Devem ser trocadas as peças avariadas da soleira das esquadrias externas.



Foto 28: Soleira padrão do Pátio Interno



Foto 29: Soleira de mármore das esquadrias externas

Na porta de acesso à Circulação Interna da Biblioteca, nas portas novas dos Sanitários de Funcionários e na entrada da Circulação da Área Técnica do Teatro, deve ser instalada soleira cor Cinza Andorinha. Na divisa do acesso entre o acervo da Biblioteca e o Acervo Infantil deve ser nivelado os dois pisos com uma soleira em granito marrom, tipo Tabaco ou Imperial.

8. INSTALAÇÕES E APARELHOS

8.1 Aparelhos e metais

Os aparelhos sanitários, equipamentos e respectivos pertences e peças complementares devem ser fornecidos e instalados pelo construtor, com o maior apuro e de acordo com indicações dos projetos de instalações.

Os aparelhos serão de louça branca, os metais de acabamento cromado, e os acessórios em plástico ABS branco (*dispenser* para sabão líquido e papeleiras), fixados

na posição indicada em projeto, conforme pranchas A10. Eventuais dúvidas devem ser resolvidas junto a Fiscalização.

Registros:

Na reforma dos Sanitários, devem ser instalados registros de gaveta com acabamento e canopla cromados, bitola 3/4 ", a uma altura de 1,80m.

Serão instalados em todas as descidas de água, conforme projeto.

No Sanitário Público Masculino deve ser instalado registro torneira com duas saídas de água, em inox.

Válvulas:

As válvulas dos lavatórios devem ser em metal cromado, sem ladrão e sem unho. A válvula da pia deve ser para pia americana, em metal cromado, de 3½" x 1½".

Ligações Flexíveis:

Devem ser utilizadas ligações flexíveis para a alimentação das bacias sanitárias e torneiras. Os engates/rabichos flexíveis devem ser de plástico (PVC ou ABS), branco, 1/2 " x 40 cm ou mais, quando necessário.

Sifões:

Todos os lavatórios e a pia da cozinha devem possuir sifão tipo sanfonado extensível, universal, entre 50 e 70 cm, de plástico branco.

Os sifões devem ser instalados e ter comprimento suficiente para que cumpram sua função de fecho hídrico, não sendo aceitas ligações que impeçam o mesmo.

Torneiras:

Nos sanitários devem ser instaladas torneiras automáticas de mesa, temporizadas, com acabamento cromado.

Na copa deve ser instalada torneira metálica cromada, de parede, para cozinha, bica móvel, com arejador, 3/4 ".

Bacias Sanitárias:

As bacias sanitárias a ser instaladas devem ser de caixa acoplada de louça branca, com assento plástico de mesma cor. Nos sanitários acessíveis e sanitários para funcionários, as bacias sanitárias devem possuir altura própria para o atendimento de PCR. Constam em projeto 02 vasos comuns com caixa acoplada e 04 vasos PCD com caixa acoplada.

Cubas:

Nos sanitários públicos, os lavatórios se constituem de bancada com cubas de embutir, ovais, de louca branca, sem ladrão, dimensões 50 x 35 cm. São 04 unidades, 02 por sanitário.

Lavatórios:

Nos sanitários dos funcionários, devem ser instalados lavatórios de louça com coluna suspensa.

Tampos:

Os tampos das bancadas sanitárias devem atender as dimensões e alturas conforme projeto e ser de granito cinza andorinha do mesmo padrão das divisórias sanitárias.

No sanitário público feminino, deve ser instalado tampo de 195x55 cm, com um tampo de 1,00m a 90 cm de altura e tampo de 95 cm a 80 cm de altura. As laterais devem ter saia de 10cm de mesma pedra com acabamento 45°.

No sanitário público masculino, deve ser instalado tampo de 150x55 cm, com um tampo de 72 cm a 90 cm e tampo de 78cm a 80cm de altura. As laterais devem ter saia de 10cm de mesma pedra com acabamento 45°.

Na copa deve ser instalada bancada de inox de 55x140 cm com cuba central retangular e escorredor duplo.

Complementos:

Será instalado espelho cristal 4mm, 50 x 70 cm, acima dos lavatórios em todos os sanitários, conforme detalhe. Devem ser instalados botões de pressão para acabamento.

