

Memorial Descritivo

Projeto de Restauro e Requalificação do Edifício do Mercado Municipal de Jaguarão localizado no Rio Grande do Sul

Versão 1 (setembro/2013)

00.0 INTRODUÇÃO

Projeto Executivo de Requalificação do Edifício do Mercado Municipal de Jaguarão, localizado no centro de Jaguarão no Rio Grande do Sul, entre as Ruas General Marques, Avenida 27 de Janeiro e Uma Rua Terra Só, e que abrigará restaurantes, bares e pequenos comércios.

00.01 Objeto

Fazem parte do **Projeto Executivo de Requalificação do Mercado Municipal de Jaguarão: o Memorial Descritivo da Intervenção**, as pranchas de desenho do **Projeto de Arquitetura e Projetos Complementares**, conforme listadas no item 00.04 deste **Memorial e a Planilha Orçamentária** de quantitativos e serviços.

O conjunto destes materiais apresenta elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra e serviços a serem executados, assegura a viabilidade técnica do empreendimento e possibilita a avaliação do custo global da obra e a definição dos métodos a serem adotados e prazo de execução.

O presente memorial tem por objetivo fornecer de forma pormenorizada a definição e as características da intervenção, especificando os serviços a serem executados, os sistemas e materiais a serem fornecidos, bem como as suas técnicas de execução, controle e medição.

00.02 Conceito da Intervenção

O Mercado Municipal de Jaguarão será recuperado em todos os seus aspectos físicos e arquitetônicos e terá novos usos: restaurantes, lanchonetes e pequenos comércios.

O desafio da intervenção é capacitar o edifício histórico para as modernas necessidades e novos usos, mantendo suas características, sua memória e seu patrimônio. Desta maneira, todas as intervenções foram criteriosamente estudadas de modo que se conseguisse a mínima interferência.

Os ambientes internos do porão serão subdivididos com alvenaria para abrigar as câmaras frigoríficas e depósitos, cujos equipamentos serão instalados posteriormente.

No pavimento térreo, serão localizados os restaurantes e lanchonetes. Todas as novas instalações atentam para a “Carta de Veneza” buscando o mínimo de intervenção, não criando nem um falso-histórico e nem um falso-artístico.

Os equipamentos necessários ao funcionamento do Mercado não interferirão na estrutura original do edifício.

00.03 Generalidades

Na execução dos serviços deverá ser obedecido o presente memorial e seus anexos, os desenhos e demais documentos e informações oficiais que forem fornecidas, pelos autores do projeto, à CONTRATADA responsável pelas obras.

Deverá ser instalado e mantido permanentemente no canteiro de obras um Livro de Obras, no qual serão anotados todos os eventos referentes à obra, tais como reuniões, vistorias, recebimento e retirada de material, andamento da obra, alterações no projeto, etc.

Os registros que signifiquem alteração deste memorial deverão ser justificados e de prévio conhecimento das partes envolvidas na obra (autores/ executor/ fiscalizador/ gerenciadora), devendo constar do Livro de Obras.

A CONTRATADA deverá ter comprovada experiência na restauração de imóveis de valor histórico e deverá manter no canteiro permanentemente um técnico residente especializado nesse tipo específico de obra.

Os materiais empregados deverão obedecer aos padrões de qualidade das normas brasileiras e às especificações técnicas dos projetos.

A CONTRATADA ou responsável pelo fornecimento de serviços ou materiais deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO amostras, que uma vez aprovadas deverão ser mantidas na obra como parâmetros para eventuais comparações.

Os lotes de materiais impugnados pela FISCALIZAÇÃO serão retirados imediatamente da obra, mantendo-se tão somente uma amostra com a indicação “impugnado”.

A CONTRATADA se responsabilizará pela qualidade de todo material que der entrada e que for utilizado na obra.

A execução da obra deverá ser realizada com adoção de todos os cuidados relativos à proteção dos trabalhadores e pessoas ligadas às atividades da obra, observadas as normas e leis em vigor.

Os profissionais, responsáveis técnicos, vinculados à CONTRATADA que estejam envolvidos na construção, deverão recolher as respectivas ARTs – Anotações de Responsabilidade Técnica e RRTs – Registro de Responsabilidade Técnica, de acordo com o conselho ao qual são vinculados.

Deverá ficar a cargo da CONTRATADA da obra a aprovação de ligações provisórias junto às concessionárias e à administração pública direta e indireta, bem como, os Alvarás necessários.

Os projetos e a execução da obra deverão estar em estrita observância às normas técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como Leis e Decretos Federais, bem como normas e regulamentos de Órgãos Públicos Federais, Estaduais, Municipais, de concessionárias (eletricidade, telefonia, água e esgoto, etc.), bem como a legislação relativa à detecção, proteção e combate a incêndio.

Deverão ainda ser tomados como referência os catálogos dos equipamentos especificados e especificações de seus fabricantes.

Em caso de dúvida quanto às dimensões, especificações e maiores esclarecimentos, deverá ser consultada a FISCALIZAÇÃO.

00.04 Desenhos de Referência

O Projeto Executivo de Requalificação do Mercado Municipal de Jaguarão é composto de pranchas de desenhos (abaixo relacionadas) e do presente Memorial, que são complementares, valendo o conjunto. No caso de ser constatada qualquer discrepância entre dados de fontes diferentes deverá ser seguido o adiante:

- a) Cada desenho, detalhe ou especificação vale por si e em conjunto com os demais; qualquer coisa estabelecida em um deles é válida como se o fosse em todos.
- b) Se houver divergência entre desenho e especificação, a especificação prevalece sobre o desenho.
- c) Se houver divergência entre a especificação de um material e norma de execução dos serviços correspondentes à sua aplicação, as normas de execução prevalecerão sobre a especificação.
- d) Se houver discrepância entre as dimensões de desenho e as cotas grafadas, as cotas grafadas prevalecerão sobre os desenhos.
- e) Se houver divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão os detalhes em escala maior sobre os desenhos em escala menor.
- f) Se houver divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão os de data mais recente.

Serão também incorporados, após sua prévia e expressa aprovação pelos autores do projeto, os desenhos de autoria das firmas contratadas para a execução de obras ou serviços, solicitados diretamente pelo Cliente, Promotores ou subcontratadas, nos termos de seus regulamentos e da legislação em vigor.

Também serão incorporados os desenhos eventualmente executados pela Fiscalização ou Gerência da Obra, sempre após aprovação pelos Autores e pelo Cliente.

Todos os desenhos e Memoriais serão considerados de propriedade da Prefeitura Municipal de Jaguarão mediante licença concedida pelos autores dos projetos, para utilização na construção e execução da referida obra, exclusivamente, não podendo a CONTRATADA se utilizar deles para qualquer outro fim.

Antes do início dos trabalhos, todo pessoal do canteiro deverá receber orientações sobre os procedimentos e cuidados exigidos em uma obra de restauração.

Relação Desenhos – parte integrante deste projeto, sendo referência para a elaboração do presente memorial

Folha	Descrição	Folha	Descrição
EX-101-R04	<i>Planta Situação Atual</i>	EX-706-R03	<i>Ampliação Câmaras Frigoríficas Porões</i>
EX-102-R04	<i>Cortes e Elevações</i>	EX-707-R03	<i>Ampliação Caixilhos P01 a P06</i>
EX-201-R03	<i>Planta Construção e Demolição dos Porões</i>	EX-708-R03	<i>Ampliação Caixilhos P07, G01 e G02</i>
EX-202-R03	<i>Planta Construção e Demolição do Térreo</i>	EX-709-R03	<i>Ampliação Rampa Fachada Nordeste</i>
EX-203-R03	<i>Planta Construção e Demolição da Cobertura</i>	EX-901-R03	<i>Layout Porões</i>
EX-301-R03	<i>Planta dos Porões</i>	EX-902-R03	<i>Layout Térreo</i>
EX-302-R03	<i>Planta do Térreo</i>	EX-1001-R03	<i>Detalhes</i>
EX-303-R03	<i>Planta Área Técnica</i>	EX-1002-R00	<i>Ferragens e vigas áreas técnicas</i>
EX-304-R03	<i>Planta Cobertura</i>	EXAC101-R01	<i>Estudo Ar condicionado Folha 01</i>
EX-401-R03	<i>Cortes AA a DD</i>	EXAC102-R01	<i>Estudo Ar condicionado Folha 02</i>
EX-402-R02	<i>Cortes EE a LL</i>	EXEL101-R01	<i>Instalações Elétricas e Telefônicas 01/08</i>
EX-403-R03	<i>Elevações</i>	EXEL102-R01	<i>Instalações Elétricas e Telefônicas 02/08</i>
EX-501-R03	<i>Planta de Piso Implantação</i>	EXEL103-R01	<i>Instalações Elétricas e Telefônicas 03/08</i>
EX-502-R03	<i>Planta de Piso Porões</i>	EXEL104-R01	<i>Instalações Elétricas e Telefônicas 04/08</i>