Equipamentos sanitários para deficientes:

Serão utilizadas duas barras de apoio em U fixadas na parede dos Sanitários Públicos, em alumínio, com comprimento de 40cm junto ao lavatório. Nos Sanitários de Funcionários deve ser instalada uma barra em U na faixa de aproximação sem parede e uma barra de 40 cm na parede adjacente, conforme projeto.

Nos vasos sanitários acessíveis devem ser instaladas barras de 80cm, duas junto ao vaso sanitário e de 70 cm, também próximas ao vaso, conforme norma.

As barras deverão ter diâmetro mínimo de 3cm e máximo de 4,5cm e serem instaladas conforme orienta NBR 9050.

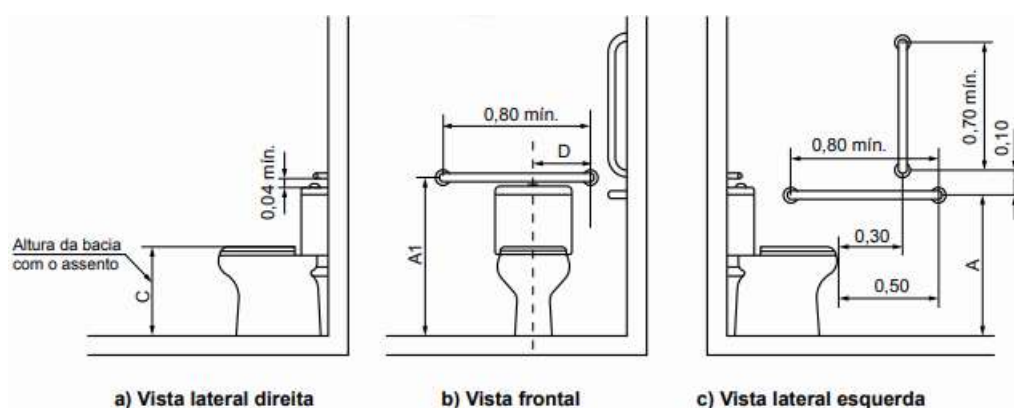


Figura 30 - Bacia com caixa acoplada – instalação de barras de apoio

Fonte: NBR 9050/2020.

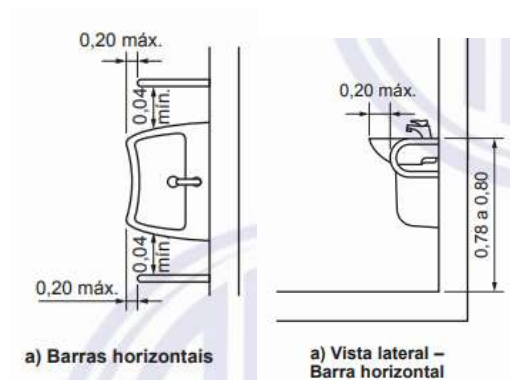


Figura 31 - Lavatório – instalação de barras de apoio

Fonte: NBR 9050/2020.

Saboneteira para líquido:

Devem ser instalados 04 saboneteiras tipo *dispenser* para sabonete líquido, com reservatório de 800 a 1500 ml.

Papeleiras:

Juntos aos vasos sanitários devem ser instaladas papeleiras plásticas tipo *dispenser* para papel higiênico rolo. A altura e posição de instalação devem seguir o projeto.

Ao lado dos lavatórios e bancadas devem ser instaladas papeleiras tipo *dispenser* para papel toalha interfolha.

Todos os acessórios deverão ser instalados na altura da faixa de alcance (entre 80cm e 120cm), conforme indica NBR 9050 e projeto.

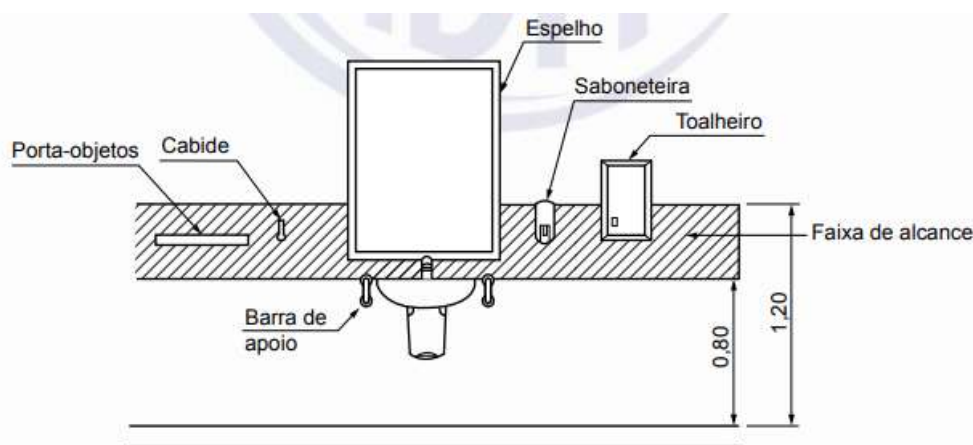


Figura 32: Faixa de alcance de acessórios junto ao lavatório – Vista frontal

Fonte: NBR 9050/2020.

8.2 Instalações elétricas

As instalações elétricas deverão ser executadas e posteriormente conservadas conforme as normas da concessionária local e seguindo as seguintes especificações:

NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão

NBRISO/CIE8995-1 - Iluminação de ambientes de trabalho - Parte 1: Interior

NBR13859 - Proteção contra incêndio em subestações elétricas de distribuição

GED-13 - Fornecimento em Tensão Secundária de Distribuição

GED-2855 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 1

GED-2856 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 2
- Tabelas

GED-2858 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 3
- Anexos

GED-2859 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 4.1
- Desenhos

GED-2861 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 4.2

As instalações elétricas deverão ser executadas por mão de obra qualificada, respeitando as indicações do projeto a ser fornecido pela contratada.

Todo o material empregado (fios, eletrodutos, luminárias, etc.) deverá ser de boa qualidade. Os eletrodutos devem ser de PVC conforme Normas da ABNT, sendo descartável o uso de mangueiras.

Todas as instalações elétricas devem ser executadas com esmero e bom acabamento. Os condutores e equipamentos devem estar cuidadosamente dispostos nas respectivas posições e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertences, formando um conjunto mecânico eletricamente satisfatório e de boa qualidade, prevendo-se meios de fixação ou suspensão condizentes com a natureza do suporte, com o peso e as dimensões do equipamento considerado.

As partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico serão protegidas contra contatos acidentais, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance das pessoas não qualificadas.

A Fiscalização deve ser previamente consultada nos casos não tratados na documentação fornecida – inclusive projetos – e definirá os procedimentos de execução, de maneira a manter o padrão de qualidade previsto para a obra.

O material para instalações elétricas deve satisfazer, além das normas referidas no item anterior, ao disposto nos regulamentos municipais e/ou estaduais a que esteja subordinado os locais onde se execute a obra.

Além de atender as normas da ABNT e aos Regulamentos aludidos no item precedente, o material satisfará, ainda, as prescrições constantes das normas subsequentes.

Só serão aceitos materiais que tiverem a classe e a procedência impressas.

O Projeto Elétrico deve ser elaborado e fornecido pela Contratada, devendo a mesma seguir as diretrizes aqui especificadas. A empresa deverá entregar os seguintes documentos:

Plantas e esquemas atualizados;

Manuais de operação e manutenção de todos os equipamentos.

Eletrodutos, conexões, buchas e arruelas:

Os eletrodutos empregados devem ser de PVC rígido soldável, na cor cinza, e fixados através de abraçadeiras, por meio de parafusos e buchas.

O menor diâmetro empregado deve ser de 20mm ($\varnothing 3/4"$); as curvas deverão ser sempre empregadas para qualquer diâmetro de eletroduto, não sendo admitido curvá-los na obra; os eletrodutos serão unidos por meio de luvas; as conexões devem ser do mesmo material dos eletrodutos; para as mudanças de trajeto da tubulação serão empregadas caixas de passagem, condutores, de tipos variados, conforme projeto. Devem ser de mesmo material e cor dos eletrodutos, mantendo uma unidade visual.

Deverão ser respeitados os limites máximos de condutores por eletroduto, conforme NBR 5410, sendo dimensionada a passagem de até 2 circuitos por eletroduto.

A empreiteira é responsável pelo fornecimento e colocação dos aparelhos e pontos elétricos (interruptores, tomadas, disjuntores, luminárias) onde estiver determinado em projeto.

Fios e Cabos:

Serão empregados condutores de cobre eletrolítico, sendo expressamente vetado o uso de outros metais.