EX-503-R03	<i>Planta de Piso Térreo</i>	EXEL105-R01	<i>Instalações Elétricas e Telefônicas 05/08</i>
EX-601-R03	<i>Planta de Forro Porões</i>	EXEL106-R01	<i>Instalações Elétricas e Telefônicas 06/08</i>
EX-602-R03	<i>Planta de Forro Térreo</i>	EXEL107-R01	<i>Instalações Elétricas e Telefônicas 07/08</i>
EX-701-R03	<i>Ampliação Áreas Molhadas Sanitários</i>	EXEL108-R01	<i>Instalações Elétricas e Telefônicas 08/08</i>
EX-702-R03	<i>Ampliação Áreas Molhadas Vestiários</i>	EXHI101-R01	<i>Instalações Hidráulicas 01/04</i>
EX-703-R03	<i>Ampliação Áreas Molhadas Cozinha 01</i>	EXHI102-R01	<i>Instalações Hidráulicas 02/04</i>
EX-704-R02	<i>Ampliação Áreas Molhadas Cozinha 02</i>	EXHI103-R01	<i>Instalações Hidráulicas 03/04</i>
EX-705-R02	<i>Ampliação Áreas Molhadas Cozinha 03</i>	EXHI104-R01	<i>Instalações Hidráulicas 04/04</i>

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA / COMPOSIÇÕES DE CUSTOS E SERVIÇOS

As composições de custos unitários de materiais e serviços e percentual de Leis e Encargos Sociais, constantes em Planilha Orçamentária, estão referenciadas em tabelas **SINAPI (com desoneração) e ORSE, mês de NOVEMBRO de 2013, CAU e CREA.**

Para os serviços que não apresentam referências nas tabelas SINAPI e ORSE, foram feitas **Composições Unitárias de Preços de Materiais e Serviços**, utilizando código “CP + número”, discriminadas na “Planilha Composições”, junto à Planilha Orçamentária. Para as composições destes itens, foram utilizadas as tabelas de referência acima citadas.

Serviços que não constam referências, dado à sua especificidade, tais como itens de restauro com características próprias entre outros, foram orçados com preço de mercado e a partir do custo de intervenções similares de tal especificidade. Dentre os mais significativos cabe explicitar:

Arte para tapume; projetos executivos; ensaios técnicos; registro fotográfico e cópias de projetos;

Estabilização estrutural de alvenarias, técnicas embrechamento e "Cucci Scuzzi", ornamentos e restauro de cimalthas e frisos das fachadas – itens específicos de restauro;

Estrutura de madeira da cobertura /sistema de escoamento pluvial em cobre: devido à localização da cidade, o custo unitário da destes materiais, principalmente madeira, é mais alto em relação aos valores de mercado usuais, apresentando dificuldade para aquisição no mercado local com garantia de qualidade e disponibilidade de quantidade, quanto à especificidade dos materiais indicados;

Esquadrias e portões de ferro: trata-se do restauro das esquadrias existentes, sendo assim, cada uma delas apresenta especificidades próprias de acordo com o previsto em projeto e com necessidade de mão-de-obra qualificada para as intervenções propostas;

Piso de ladrilho hidráulico: piso de ladrilho hidráulico de acordo com os existentes no prédio, material executado artesanalmente, peça por peça, com pouca oferta de fabricantes na região.

Louças e metais; bancadas e tampos; luminárias e elementos específicos de instalações elétricas e hidrosanitárias: materiais com especificações próprias de acordo com projeto. Foram utilizados preços de mercado.

Os itens que necessitam de projeto executivo previstos e detalhamento para execução, como estabilização estrutural do muro do pátio e reconstrução do poço, foram orçados com base em referência de custo de intervenções similares de tal especificidade relacionando quantitativos e preço de mercado.

Em relação aos custos unitários orçados, cabe ressaltar que a localização da cidade de Jaguarão, extremo sul do País, agrega a vários preços de materiais e serviços, acréscimo de valores devido ao transporte e logística de prestadores de serviços.

Foi utilizado o BDI de 29,60 % para serviços, conforme tabela do Tribunal de Contas da União, considerando que se trata de obra de restauração, sendo levado em conta a localização da cidade, dificuldade de mão-de-obra específica e logística de compra de materiais e transporte. Para equipamentos, foi utilizado BDI de 18,60%.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1 SERVIÇOS INICIAIS

1.1 , 1.2 e 1.3 Taxas CREA/CAU

Caberá à contratada providenciar a regulamentação da obra junto aos órgãos competentes, incluindo registros e o pagamento de taxas e alvarás que venham a ser necessários.

1.4 Placas de identificação da obra

As placas serão com estrutura metálica, revestidas com lona impressa ou chapa galvanizada, seguindo os padrões, dimensões e modelos fornecidos pela FISCALIZAÇÃO.

A instalação deve ser cuidadosa, em local apropriado e visível, tendo-se o cuidado de não danificar as superfícies horizontais (de piso) e verticais (paredes e seus elementos arquitetônicos) próximas.

Cabe à CONTRATADA o fornecimento da placa de identificação da obra e da própria EMPRESA, além das demais placas regulamentares, especificadas pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com o quantitativo de planilha.

1.5 Entrada provisória de energia

Ligação provisória de força na tensão necessária para os serviços iniciais da obra e posterior ampliação da potência instalada para alimentação dos equipamentos necessários, ao longo de toda a obra.

Normas NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão NR 18 – Condições e meio ambiente de trabalho 18.21 – Instalações Elétricas - Regulamento da Concessionária

1.6 Ligação provisória de água para obra e instalação sanitária provisória, pequenas obras - Instalação mínima

Ligação destinada aos serviços ao longo de toda a e aos vestiários e sanitários para funcionários e administração. Características e dimensionamento de acordo com a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho.

Normas NBR 5626 – Instalações Prediais de Água Fria

NR 18 Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção – 18.4 – Áreas de Vivência.

Regulamento da Concessionária de Água e Esgoto

1.7 Limpeza inicial da obra

Antes do início dos serviços deverá ser feita uma limpeza geral no interior do edifício, descartando-se lixo e materiais inservíveis existentes.

Deverá ser feita coleta de material pertencente ao prédio, que possam ser reaproveitados ou servirem como documentação histórica e encaminhados à FISCALIZAÇÃO, para definição do destino e ou reutilização.

1.8 Tapume /tela com plotagem incluindo arte

Serão executados tapumes em chapa metálica com estrutura de madeira, na fachada principal do prédio, com altura de 2,00 m. Sobre o mesmo, será fixada plotagem adesiva, com conteúdo a ser definido posteriormente.

A qualidade da superfície deverá ser plana, e estar limpa no momento de aplicação do adesivo.

Deverá ser executado portão de acesso, ficando a localização cargo da CONTRATADA, devendo informado para a criação da arte do tapume.

1.9 Abrigo provisório de madeira executado na obra para escritório, refeitório, sanitários, depósito de materiais e ferramentas

Deverão ser executadas instalações provisórias necessárias ao bom funcionamento da obra, tais como: escritório local, refeitório, sanitários, depósito de materiais e ferramentas. Todas as instalações devem atender condições de limpeza, higiene e segurança, além de estarem em acordo com as normas regulamentadoras vigentes e NBR 12284 – Áreas de vivência em canteiros de obras.

1.10 Serviços de topografia

Deverá ser executado por profissional legalmente habilitado, o levantamento topográfico do terreno de forma a definir as áreas de corte e aterro conforme projeto. O resultado do trabalho topográfico deverá ser compactado em relatório a ser entregue e aprovado pela fiscalização o qual servirá para a execução dos cortes e aterros necessários a viabilidade da obra.

1.11 Proteção de elementos existentes

Antes de qualquer serviço, deverão ser feitas proteções em todos os elementos a serem preservados ou que possuam vestígios originais os quais se desejem copiar / preservar, utilizando técnicas compatíveis com os materiais a serem protegidos.

No caso dos ladrilhos hidráulicos dos acessos, que serão mantidos, deverá ser feita proteção com lona plástica, pasta de gesso, plástico bolha e chapas de compensados, sobrepostos na ordem descrita.

1.12 Proteção de fachada com Tela de polipropileno

Deverão ser montadas telas fachadeiras de polipropileno , em fachadas onde estejam sendo executados trabalhos em altura e que exista risco de projeção de objetos ou materiais.

Este procedimento não evita a queda de pessoas, mas somente de materiais.

Normas: NR-18 Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção.

2 DESPESAS CORRENTES

2.1 Arquiteto Coordenador

2.2 Engenheiro ou Arquiteto residente

2.3 Mestre de obras

2.4 Almoхарife

2.5 Apontador

2.6 Técnico de segurança – meio período

A Administração da obra será exercida pelo Arquiteto Coordenador, Engenheiro ou Arquiteto residente e Mestre Geral da Obra, ambos pertencentes ao quadro de funcionários da Empresa CONTRATADA.

A Empresa deverá manter na obra Equipe Técnica e Administração, conforme previsto em planilha de quantitativos e serviços.

2.7, 2.8 , 2.9 e 2.10 - Execução de projetos complementares - PPCI, SPDA, remoção de raízes e vegetação da Praça e estabilização estrutural do muro do pátio e reconstrução do poço..

Deverá ficar a cargo da CONTRATADA a execução dos Projetos Complementares de PPCI, SPDA, revisão dos projetos de infraestrutura de Telefonia e Ar Condicionado, bem como outro qualquer detalhamento que se faça necessário para a completa execução dos serviços.

Está também prevista a contratação de projeto executivo de intervenções para a remoção de raízes e vegetação da Praça e estabilização estrutural do muro do pátio, item 24.2, e projeto reconstrução do poço do pátio interno, item 24.1.

2.11. Assessoria técnica - incluindo relatório e registro fotográfico

Deverá ficar a cargo da CONTRATADA a contratação de assessoria técnica especializada, tais como prospecções de cores, fundações, topografia, arquiteto restaurador, engenheiro eletricista, entre outros que se fizerem necessários para a completa execução dos serviços.

2.12 Consumo de água, luz, força e telefone

Durante a execução da obra, as despesas relacionadas ao consumo de água, luz, força e telefone correrão por conta da CONTRATADA.

2.13 Aluguel de andaimes - Montagem, desmontagem e movimentação - Peças normatizadas

Os andaimes deverão ser em estrutura metálica, incluindo rodapé, piso metálico ou madeira, guarda-corpo e tela de proteção quando for o caso, seguindo as normas de segurança e especificações pertinentes (NBR 6494/90 – Segurança nos andaimes, da ABNT, e a Norma Regulamentadora NR-18 do Ministério do Trabalho e Emprego), de maneira a permitir acesso seguro a todos locais da obra.

2.14 Locação de equipamentos

A CONTRADA deverá garantir a qualidade dos equipamentos locados de terceiros, tais como plataformas, ferramentas, betoneiras, equipamentos de transporte e segurança etc, incluindo o custo com materiais secundários de fixação, de consumo e de arremate entre outros que se façam necessários para a execução dos serviços.

2.15 Limpeza permanente da obra

Durante toda a execução, o canteiro e áreas de trabalho deverão ser mantidos limpos em ordem e desimpedidos, com a utilização de materiais e equipamentos adequados e a remoção de entulhos e detritos que venham a se acumular no decorrer dos serviços.

As instalações sanitárias e áreas de vivência dos funcionários deverão ser mantidas em condições higiênicas adequadas, com a obrigatoriedade de cumprimento das disposições pertinentes.

2.16 Vigilância - Noturna, finais de semana e feriados

Fica a cargo da CONTRATADA a vigilância permanente do canteiro, dos materiais estocados e da construção durante o andamento dos serviços, até o recebimento do Termo de Recebimento Provisório.

2.17 Ensaio de resistência à compressão do concreto técnicos

A contratada deverá realizar continuamente após cada serviço de concretagem referente à elementos estruturais, ensaio de resistência à compressão do concreto, em conformidade com as respectivas normas.

2.18 Ensaio técnicos

Deverão ser realizados ensaios técnicos, conforme a necessidade para execução dos serviços, em conformidade com as respectivas normas, especificamente em relação aos seguintes materiais:

Coleta de amostras de reboco e argamassas de assentamento para ensaio e análise da composição do traço, granulometria dos agregados e composição química, por método não destrutivo, realizados por instituições com reconhecida e comprovada experiência na realização de pesquisas e ensaios técnicos, especificamente:

Teste curva granulométrico de argamassas de rebocos;

Teste granulométrico de argamassas de reboco simples peneira e

Teste curva granulométrico de argamassas de assentamento.

2.19 Relatórios mensais

A CONTRATADA deverá elaborar e encaminhar formalmente à FISCALIZAÇÃO da obra, relatórios mensais contendo a descrição detalhada de todos os serviços executados no mês de referência. Cada relatório mensal deverá ser apresentado em 2 (duas) vias impressas e 1 (uma) via digital.

2.20 Registro fotográfico

A CONTRATADA deverá encaminhar formalmente à FISCALIZAÇÃO da obra, registro fotográfico mensal contendo fotografias de todos os serviços executados no mês de referência. Cada registro deverá ser apresentado em 3 (três) vias digitais.

2.21 Cópias de projeto

Fica a cargo da CONTRATADA a reprodução necessária das pranchas do Projeto, para a execução dos serviços.

3 DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES

As demolições ou remoções previstas serão feitas dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados naqueles casos onde se procure identificar vestígios de soluções originais, a fim de serem evitados danos à análise posterior de fragmentos ou indícios localizados.

Os serviços de demolição ou remoção deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando-se o lançamento de produto da demolição em queda livre.

Quando forem feitas várias tentativas para demolir uma estrutura ou remover revestimentos, ou qualquer outro tipo de elemento, através de um método executivo e o resultado obtido não for o desejado, deverão ser testados métodos alternativos, desde que aprovados pela fiscalização técnica.

3.1 Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto

Deverá ser removido o piso cimentado existente no interior do edifício, bem como no pátio interno e passeios circundantes, conforme Projeto.

3.2 Demolição de piso de ladrilho hidráulico

Deverá ser removido o piso em ladrilho hidráulico existente no interior do edifício, bem como no pátio interno e passeios circundantes, conforme Projeto.

Deverão ser mantidos os ladrilhos hidráulicos dos acessos que formam a descrição MERCADO PÚBLICO. Deverá ser tomado extremo cuidado para a retirada dos ladrilhos contíguos à estes, de maneira a não comprometer as peças que serão mantidas.

3.3 Remoção cuidadosa de revestimento de argamassa, incluindo platibandas internas

A remoção do revestimento existente deverá ser feita manualmente, de forma a remover todos os trechos comprometidos, sem causar danos aos ornatos e outras partes da edificação.

3.4 Remoção cuidadosa de revestimento de argamassa - muro pátio

Deverá ser removido o revestimento de reboco da parte lateral esquerda do muro do pátio interno, devido ao comprometimento estrutural causado pela raiz da árvore da Praça lateral.

3.5 Demolição de alvenarias

Deverão ser demolidas as alvenarias, conforme demarcadas em Projeto.

3.6 Remoção cuidadosa de forros, incluindo limpeza de peças e armazenamento

O desmonte dos forros e rodafornos existentes deverá ser manual e com ferramentas apropriadas de forma a não causar danos à edificação.

Amostras de modelo das peças retiradas deverão ser mantidas na obra para servirem de referências às novas, se for o caso de reprodução de encaixes, fresas e molduras.

3.7 Remoção de esquadrias

Todas as esquadrias deverão ser removidas manualmente, com o cuidado necessário para não danificar outras partes da edificação, principalmente às molduras.

As esquadrias deverão ser identificadas e numeradas para acondicionamento, acompanhadas de seus elementos (ferragens, trincos, dobradiças etc.), identificando o conjunto e as partes das mesmas.

3.8 e 3.9 e 3.10 Remoção de instalações elétricas e hidrossanitárias

Deverão ser removidas todas as tubulações e equipamentos referentes às instalações elétricas e hidrossanitárias, visto que as existentes não serão reaproveitadas.

3.11, 3.12 e 3.13 Retirada de entulho da obra com uso de caçambas, incluindo destinação final

Fica a cargo da CONTRATADA a remoção periódica de todo entulho e detritos que venham a se acumular no recinto da obra durante a execução, bem como dar destinação final a todos os materiais decorrentes de demolições ou remoções.

4 ESTABILIZAÇÃO ESTRUTURAL

4.1 Grampeamento estrutural – alvenarias diversas

As alvenarias que apresentarem fissuras deverão ser grampeadas com barras de aço 10mm em forma de U, distantes entre si 12 cm, dispostas em perpendicular ao sentido de fissuração. Para melhor eficácia do conjunto, deverá ser utilizada argamassa de cimento e areia 1:3, ficando rebaixado cerca de 2 cm da superfície, para posterior revestimento dos trechos com argamassa de cal e areia, traço 1:3.

4.2 Execução de vergas e contravergas

Onde necessário a estabilização de vergas e contravergas, deverá ser executado reforço em cinta de concreto moldada no local, ficando rebaixado cerca de 2 cm da superfície, para posterior revestimento dos trechos com argamassa de cal e areia, traço 1:3.

4.3 Estabilização estrutural do muro do pátio

Os trechos de alvenarias do muro lateral esquerdo do pátio que apresentarem fissuras decorrentes em grande parte da ocorrência de raiz de vegetação (árvore da Praça), deverão ser estabilizados estruturalmente através de grampeamentos, entelamentos ou outra técnica que se faça necessária, conforme a ocorrência da patologia, a ser avaliada por técnico especializado, após a remoção do revestimento.

4.4 Estabilização estrutural de alvenarias, incluindo embrechamento e técnica “Cucci Scuzzi”

A estabilização estrutural das alvenarias além do sistema de grampeamento e entelamentos, quando necessários, deverá ser feita através das técnicas do embrechamento e Cucci-scuzzi.

A técnica de embrechamento tem a função de coesão e consolidação das estruturas das alvenarias, através da utilização de argamassa de assentamento de composição e traço similar ao original. Consiste na aplicação de argamassa, por meio de pressão, com espátula, em áreas previamente limpas e umedificadas, de forma que os rejunte, as fendas, trincas e buracos fiquem totalmente preenchidos.