Todos os condutores isolados deverão ser do tipo flexível devendo ser utilizados terminais à compressão, onde necessário; as emendas nos condutores e isolamento nas conexões deverão ser feitas por meio de solda e 2 (duas) camadas de fita, sendo a primeira em fita tipo alta fusão e a segunda, externa, por fita isolante plástica.

Os condutores devem ser instalados de forma que não fiquem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência. Nas deflexões, os condutores devem ser curvados com raios iguais ou maiores do que os mínimos admitidos para seu tipo.

As emendas e derivações dos condutores devem ser executadas de modo a assegurarem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente por meio de um conector apropriado ou de solda. As emendas dos condutores devem sempre efetuadas em caixas de passagem com dimensões apropriadas. O desencapamento dos condutores para emendas deve ser cuidadoso, só podendo ocorrer nas caixas.

Caixas e Quadros de Comando:

Deve ser instalados novos quadros de distribuição de energia. A posição dos mesmos está sugerida em planta, visando a melhor distribuição dos circuitos. A altura de instalação deve, em função das dimensões dos quadros e comodidade de operação, oferecer fácil operação de suas chaves, observando uma altura média de 1,50 metro do piso acabado. Os quadros devem ser em PVC de sobrepor, com barramento, com capacidades variadas de disjuntores tipo DIN, conforme disposição de circuitos.

Deverão ser identificados no quadro, ao lado dos disjuntores ou em tabela fixada na tampa, todos os circuitos instalados, com a devida numeração e descrição sucinta do atendido. Esta identificação deve, preferencialmente, ser feita de forma impressa.

Em hipótese alguma serão aceitas montagens de disjuntores unipolares em substituição a bipolares e tripolares. Os disjuntores que irão compor os quadros de distribuição (QGD) deverão ser previstos para instalação em trilhos de montagem.

Disjuntor:

Devem ser instalados disjuntores gerais tipo DIN, respectivos a cada novo quadro, no quadro geral de distribuição. Nos quadros específicos (CD01, CD02, CD03..), devem ser instalados disjuntores tipo DIN, devidamente certificados.

Todos os disjuntores devem possuir uma identificação, com informações gravadas de maneira indelével, no idioma português, contendo:

- a) Nome ou marca comercial do Fabricante;
- b) A designação do tipo ou modelo (nº de série, ano fabricação);
- c) Frequência nominal;
- d) Tensão nominal;
- e) Corrente nominal sem a unidade “A” precedida pelo símbolo de atuação instantânea (B, C ou D);
- f) Capacidade de curto-circuito nominal (em kA);
- g) Diagrama de ligação, quando a conexão correta não for evidente;
- h) Temperatura de referência do ar ambiente;
- i) Grau de proteção;
- j) Designação das normas atendidas.

OBS.: A conexão entre disjuntores e barramentos deverá ser executada através de conectores apropriados, tipo olhal, tipo garfo, etc, não sendo admitida a ligação dos cabos e fios com “jumper”.

Tomadas e interruptores:

As tomadas e os interruptores de uso comum serão do tipo universal, de embutir, confeccionados em material termoplástico, com isolamento para 250 V e capacidade de corrente para 10 A, seguindo o padrão da ABNT – NBR 14136/2002. As tomadas dos ares condicionados serão de capacidade de corrente de 20 A.

As tomadas elétricas deverão ser instaladas nos locais e alturas indicados no projeto elétrico. Deve-se atentar para a altura das instalações existentes e evitar ao máximo a proximidade entre as instalações para evitar interferência.

Os materiais a serem utilizados para a instalação elétrica estão listados na planilha orçamentária.

Todos os pontos elétricos deverão ser instalados conforme leiaute de pontos elétricos fornecido pela Diretoria de Edificações e Projetos – DEPRO.

Luminárias, acessórios, lâmpadas:

Todas as luminárias devem ser fixadas de forma pendente, a 30 cm do forro, de forma a não gerar sombreamento com a justaposição das instalações aparentes de elétrica, PPCI e ar condicionado. A suspensão deve ser por meio de cabos de aço, sendo proibida a suspensão pela fiação elétrica.

Nos sanitários da Biblioteca, as luminárias de sobrepor devem ser fixadas no forro e na laje, conforme localização dada em projeto. Na Área Técnica do Teatro, as luminárias devem ser de sobrepor fixadas no teto.

Luminária Tartaruga: luminária tipo tartaruga a prova de tempo, gases, vapor e pó, em alumínio, com grade, base E27, potência máxima 100W, com lâmpada LED 10W inclusa.