A Técnica “cuci e scuzzi”, consiste na consolidação através da substituição de pequenos trechos de alvenarias comprometidas, em contínua sucessão de demolição e reconstrução, tratados progressivamente. Desta forma, são removidas as partes soltas, sejam argamassa ou tijolos, e reassentadas com argamassa nova, devolvendo a coerência, solidez e estabilidade à alvenaria.

Sempre que possível, serão reaproveitados os tijolos removidos e, quando não, tijolos similares aos existentes. Para o rejunte, se utilizará a mesma técnica empregada originalmente, com argamassa de assentamento de composição e traço, similar ao original.

5 SUPERESTRUTURA (áreas técnicas 1/2/3/4)

São consideradas “áreas técnicas” as áreas destinadas à colocação de reservatórios superiores e ar condicionado, localizadas conforme projeto. Deverão ser executadas lajes de concreto armado maciças, apoiadas nas alvenarias e moldadas no local, com alçapões para inspeção.

5.1 Cimbramento em madeira

Para a execução do cimbramento de madeira, será admitido o uso de madeiras de menor dureza (eucalipto, cedrinho, entre outras de similar resistência e trabalhabilidade), desde que a estabilidade e resistência da estrutura esteja garantida. O correto dimensionamento das peças para os fins aos quais serão utilizadas fica sob responsabilidade da contratada, devendo haver atenção quanto a não deformidade do conjunto.

5.2 Concreto estrutural para lajes técnicas - incluindo forma, desforma, lançamento e adensamento - detalhamento em projeto.

As formas deverão ser lisas e ter resistência suficiente para suportar pressões resultantes do lançamento e da vibração do concreto, devendo ser mantidas rigidamente na posição, sem sofrerem deformações. Deverão ser suficientemente estanques de modo a impedir a perda de nata de cimento durante a concretagem. No momento da concretagem as superfícies das formas deverão estar livres de incrustações de natas ou materiais estranhos. Quando necessário, deverão ser deixados nas formas, aberturas suficientes em tamanho e número para facilitar a inspeção, limpeza, colocação de ferragem, lançamento e adensamento do concreto. As aberturas deverão ser fechadas durante a concretagem do trecho correspondente. Para evitar fuga do concreto fresco pelas juntas e qualquer desalinhamento na concretagem do lance seguinte, deverão ser tomadas providências para manter as formas rigidamente em posição adequada.

Os espaçadores (pastilhas) deverão ser próprios de PVC, devendo ser evitados a utilização de barras de aço para manutenção das distâncias das formas. Não será permitida aplicação de óleo diesel ou óleo queimado ou de outras substâncias não específicas nas superfícies das formas para atuarem como desmoldantes. A mão-de-obra de carpintaria utilizada para esta finalidade deverá ser especializada. As formas deverão ser retiradas de acordo com o disposto pela norma NBR-6118 da ABNT, que estabelece os prazos para cada caso específico.

A concretagem deverá ser feita com cuidados para não apresentar brocas, furos e defeitos que permitam o seu futuro deterioramento.

As barras para as armaduras deverão ser fornecidas pela contratada, devendo obedecer rigorosamente ao projeto, quanto à categoria do aço, diâmetro, disposição, comprimento, ângulos de dobramento e ganchos. As armaduras, antes de serem colocadas na posição definitiva, deverão ser limpas, ficando isentas de terra, graxa ou qualquer substância estranha que possa comprometer a aderência com o concreto. Caso haja necessidade, a critério da fiscalização, as armaduras deverão ser escovadas para a remoção da “ferrugem”. Não será permitida, em hipótese alguma, a colocação de armaduras de aço em concreto fresco. O recobrimento das armações deverá obedecer às dimensões de projeto, principalmente dos estribos, e deverão ter uma espessura mínima de 2,5 cm nas faces internas e 2,5 cm nas faces externas. Essa espessura deve ser assegurada antes e durante a concretagem por meio de espaçadores de PVC colocados entre a armação e a superfície das formas.

A execução do concreto deverá obedecer rigorosamente ao projeto, especificações e detalhes, bem como, as Normas Técnicas da ABNT, sendo de exclusiva responsabilidade da contratada, a resistência e a estabilidade de qualquer parte da estrutura executada. A contratada deverá solicitar a liberação para concretagem a fiscalização, com a devida antecedência. Não será admitida concretagem sem a devida liberação. As formas remontadas deverão sobrepor o concreto “endurecido” do lance anterior executado em 15,0 cm (quinze centímetros), no mínimo e deverão ser fixadas com firmeza contra o concreto, de maneira que quando do próximo lançamento, elas não se movimentem e nem permitam perdas de argamassa nas juntas. Serão usadas, se necessário, vedações de isopor, parafusos ou prendedores adicionais. A concretagem somente poderá ser iniciada, após a autorização da fiscalização, o que só deverá ocorrer mediante verificação e liberação da peça a ser concretada. A fiscalização não liberará nenhuma concretagem, sem que antes tenham sido cumpridos os requisitos mínimos de limpeza, conferência do posicionamento de ferragens e peças embutidas, bem como, a aplicação de produtos desmoldantes nas superfícies das formas.

Deverá ser verificada, antes do lançamento do concreto, a limpeza das formas e armaduras. A concretagem deverá ser contínua, sem endurecimento parcial do concreto já lançado, considerando-se inadequados intervalos de tempo superiores àqueles que provoquem juntas frias (máximo 30 minutos). A altura de lançamento não deverá ultrapassar 2,0 m. Não será permitida, em hipótese alguma, a concretagem com chuva.

O adensamento do concreto será feito por meio de Vibrador de Imersão. Os vibradores de agulha deverão trabalhar e ser movimentados verticalmente na massa de concreto, devendo ser introduzidos rapidamente e retirados lentamente, até que apareça nata

na superfície, momento que deverá ser mudado de direção. Os vibradores deverão ser aplicados em pontos que distem entre si, cerca de uma vez e meia o seu raio de ação. Não poderá ser vibrado o concreto que se encontrar em fase de início de pega, bem como, não será permitido o uso de vibrador para se proceder ao espalhamento do concreto lançado. A contratada será responsável pela manutenção de vibradores e equipamentos em número suficientes para as frentes a concretar.

A cura úmida deverá ser iniciada imediatamente após o início da pega. Após a pega, as estruturas deverão ser molhadas regularmente. Para superfícies planas, recomenda-se a utilização de cobertores ou mantas molhadas, aplicadas sobre a superfície concretada e mantida úmida com a utilização de aspersores de água.

5.3 – Estrutura metálica em aço estrutural, perfil I 12x 5 1/4” – Elementos estruturais cozinhas, conforme demarcação em projeto.

6 COBERTURA

6.1 Demolição de estrutura de madeira do telhado

Deverão ser removidas todas as peças de estrutura do telhado, incluindo as das varandas externas de circulação.

Todas as peças infestadas por insetos xilófagos deverão ser descartadas.

As peças que estiverem em condições de reaproveitamento deverão ser classificadas, numeradas e armazenadas em local adequado, para posterior remontagem.

A remoção do madeiramento deverá ser feita de maneira cuidadosa, com os devidos escoramentos que se façam necessários na intervenção de maneira a garantir a estabilidade estrutural do prédio.

6.2 Remoção cuidadosa das telhas

Todo o entelhamento da cobertura e varandas de circulação deverá ser retirado. A remoção deverá ser de maneira cuidadosa.

As telhas retiradas, com possibilidade de reaproveitamento, deverão ser armazenadas na sua maior dimensão vertical, para posterior limpeza e acondicionamento.

6.3 Remoção do sistema escoamento pluvial

Deverão ser removidas todas as peças do sistema de escoamento pluvial existente na cobertura.

6.4 , 6.5 e 6.6 Retirada de entulho - demolição telhado

Fica a cargo da CONTRATADA a remoção do material proveniente da remoção da cobertura, bem como sua destinação final.

6.7 Execução de respaldo sobre alvenaria – regularização

Deverá ser executado respaldo de regularização da superfície dos topos das alvenarias que receberão carregamento, em argamassa de cimento e areia 1:3, para posterior recebimento da viga de amarração em concreto armado

6.8 Execução de viga de amarração em concreto armado - forma, desforma, lançamento e adensamento.

Deverá ser executada na parte superior das alvenarias, como apoio do sistema estrutural da cobertura, viga de amarração em concreto armado, moldada no local, conforme detalhamento de projeto.

6.9 Estrutura de madeira da varanda - Madeira dura

Deverá ser executada, estrutura de madeira da cobertura das varandas do pátio, de tipologia e morfologia compatíveis com o sistema existente atualmente na edificação, devendo ser observados e seguidos os caimentos, angulação e posicionamento do madeiramento existente.

Deverá ser utilizada madeira de 1ª qualidade, seca e desempenada sendo admissíveis itaúba, cumaru ipê, grápia ou outra de similar característica quanto à dureza, qualidade e trabalhabilidade, a ser aprovada previamente pela FISCALIZAÇÃO, nas dimensões a seguir:

Terças: 10 x 20 cm

Caibros: de 5 x 7cm

Ripas: 4 x 4 cm e 2,5 x 5,0 cm

Cama da telha: 2,5 x 2,5 cm.

6.10 Estrutura de madeira da cobertura - Madeira dura

Deverá ser executada estrutura de madeira da cobertura da edificação, composta por tesouras, caibros, ripas e camas de telha, de tipologia e morfologia compatíveis com o sistema existente atualmente na edificação, devendo ser observados e seguidos os encaixes, caimentos, angulação e posicionamento do madeiramento existente.

Deverá ser utilizada madeira de 1ª qualidade, seca e desempenada sendo admissíveis itaúba, cumaru, ipê, grápia ou outra de similar característica quanto à dureza, qualidade e trabalhabilidade, a ser aprovada previamente pela FISCALIZAÇÃO, nas dimensões a seguir:

Terças: 10 x 20 cm

Caibros: de 5 x 7cm

Ripas: 4 x 4 cm e 2,5 x 5,0 cm

Cama da telha: 2,5 x 2,5 cm.

6.11 Elementos metálicos de ligação - estrutura de madeira telhado

A união e emendas de reforços de peças de madeira das tesouras, deverão ser feitas com chapas metálicas aço galvanizado fixadas através de barras roscadas, porcas, arruelas e parafusos, em dimensões compatíveis com as bitolas das madeiras utilizadas.

6.12 Subcobertura em chapa de aço galvanizado nº 24

Sobre a estrutura de caibros do madeiramento de cobertura deverá ser colocada chapa de aço galvanizado nº 24 através de fixação com pregos galvanizados, superpostas 10 cm nos dois sentidos, de forma que a superfície entre caibros fique abaulada, e não totalmente plana, de maneira a facilitar o escoamento de água no caso de ocorrência.

Não será colocada a referida chapa na cobertura das varandas do pátio.

6.13 Restauração das telhas reaproveitadas

As telhas que forem passíveis de reutilização, após revisão individual, deverão ser limpas manualmente com sabão neutro e escovas de cerdas macias.

Após a limpeza, impermeabilizadas através da imersão em água de cal e armazenadas em local protegido.

6.14 Entelhamento telhas novas

6.15 Entelhamento telhas existentes reaproveitadas - Varanda

O entelhamento será executado com telhas cerâmicas tipo colonial.

Serão argamassadas na ponta e bolsa com argamassa de cal e areia 1:3, com adição de cimento.

Após emboçamento, deverá ser feita remoção do excesso de argamassa, evitando assim manchas de superfícies.

De acordo com o levantamento e diagnóstico, está sendo considerado possível o reaproveitamento de 50% das telhas existentes na cobertura das varandas do pátio, sendo as novas utilizadas como canal e as antigas existentes como capa, em toda a extensão das varandas.

6.16 Execução de entradas para cobertura – alçapões

Deverão ser executados alçapões nos forros de madeira, para acesso à cobertura, no total de seis, com moldura e porta com dobradiças, seguindo o mesmo acabamento dos forros.

6.17 Calha de chapa de cobre nº 24 desenvolvimento 50cm

Serão instaladas, conforme projeto, calhas internas às platibandas, em chapa de cobre nº 24 desenvolvimento 50cm, mais aba.

O sistema de calhas será composto pelos seguintes componentes: algerosa de topo, algerosa de engate na platibanda e algerosa de engate na estrutura.

6.18 Rufo de chapa de cobre nº 26 desenvolvimento 33cm

Serão executados, conforme projeto, rufos de chapa de cobre nº 26 desenvolvimento 33cm, fixados com parafusos de latão de 3,5 x 30 mm com arruelas e buchas de nylon a cada 20 cm.

Para colocação dos rufos deverão ser abertas faixas de rebocos nas platibandas e paredes de cerca de 20 cm de altura, que posteriormente serão revestidas com argamassa conforme item 6.18.

O assentamento dos rufos deverá ser feito de maneira à embutir parte da chapa de cobre na alvenaria da platibanda ou empena. Na junção entre a chapa e alvenarias existentes, deverá ser feita calafetação a base de silicone.

6.19 Tubo de queda pluvial

Os tubos de queda para escoamento das águas pluviais serão novos, em PVC, diâmetro 100 mm, embutidos através de rasgos nas alvenarias, pelo lado externo da edificação. Estes rasgos deverão ser devidamente fechados com argamassa

As águas pluviais conduzidas pelos tubos de queda das fachadas, serão levadas para caixas de areia construídas em alvenaria, dimensão e localização conforme projeto.

6.20 Arremates em massa de contracalhas e rufos

Os trechos de rebocos que foram removidos para a substituição das calhas e rufos, deverão ser recuperados com argamassa de cal e areia traço 1:3, com adição de impermeabilizante.

7 ALVENARIAS

7.1 Alvenaria estrutural com blocos de concreto, 14 x 19 x 39cm, espessura da parede 19cm, juntas de 10mm com argamassa

Serão construídas como elementos divisórios, em ambientes internos, paredes de 14 cm de espessura, com blocos de concreto, 14 x 19 x 39cm, de primeira qualidade, devidamente escolhidos e assentados com argamassa industrializada, com juntas de 10 mm, conforme localização constante em projeto.

7.2 Alvenaria de vedação com blocos de concreto, 9 x 19 x 39cm, espessura da parede 14cm, juntas de 10mm com argamassa industrializada

Serão construídas como elementos divisórios, em ambientes internos, paredes de 14 cm de espessura, com blocos de concreto, **9 x 19 x 39cm**, de primeira qualidade, devidamente escolhidos e assentados com argamassa industrializada, com juntas de 10 mm, conforme localização constante em projeto

7.3 Alvenaria tijolos maciços - 40cm

Serão executadas com tijolos maciços, como complementação de trechos de alvenarias existentes, demarcados conforme projeto. Os tijolos serão de primeira qualidade devidamente escolhidos e assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8.

Os tijolos deverão ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As fiadas deverão estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas. As juntas, com espessura uniforme de 15 cm e reguladas de ponta a colher, para maior aderência do chapisco.

7.4 Alvenaria tijolos maciços - 60cm

Serão executadas com tijolos maciços como complementação de trechos de alvenarias existentes, demarcados conforme projeto. Os tijolos serão de primeira qualidade devidamente escolhidos e assentados com argamassa mista de cimento, cal e areia média, traço 1:2:8.

Os tijolos deverão ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As fiadas deverão estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas. As juntas, com espessura uniforme de 15 cm e reguladas de ponta a colher, para maior aderência do chapisco.

8 REVESTIMENTOS E RESTAURAÇÃO DE PAREDES

8.1 Rebaixamento das juntas de argamassa entre tijolos

Após a remoção do revestimento das alvenarias, todas as juntas de argamassa deverão ser rebaixadas entre os tijolos com o uso de goiva metálica. O rebaixamento será de aproximadamente 1 cm, com vistas à melhor aderência do revestimento novo as alvenarias.

8.2 Limpeza de superfície - jato d'água de baixa pressão

Após a remoção do revestimentos e previamente à consolidação das alvenarias, as superfícies deverão ser limpas cuidadosamente com jato d'água de baixa pressão, de maneira a não causar danos à edificação.

8.3 Tela de estuque - encontro entre alvenarias / alvenarias e estruturas

Os encontros de alvenarias que apresentem comprometimento, deverão ser consolidados com tela Deployée sob o emboço, numa faixa da aproximadamente 50 cm da largura pela altura total da parede, exceto em trechos com frisos e cimalthas.

Sobre a tela deverá ser executado o revestimento.

8.4 Chapisco para parede interna ou externa, com argamassa de cal hidráulica e areia traço 1:3

8.5 Emboço para parede interna ou externa, com argamassa mista cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:3

8.6 Reboco para parede interna ou externa, com argamassa de cal hidratada e areia peneirada traço 1:3

Os revestimentos previstos de chapisco, emboço e reboco, acima especificados, em paredes internas ou externas, deverão ser executados após as superfícies estarem devidamente limpas, com a eliminação de vestígios orgânicos e impurezas que possam acarretar futuros despreendimentos.

As argamassas, nos traços previstos, deverão ser preparadas com dosagens e materiais apropriados.

Os revestimentos deverão ser executados após a instalação das tubulações embutidas referentes às instalações complementares.

Os emboços somente serão iniciados após a completa cura dos chapiscos.

Os rebocos somente serão iniciados após a completa cura dos emboços, e a superfície de aplicação deverá estar limpa e coesa. Deverá ser executado de forma cuidadosa, com continuidade de textura, aspecto uniforme e superfícies planas.

8.7 Revestimento cerâmico de alta resistência

Será utilizado como revestimento das paredes dos sanitários, vestiários e cozinhas, conforme demarcado em projeto, cerâmica alta resistência 5 x 5 cm na cor branco gelo, referência Jatobá , ref JN 6100, ou similar.

Nos vestiários, o revestimento será colocado até a altura de 1,80 m.