Devem ser instaladas luminárias tipo tartaruga nos pontos localizados na área externa da edificação. Estão também quantificados pontos desta luminária no Camarim

04, entretanto, devem ser instaladas no local luminárias de modelo igual ou semelhante ao existente nos outros camarins.

Luminária Plafon Redonda: luminária LED plafon redondo de sobrepor bivolt 12W, d =17 cm.

Estão previstas nos sanitários e nas entradas da Biblioteca - na Recepção e saída de Emergência nos fundos.

Luminária Plafon 120: luminária LED plafon de sobrepor bivolt 40W ou para duas lâmpadas LED de 20W, de 120x15 cm.

Esta luminária está prevista nas áreas de estar e de estudo da Biblioteca e no Acervo Infantil. As luminárias indicadas nos Camarins devem ser de modelo igual ou semelhante ao existente nos outros camarins.

Luminária Tubular LED G13: composta de luminária do tipo comercial, para uma lâmpada LED de 20 W – luz branca.

Luminária prevista no Acervo Geral da Biblioteca.

Luminária Tubular LED com aletas: compostas de luminárias do tipo comercial, com aletas e refletores, para duas lâmpadas LED de 10 W – luz do dia.

Prevista nas salas de maior permanência de pessoas, como SECULT e Acervo Eloisa Capovilla, na Copa, Arquivo, Depósito da Biblioteca e do Teatro.

A vida útil das lâmpadas e luminárias LED deverá ser superior a 50.000 horas.

Entrada de Energia:

Devem ser executadas as alterações constantes no Projeto Elétrico, caso necessárias para o atendimento da subestação.

Sistema de Proteção contra descargas atmosféricas:

Este sistema de proteção consiste na colocação de conjunto de para-raios tipo Franklin. Todas as estruturas metálicas no topo da edificação deverão ser interligadas ao SPDA. As descidas devem ser cabo de cobre nu de 16mm²; passadas por eletroduto de PVC.

Para cada descida deverá ser instaladas uma haste de aterramento tipo "Copperweld" 5/8" x 3,00m.

Não é função do SPDA a proteção de equipamentos eletroeletrônicos. Estes devem ser aterrados conforme Projeto Elétrico.

Antes do fechamento das valas de aterramento, realizar a avaliação do aterramento do sistema, por injeção de corrente através da terra, entre um ponto da malha de aterramento e um eletrodo externo ao edifício. O valor da impedância de aterramento deve ser inferior a 10 ohms. Após a conclusão dos serviços, realizar novamente os ensaios de aterramento e continuidade elétrica em todo o SPDA;

Quaisquer elementos condutores expostos, isto é, que do ponto de vista físico possam ser atingidos pelos raios, devem ser considerados como parte do SPDA;

Elementos condutores expostos que não possam suportar o impacto direto do raio devem ser colocados dentro da zona de proteção de captos específicos, integrados ao SPDA, que podem ser: hastes galvanizadas à fogo e cabos de cobre nu esticados.

A continuidade elétrica entre as diversas partes deve ser executada de modo que assegure sua durabilidade.

8.3 Instalações hidráulica, sanitária e gás

As instalações de água, esgoto pluvial e esgoto cloacal deverão estar de acordo com o projeto e com as normas técnicas a seguir. As ampliações das novas instalações deverão ser ligadas nas instalações existentes.

NBR 5626 - Sistemas prediais de água fria e água quente — Projeto, execução, operação e manutenção

NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário

NBR 17015 - Execução de obras lineares para transporte de água bruta e tratada, esgoto sanitário e drenagem urbana, utilizando tubos rígidos, semirrígidos e flexíveis

NBR 10844 - Instalações prediais de águas pluviais - Procedimento

Tubos e conexões de água fria

Nos sanitários públicos e de funcionários, devem ser ampliadas as redes de distribuição de água, de forma a atender o novo leiaute.

As canalizações hidráulicas deverão ser de PVC de boa qualidade, nos diâmetros especificados em projeto. Conexões e tubulações, devem ser obrigatoriamente da mesma marca. Para as tubulações de água fria serão utilizados tubos de PVC, soldável. Os tubos deverão ser rigorosamente sulcados e limpos, para posteriormente serem colados.

Cada coluna d'água deve ter um registro de gaveta, para que, em caso de necessidade, possam ser desligados individualmente.