Deverá ser aplicado seguindo as normas e especificações do fabricante.

8.8 Revestimento cerâmica esmaltada 15 x 15 cm

Será aplicada cerâmica esmaltada 15 x 15 cm, de alta qualidade, como revestimento das paredes das câmaras frias, na cor branco brilhante, até a altura de 1,80 m.

Deverá ser aplicado seguindo as normas e especificações do fabricante.

8.9 Ornamentos para as portas

As molduras em argamassa circundantes às esquadrias deverão ser restauradas, bem como os trechos comprometidos substituídos, seguindo as mesmas dimensões das existentes, em argamassa de cal hidratada e areia peneirada traço 1:3.

8.10 Restauro das cimalthas e frisos

As cimalthas e frisos das platibandas das fachadas deverão ser restauradas por profissional habilitado, com a correção de pequenas irregularidades, complementação de trechos faltantes e reforço estrutural e substituição de trechos comprometidos, quando necessários, seguindo as mesmas dimensões das existentes, em argamassa de cal hidratada e areia peneirada traço 1:3.

8.11 Proteção com tela de polipropileno

Após a execução dos trabalhos de restauro, a fachada, ornamentos e demais elementos deverão ser protegidos com telas de polipropileno.

Assim como os demais, caixilhos e vidros deverão ser protegidos durante a obra de modo a não receber respingos de materiais de construção, sofrer impactos ou desgaste por abrasão.

9 FORRO

9.1 Forro de madeira 20 x 2,5 cm, fixado em estrutura de caibros de 5 x 7 cm com molduras e rodaforro - incluindo estrutura em madeira dura

Deverá ser executado forro de madeira 20 x 2,5 cm tipo macho e fêmea, com molduras e rodaforros, conforme demarcação em projeto. Deverá ser utilizada madeira de 1ª qualidade, seca e desempenada sendo admissíveis cedrinho, louro ou outra de similar característica quanto à dureza, qualidade e trabalhabilidade, a ser aprovada previamente pela FISCALIZAÇÃO.

O forro será fixado em estrutura de caibros de 5 x 7 cm, em madeira dura. Deverá ser utilizada madeira de 1ª qualidade, seca e desempenada sendo admissíveis itaúba, cumaru, ipê, grápia ou outra de similar característica quanto à dureza, qualidade e trabalhabilidade, a ser aprovada previamente pela FISCALIZAÇÃO.

10 ESQUADRIAS DE MADEIRA

As esquadrias de madeira novas e as existentes a serem restauradas (removidas de acordo com o previsto no item 3.8 deste memorial), estão identificadas por numeração específica nas plantas de projeto e detalhadas, incluindo as ferragens e acabamentos, nas pranchas de ampliações caixilhos.

Deverá ser avaliado preliminarmente, antes do início dos serviços se será efetuada remoção parcial ou total das ferragens uma a uma. Na medida do possível o tratamento deverá ser feito sem retirada das ferragens de sua posição de origem. Caso seja necessário retirá-las, a retirada deverá ser precedida de catalogação e mapeamento da posição de cada ferragem. As ferragens porventura retiradas deverão ser embaladas em sacos plásticos transparentes, identificados e armazenados em local seguro, sob a responsabilidade da CONTRATADA.

A madeira utilizada para complementação e execução das novas unidades deverá ser madeira de lei, de densidade igual ou superior das existentes, seca, sem nós, furos ou outros defeitos, com características similares às madeiras das unidades originais às quais estão sendo inseridas.

As juntas serão justas e dispostas de modo a impedir que surjam aberturas resultantes da retenção da madeira.

As arestas das portas não devem ser corrigidas com plaina.

Parafusos, cavilhas e outros elementos destinados à fixação de peças de madeira aparente serão aprofundados em relação à face da peça, a fim de receberem encabeçamento com tampões, confeccionado com a mesma madeira aparente. Quando forem utilizados pregos, estes deverão ser repuxados e sua cavidade preenchida com massa adequada, conforme orientação do fabricante das peças.

As esquadrias e elementos de madeira serão cuidadosamente armazenados em local coberto e isolado do solo.

A **restauração das esquadrias** de madeira existentes compreende:

- Limpeza preliminar a seco;

- Remoção de vidros e da massa de fixação;
- Remoção de elementos estranhos (pregos, pinos, parafusos etc.);
- Remoção das camadas de pintura existente com o uso de solvente e lixa. Deverá se tomar extremo cuidado para que o ferramental utilizado não danifique a madeira;
- Remoção e substituição de trechos deteriorados e /ou comprometidos por outros de mesmas características de maneira a manter a integridade formal das peças: Serão aplicados **enxertos** de madeira com madeira nova quando se fizer necessário até 30% de substituição, e **nivelamento** da superfície e preenchimento de orifícios de até 4cm, através de **obturação** com mistura de pó de lixamento da mesma madeira com cola branca.
- Emassamento de folhas, marcos e guarnições: aplicação de massa para madeira, em camadas finas e sucessivas, intercaladas com processo de lixamento para regularização da superfície, sempre com cuidado de limpeza para remoção completa do pó antes do emassamento;
- Lixamento e preparação para pintura.

Para preparação e reparo das superfícies de madeira serão adotados os seguintes procedimentos:

Obturação e nivelamento: preenchimento de pequenos trechos faltantes de madeira. Procedimento: após a identificação do ataque de insetos ou fungos, removem-se mecanicamente as partes deterioradas da madeira, utilizando pequenas goivas ou tupia. Em seguida se preenchem os espaços abertos com mistura de pó de lixamento da mesma madeira e cola branca. Em casos específicos poderá ser utilizada massa F-12.

Enxertos: quando o ataque de insetos xilófagos e fungos apodrecedores incidir sobre uma área muito grande e profunda será feito um enxerto de madeira. Procedimento: após a identificação do ataque de insetos ou fungos, removem-se mecanicamente as partes deterioradas da madeira, utilizando tupia. Devem ser conservados no mínimo 4 mm de madeira. Em seguida cola-se uma outra madeira preenchendo a área que se removeu, tendo o cuidado de prensar a madeira nova na velha utilizando cola de marceneiro.

Todas as peças de madeira deverão ser imunizadas, antes de receber pintura, conforme item 16, deste memorial.

As fechaduras e ferragens externas e internas deverão seguir as especificações de projeto, conforme detalhamento prancha de ampliações de caixilhos. No caso da necessidade de substituição/alteração da especificação devido à indisponibilidade no mercado, deverá ser consultada previamente a Fiscalização.

10.7 Vidros

Serão utilizados vidros lisos, transparentes, espessura 5 mm, conforme identificação específica das esquadrias, nas plantas de projeto e detalhamento de ampliações .

Os vidros serão de procedência conhecida e de qualidade adequada aos fins a que se destinam, claros, sem manchas, bolhas, de espessura uniforme e sem empenamento.

O transporte e o armazenamento dos vidros serão executados de modo a protegê-los contra acidentes, utilizando embalagens apropriadas e evitando a estocagem em pilhas.

Os vidros serão fornecidos em dimensões previamente determinadas, obtidas através das medidas dos caixilhos, e sempre que possível, evitar cortes no local de construção.

11 ESQUADRIAS DE FERRO

As esquadrias de ferro novas e as existentes a serem restauradas (removidas de acordo com o previsto no item 3.8 deste memorial), estão identificadas por numeração específica nas plantas de projeto e detalhadas, incluindo as ferragens e acabamentos, nas pranchas ampliações caixilhos.

Deverá ser avaliado preliminarmente, antes do início dos serviços se será efetuada remoção parcial ou total das ferragens uma a uma. Na medida do possível o tratamento deverá ser feito sem retirada das ferragens de sua posição de origem. Caso seja necessário retirá-las, a retirada deverá ser precedida de catalogação e mapeamento da posição de cada ferragem. As ferragens porventura retiradas deverão ser embaladas em sacos plásticos transparentes, identificados e armazenados em local seguro, sob a responsabilidade da CONTRATADA.

No processo de restauro, deverão ser substituídas todas as peças danificadas e comprometidas por outras de mesma característica e similaridades.

O tratamento das superfícies de ferro das esquadrias consiste:

- limpeza preliminar a seco;
- remoção de vidros e da massa de fixação - no caso de esquadrias restauradas;
- remoção de elementos estranhos (rebarbas, escórias de soldas, pinos etc) - no caso de esquadrias restauradas;
- remoção das camadas de pintura existente com o uso de solvente, lixa , ou calor. Deverá se tomar extremo cuidado para que o ferramental utilizado não danifique a madeira - no caso de esquadrias restauradas;
- Remoção de ferrugem - no caso de esquadrias restauradas;
- Lixamento/escovação das superfícies para remoção completa da tinta, nos elementos existentes - no caso de esquadrias restauradas;
- Aplicação de convertedor de ferrugem, nos elementos existentes - no caso de esquadrias restauradas;
- Lixamento para acabamento e regularização da superfície;
- Aplicação de tinta fundo tipo zarcão para superfícies metálicas;
- Aplicação de tinta esmalte sintético, duas demãos, em acabamento e cor a serem definidos.

As fechaduras e ferragens externas e internas deverão seguir as especificações de projeto, conforme detalhamento prancha de ampliações de caixilhos.

No caso da necessidade de substituição/alteração da especificação devido à indisponibilidade no mercado, deverá ser consultada previamente à Fiscalização.

11.4 Grelha de ferro escoamento pluvial pátio

O fechamento superior da canaleta de escoamento pluvial do pátio interno deverá ser feito com módulos de grelhas metálicas com malha quadriculada 2 x 2 cm, em dimensões e detalhamento conforme projeto. Referência Fuminas ou similar, ferro fundido , peças de 1,00 x 16 cm.

12 DIVISÓRIAS

12.1 Divisórias para sanitários

Deverão ser executadas, conforme demarcação em projeto, divisórias sanitárias modulares em painel estruturado TS 10 mm, acabamento dupla face texturizado laminado melamínico cor branco gelo, com ferragens e estrutura em perfis de alumínio acabamento natural.

13 PISOS E RODAPÉS

13.1 Canaleta escoamento pluvial pátio

Deverá ser executada no pátio interno, na linha divisória com a circulação varandas, canaleta de escoamento das águas pluviais, em concreto com proteção mecânica e impermeabilização com primer asfáltico tipo Adefles, Ecoprimer ou similar e manta asfáltica 4 mm, tipo 4, estruturada com poliéster tipo Torodin ou similar com ralos e drenos, conforme detalhamento e dimensões de projeto.

13.2 Lastro de concreto (contrapiso) não estrutural impermeabilizado

Será executado contrapiso em concreto 18 MPA, com 7 cm de espessura , com juntas de dilatação 5 mm a cada 3 metros.

13.3 Regularização desempenada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e=3cm

As superfícies de piso das áreas externas e molhadas do prédio, deverão receber regularização desempenada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, com aditivo impermeabilizante, e=3cm .

13.4 Ladrilho hidráulico liso, 20 x 20 cm, de interior, uma cor, assentado com argamassa mista de cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:4, com adição de 100kg de cimento.

Serão aplicados nas áreas internas do térreo, ladrilho hidráulico liso, 20 x 20 cm, de interior, uma cor, conforme demarcação em projeto. Deverão ser assentados sobre uma camada de argamassa mista de cimento, cal e areia de no mínimo 3 cm de espessura e junta seca, utilizada apoio de régua de alumínio e batendo levemente com o cabo do martelo.

A colocação deverá garantir o perfeito nivelamento entre as peças seguindo as inclinações recomendadas para o perfeito escoamento de águas provenientes de lavagem.

Após a colocação e limpeza com escova de cerdas macias, água e sabão de coco em barra, os ladrilhos deverão receber acabamento com cera líquida incolor tipo Brilho Fácil.

Deverá ser aplicado seguindo as normas e especificações do fabricante.

13.5 Ladrilho hidráulico 20 x 20 cm, desenhado, coloridos

Os ladrilhos hidráulicos existentes no interior das circulações de acesso, que possuem desenho com a inscrição MERCADO PÚBLICO, deverão ser limpos com escova de cerdas macias, água e sabão de coco, em barra.

As peças faltantes e/ou danificadas deverão ser substituídas por outras de iguais características e formato, de maneira a não alterar a composição do conjunto. Deverá ser feita forma para reprodução, no caso da inexistência.

Após a colocação/limpeza, os ladrilhos deverão receber acabamento com cera líquida incolor tipo Brilho Fácil.

Deverá ser aplicado seguindo as normas e especificações do fabricante.

13.6 Piso cimentado compactado à vacuo, com acabamento escovado, 40 x 40 cm, esp 10mm, cor cinza , ref. Ecopietra padrão Vulcano, ou similar.

Piso em cimento compactado a vácuo acabamento escovado, espessura 10 mm, 40 x 40 cm, cor cinza ref. Ecopietra padrão Vulcano, ou similar.

Serão aplicados nos ambientes do porão, circulações internas, terraços, varandas e pátio, seguindo as normas e especificações do fabricante.

13.7 Piso em pedra grês

Deverão ser substituídas as peças faltantes e danificadas do piso em laje grês existentes nos acessos e escadas, em dimensões compatíveis com as existentes.

13.8 Soleira de pedra das portas

As soleiras originais de pedra ainda existentes deverão ser mantidas, sendo feito o nivelamento de acordo com as cotas de projeto.

As demais soleiras existentes em materiais diversos, deverão ser removidas e substituídas por soleiras em pedra, de características e dimensões semelhantes às originais, existentes.

13.9 Pedrisco

Deverão ser pavimentadas com pedrisco, as áreas laterais externas, contíguas ao prédio, conforme demarcação em projeto.

14 IMPERMEABILIZAÇÃO

14.1 Impermeabilização utilizando manta asfáltica com armadura de filme de polietileno

As lajes de concreto e os contrapisos, deverão receber impermeabilização com manta asfáltica com armadura de filme de polietileno, a ser aplicada de acordo com as instruções do fabricante.

14.2 Proteção mecânica de superfície sujeita a trânsito com argamassa de cimento e areia traço 1:7, e=3cm

Sobre a manta de impermeabilização das lajes de concreto, deverá ser executada proteção mecânica da superfície sujeita a trânsito, com argamassa de cimento e areia traço 1:7, e=3cm.

14.3 Impermeabilização de laje de concreto

As lajes e os contrapisos, deverão receber impermeabilização com manta emulsão asfáltica, três demãos, a ser aplicada de acordo com as instruções do fabricante.

14.4 Impermeabilização piso de cimento compactado - 2 demãos, conforme especificação do fabricante

O piso cimentado compactado à vacuo, com acabamento escovado, 40 x 40 cm, esp 10mm, cor cinza , ref. Ecopietra padrão Vulcano, ou similar, deverá receber como acabamento, 2 demãos de protetor impermeabilizante, conforme especificação e indicação do fabricante.

15 PINTURA

Antes da execução de qualquer pintura, a Fiscalização aprovará uma amostra com dimensões mínimas de 0,50x1,00m, no próprio local a que se destina.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, isentas de impurezas, limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

Os serviços de pintura deverão ser executados por profissionais de comprovada experiência e com utilização de materiais de primeira qualidade.

A pintura sobre alvenarias somente deverá ser iniciada após a cura total do reboco, período não inferior a 30 dias.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre 2 demãos sucessivas.

Não serão aceitos escorrimentos ou salpicos de tintas nas superfícies não destinadas à pintura, como vidros, pisos, etc.

Adotar-se-á precauções especiais no sentido de evitar respingos de tinta em superfície não destinada à pintura. Recomendam-se as seguintes cautelas para proteção de superfícies e peças:

- proteção com tiras de papel, cartolina, fita de celulose ou pano;
- isolamento com tapumes de madeira ou chapas metálicas;
- remoção de respingos que não puderem ser evitados quando a tinta ainda estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Todas as tintas serão rigorosamente agitadas dentro das latas e periodicamente mexidas com espátula limpa, antes e durante a aplicação, para obter uma mistura densa e uniforme e evitar a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos. Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras, salvo se forem empregados materiais não tóxicos. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

Todos os materiais entregues na obra deverão estar em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificações da tinta, numeração e com seus rótulos intactos.

A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, prevenir incêndios ou explosões provocadas por uma armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

Toda superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho.

Todas as superfícies de reboco, ferro e madeira somente poderão receber acabamento de pintura, após serem restauradas, dentro das especificações de projeto e memorial.

15.1 Pintura com tinta a cal em paredes externas e internas (exceto áreas molhadas), com três demãos, sem massa corrida

Pintura à base de cal hidratada, aplicada nas superfícies das paredes externas e internas, três demãos, conforme marcação em projeto, seguindo as especificações:

Ingredientes da mistura:

- 250ml de óleo de linhaça;
- 500ml de cola branca PVA, referência: Cascorex ou similar;
- 1 saco de 8 kg de cal para pintura;
- 15 litros de água.

Rendimento: aproximadamente 20m² para cada duas demãos.

Em um recipiente limpo, despejar os 8 kg de cal para pintura, adicionar aos poucos quantidade de água recomendada diluindo a cal. Adicionar a cola branca PVA ou óleo de linhaça para melhorar a aderência e o desempenho da pintura.

Mexa bem até a textura ficar uniforme, a mistura deve apresentar-se como uma tinta, para que seja absorvida pela parede adequadamente e não forme uma camada grossa sobre a superfície.

Antes da pintura, molhe a superfície de aplicação com água em abundância para obter um melhor desempenho e camadas de pintura mais firmes com secagem lenta.

Aplique a mistura de cal com uma broxa de cerdas naturais ou rolo de pintura em movimentos horizontais ou verticais até no máximo três demãos. Aplique as duas primeiras demãos em camadas mais finas para resultar em boa aderência e em sentido cruzado, devendo a segunda demão ser dada antes de terminar a secagem da primeira. A última demão deve ser sempre a mais espessa e consistente para dar o acabamento final.