Nos pontos de utilização devem ser instalados joelhos de 90° com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25mm x 1/2".

Tubos e conexões de esgoto sanitário

Deve ser executado novas instalações de esgoto sanitário nos sanitários, de forma a atender o novo projeto.

Nas canalizações de esgoto cloacal serão utilizados tubos PVC, série normal, com diâmetros de 40mm, 50mm e 100mm, conforme projeto, com seus respectivos encaixes (joelhos, tês, luvas e demais).

As caixas sifonadas serão de PVC, cor branca, com grelha redonda, e terão dimensões de 100x100x50mm, instalados nos sanitários públicos e nos de funcionários, junto aos lavatórios.

Além da tubulação interna projetada, devem ser executadas novas caixas de inspeção no Pátio Interno, que devem ser ligadas na rede de esgoto municipal, na Rua São João. As novas caixas devem ser locadas conforme projeto, enterradas, em concreto pré-moldado, com fundo em concreto, de dimensões 60x60x50cm, distantes 12 metros entre si. Quando o sistema sair das dependências do Centro Cultural foram consideradas duas caixas distantes 25 metros de distância entre si e aproximadamente a 12 metros da última caixa interna às dependências do C.C. e da rede pública.

É imprescindível a instalação de colunas de ventilação nas canalizações de esgoto. As colunas de ventilação devem ser de PVC, série normal, com diâmetro de 50mm, com terminal de ventilação nas extremidades, instaladas conforme projeto. Os tubos devem ir até a cobertura, avançando 30 cm acima do telhado.

Tubos e conexões de águas pluviais

Além das normas supracitadas, também devem ser observadas as seguintes normas:

NBR10160 - Tampões e grelhas de ferro fundido dúctil - Requisitos e métodos de ensaios

NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

No Pátio Interno, as duas caixas existentes serão substituídas por uma calha pré-moldada com grelha metálica, instalada ao longo da parede dos sanitários, conforme projeto.

Toda a rede de águas pluviais da edificação é nova. As águas pluviais não devem ser lançadas em redes de esgoto. A instalação predial de águas pluviais se destina exclusivamente ao recolhimento e condução das águas pluviais, não se admitindo quaisquer interligações com outras instalações prediais.

Além das descidas e da condução, que deve ser feita em tubos de PVC de 100, 150 e 200 mm, devem ser executadas 23 novas caixas de areia, conforme projeto. Estas caixas devem ser executadas de forma que suas tampas estejam em nível com o piso do entorno.

As caixas de areia serão em concreto armado pré-moldado de 60cm x 60cm x 50cm, com tampa cega ou com grelha de concreto. Serão instaladas na ligação entre os condutores verticais e horizontais ou onde houver mudança de direção.

A grelha da caixa externa à Biblioteca CA 23, deve ser de concreto.

Devem ser observadas nas grelhas internas o disposto na NBR 9050, visto que as mesmas se encontram em área de passagem de pedestres.

Todas as descidas verticais devem ser providas de grelha hemisférica de PVC para evitar o entupimento das mesmas com folhas. Os tubos existentes no Teatro, de passagem de pluvial de um telhado para outro, devem ser revistos e limpas quaisquer obstruções.

A instalação do pluvial deve ser realizada próximo ao de esgoto para ser executado um rasgo único no piso da biblioteca.

8.4 Prevenção e combate a incêndio

Deve ser atualizado o PPCI da Biblioteca, conforme novo layout, através de novo projeto a ser elaborado pela construtora.

8.5 Ar condicionado

Devem ser observadas as seguintes normas, além das especificações em projeto:

NBR15848 - Sistemas de ar condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI)

Os materiais para as instalações de condicionamento de ar e de ventilação mecânica, além das normas citadas acima, devem obedecer ao disposto nas instruções

e especificações do projeto, bem como as posturas municipais, estaduais e federais vigentes em cada localidade.

Só serão aceitos materiais e equipamentos que estampem a identificação do fabricante, modelo, tipo, classe, etc., de forma perfeitamente identificável.

Os equipamentos fornecidos devem possuir capacidade e potência conforme o especificado em projeto e nesse memorial, quando operando nas condições previstas nos projetos respectivos.

O construtor deverá submeter para aprovação da fiscalização os modelos e marcas dos aparelhos a serem instalados.

Equipamentos estrangeiros somente poderão ser fornecidos quando possuírem representante ou distribuidor autorizado no Brasil, e quando esteja assegurada a disponibilidade de peças de reposição, assistência técnica e garantia, pelo período mínimo de 5 anos.

Deverão ser instalados aparelhos de ar-condicionado do tipo cassete, ar quente e frio, em todas as salas (*one way*) e nos espaços da biblioteca (*four way*), conforme projeto.

As condensadoras devem ser instaladas na laje técnica. As esperas devem ser todas previamente instaladas quando reformada a parte elétrica e hidrossanitária, executando-se todas as passagens necessárias para a ligação dos aparelhos.

CASSETE	QUANTIDADE
18000 BTUs	07
24000 BTUs	01
48000 BTUs	07

No sanitário de Funcionários Masculino deve ser instalado exaustor capaz de executar a renovação do ar com taxa mínima de 95,7 m³/h, conforme cálculo. A exaustão do ar deve ser feita para o exterior, preferencialmente para laje técnica.

9. COMPLEMENTAÇÃO DA OBRA

9.1 Calafete e limpeza

Limpeza dos Vidros

Deve ser executada a limpeza de todos os vidros da Biblioteca com água e sabão, com auxílio de esponja ou pano macio.

Se houver respingos de tinta no vidro, utilizar solventes químicos para removê-los. O álcool isopropílico é a melhor opção para tintas de acrílico, enquanto os solventes de acetona removem esmaltes. Durante o processo de limpeza, é proibido agredir o vidro e esquadrias com produtos abrasivos ou que possam causar corrosão, devendo a aplicação dos mesmos para retirada de sujeiras ser pontual.

Limpeza de Piso de Mármore/Granito

Deverá ser limpo, com detergente e escovação manual, o piso de entrada e o rodapé da edificação. Deverão ser removidas impurezas e resquícios de pintura das reformas anteriores.

Limpeza Final

A obra deverá ser entregue completamente limpa, tanto interna quanto externamente. Serão removidas manchas, salpiques de argamassa, tinta e outros pela lavagem das esquadrias, vidros, pisos, aparelhos sanitários, etc., com produtos químicos adequados a cada caso, ficando proibido o uso de ácidos.

Retirada de entulhos

Entulhos, escoramentos, andaimes, etc., devem ser retirados do local, ficando o prédio e arredores em perfeitas condições de funcionamento.

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

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

São Leopoldo, 21 de setembro de 2023.

Documento assinado digitalmente
 LARA PALMA ELSING
Data: 24/04/2024 11:29:13-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Lara Palma Elsing
Arquiteta e Urbanista
CAU: A68.729-4

Documento assinado digitalmente
 SIMONE DE MATTOS MARTINS
Data: 24/04/2024 12:13:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Simone Martins
Arquiteta e Urbanista - Diretora
CAU: A29.328-8

ANEXO 01 – ETAPAS DA OBRA

Conforme Cronograma Físico-Financeiro, a obra será executada em etapas, de forma a manter em funcionamento a SECULT e a Biblioteca, de forma parcial.



Na primeira fase da obra, deverão ser isolados os sanitários para o início dos trabalhos de reforço da estrutura e execução da laje técnica. Devem ser demolidos piso, revestimentos, aparelhos dos sanitários e abertos os rasgos para execução das passagens das tubulações hidrossanitárias. Também será executada a ampliação no Teatro e a execução da platibanda no corredor dos sanitários do Teatro.

Findos os reforços, deve ser executada a demolição e execução do novo telhamento. Seguida da instalação do telhado, devem ser executadas as impermeabilizações e nova rede de águas pluviais.

Em seguida será isolada a parte posterior da Biblioteca, afim de reformar o Pátio Interno, a Copa, Depósito e novas instalações da SECULT. Devem ser executadas as instalações sanitárias do Pátio Interno para a área externa, reformadas as esquadrias, divisórias, pavimentação, elétrica, hidráulica e pintura, para transferência dos funcionários para essa porção da edificação quando executada a reforma da frente.

Depois de pronta e instalados os funcionários na parte posterior da edificação, deverá ser reforma a frente. Devem ser executadas todas as intervenções previstas na área.

Por fim, antes da pintura externa, deverá ser executada a pavimentação e fechamento da área posterior, removendo enfim o tapume com a execução do muro tipo palito. Finalizando a obra, deverá ser executada a pintura externa e a execução do revestimento da parede em granito na lateral da edificação, além da limpeza final.