As superfícies pintadas com tintas látex ou acrílica podem comprometer aderência da cal de pintura.

Antes de aplicar a mistura, a parede deve estar limpa e sem infiltrações umidade, mofo e poeira, para não afetar a durabilidade da pintura.

A pintura com cal não apresenta cobertura quando úmida, avaliar o resultado da pintura somente depois de seca.

Poderá ser também utilizada mistura de tinta a cal pronta, a ser aprovada amostra pela Fiscalização, seguindo as recomendações do fabricante para aplicação.

15.2 Pintura com tinta látex acrílica em paredes internas dos banheiros, com três demãos, sem massa corrida

Serão verificadas ocasionais trincas ou outras imperfeições visíveis e aplicado um enchimento de cimento branco ou massa, conforme o caso, lixando levemente as áreas que não estiverem bem niveladas e aprumadas.

As superfícies deverão estar perfeitamente limpas, secas e sem gordura para receber o acabamento. Quando as superfícies estiverem devidamente preparadas aplicar, uma demão de selador e tinta látex acrílica, três demãos, observando sempre as recomendações do fabricante.

15.3 Lixamento manual de superfície de concreto para preparação e conservação

As superfícies de forro das lajes das áreas técnicas deverão ser lixadas manualmente, antes de receber acabamento de pintura.

15.4 Pintura sobre superfície de concreto áreas técnicas, duas demãos, de siloxano oligomérico, base solvente

Antes da pintura, as superfícies de concreto das lajes das áreas técnicas deverão estar limpas, isentas de poeiras e gorduras e secas.

Será aplicado como acabamento, produto hidrofugante siloxano oligomérico, base solvente, duas demãos.

A aplicação do produto deverá seguir as recomendações do fabricante.

15.5 Pintura com tinta esmalte sintético, em esquadrias de ferro, duas demãos

As esquadrias e gradis de ferro somente poderão receber acabamento de pintura após o processo de restauro e estarem limpas, livres de poeira e gordura, secas e tratadas.

Processo de tratamento e acabamento:

- Removedor de ferrugem tipo Striptizi ou similar, nos elementos existentes;
- Lixamento das superfícies para remoção completa da tinta, nos elementos existentes;
- Conversor de ferrugem, nos elementos existentes;
- Lixamento para acabamento e regularização da superfície;
- Aplicação de tinta fundo tipo zarcão para superfícies metálicas;
- Aplicação de tinta esmalte sintético, duas demãos, em acabamento e cor a serem definidos.

Todos os produtos aplicados deverão seguir as recomendações do fabricante.

15.6 Emassamento para pintura das esquadrias de madeira e

15.7 Pintura com tinta esmalte sintético, em esquadrias de madeira, duas demãos

As esquadrias e elemento de madeira somente poderão receber acabamento de pintura após o processo de restauro e estarem limpas, livres de poeira e gordura, secas e tratadas.

Processo de acabamento:

- Lixamento das superfícies
- Aplicação de massa para nivelamento e regularização;
- Aplicação de tinta fundo para madeira;
- Aplicação de tinta esmalte sintético, duas demãos, em acabamento e cor a serem definidos.

Todos os produtos aplicados deverão seguir as recomendações do fabricante.

15.8 Pintura com tinta esmalte sintético dos forros de madeira e estruturas das varandas

Os forros, rodafornos, molduras de madeira e estrutura do madeiramento da cobertura das varandas do pátio, somente poderão receber acabamento de pintura após as superfícies estarem limpas, livres de poeira e gordura, secas e tratadas.

Processo de acabamento:

- Regularização e nivelamento das superfícies, onde se fizer necessário;
- Aplicação de tinta fundo para madeira;

- Aplicação de tinta esmalte sintético, duas demãos, em acabamento e cor a serem definidos.

Todos os produtos aplicados deverão seguir as recomendações do fabricante.

15.9 Pintura em esmalte sintético sobre alvenaria - porões - 3 demãos

Os tetos dos porões, em alvenaria aparente, deverão receber acabamento com pintura tinta esmalte sintético, na cor branco, três demãos, aplicado sobre superfícies previamente limpas, livres de poeira e gordura, secas e tratadas.

16 IMUNIZAÇÕES

A imunização, proteção contra insetos xilófagos, do madeiramento da cobertura, das madeiras do forro incluindo a estrutura de sustentação e das madeiras das esquadrias, deverá ser feita através da aplicação de Imunizante líquido incolor a base de Cipermetrina, tipo Cymperator ou similar, de comprovada eficácia, a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO através de pincelamento, pulverização e injeção, conforme o caso.

A aplicação do produto deverá seguir as recomendações do fabricante.

17 INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

A execução das instalações hidrossanitárias deverão seguir as especificações e quantificações constantes em projeto complementar.

18 LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS

As louças e metais sanitários deverão seguir as especificações e quantificações constantes em projeto complementar e especificações constantes na Planilha Orçamentária.

As bancadas dos sanitários deverão ser em mármore branco, com respingadeira de 20 cm, em mármore branco, nas dimensões a seguir:

Bancada sanitário PNE : 0,45x1,35x0,03m – 1 unidade;

Bancada sanitário masculino e feminino- 0,52x2,90x0,03m – 2 unidades

Bancada sanitários vestiários: 0,52x0,98x0,03m – 2 unidades.

Os tampos das bancadas das cozinhas, serão em aço inox, com cuba, nas dimensões a seguir:

Tampo aço inox com cuba Cozinha 1: 0,80x2,00x0,04m

Tampo aço inox com cuba Cozinha 1 : 0,80x3,19x0,04m

Tampo aço inox com cuba Cozinha 2 : 0,60x1,79x0,04m

Tampo aço inox com cuba Cozinha 2: 0,60x1,80x0,04m

Tampo aço inox com cuba Cozinha 3 : 0,60x3,22x0,04m

19 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS / TELEFÔNICAS

A execução das instalações elétricas e telefônicas deverão seguir as especificações e quantificações constantes em projeto complementar.

20 SPDA - Sistema de proteção contra descargas atmosféricas

Execução de sistema SPDA - sistema completo, de acordo com as especificações e quantificações de projeto, incluindo laudo técnico de funcionamento.

DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO SPDA

Descrição

O sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) é projetado com o objetivo de impedir ou reduzir os impactos dos efeitos das descargas atmosféricas, que podem causar danos materiais e até mesmo risco à vida de pessoas e animais.

O sistema de proteção não é capaz de assegurar a proteção absoluta da estrutura, porém a existência de um sistema bem projetado reduz significativamente os riscos e os possíveis danos a edificação.

Normas e diretrizes

O projeto e a execução do sistema de proteção contra descargas atmosféricas deverão seguir as diretrizes da Norma da **“ABNT NBR 5419/2005 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas”** ou versão atualizada.

Como auxílio ao dimensionamento, podem ser utilizadas as seguintes normas:

- **ABNT NBR 5410:2004** – Instalações elétricas de baixa tensão – Procedimento;
- **ABNT NBR 6323:1990** – Produto de aço ou ferro fundido revestido de zinco por imersão a quente – Especificação;

- **ABNT NBR 9518:1997** – Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas – Requisitos gerais – Especificação;
- **ABNT NBR13571:1996** – Hastes de aterramento em aço cobreado e acessórios – Especificação.

Justificativa da necessidade de instalação

Conforme NBR 5419 anexo B, “a necessidade de proteção é evidente” nos seguintes casos:

- a) locais de grande afluência de público;
- b) locais que prestam serviços públicos essenciais;
- c) áreas com alta densidade de descargas atmosféricas;
- d) estruturas isoladas, ou com altura superior a 25 m;
- e) estruturas de valor histórico ou cultural.

Método de proteção

O SPDA será projetado pelo método “Gaiola de Faraday”, que consiste em uma rede de condutores dispostos no plano horizontal ou inclinado envolvendo todos os lados do volume a proteger.

Requisitos de dimensionamento conforme NBR 5419/2005 (itens da norma)**1 - Condutores de descida não naturais:**

- Devem ser distribuídos ao longo do perímetro do volume a proteger, de modo que seus espaçamentos médios não sejam superiores aos indicados na norma:

Tabela 2 - *Espaçamento médio dos condutores conforme nível de proteção*

Nível de proteção	Espaçamento médio m
I	10
II	15
III	20
IV	25

- Se o número mínimo de condutores determinado for inferior a dois, devem ser instaladas duas descidas;
- Devem ser interligados por meio de condutores horizontais, formando anéis. O primeiro deve ser o anel de aterramento;
- São aceitos como captos de descargas laterais elementos condutores expostos, naturais ou não, desde que se encontrem aterrados ou interligados, com espaçamento horizontal não superior a 6 m, mantendo-se o espaçamento máximo vertical de 20 m;
- Devem ser instalados a uma distância mínima de 0,5 m de portas, janelas e outras aberturas e fixados a cada metro de percurso;
- Condutores de descida em alumínio, mesmo com capa isolante, não devem ser instalados dentro de calhas ou tubos de águas pluviais, para evitar problemas de corrosão;

- Como as paredes da edificação não são inflamáveis, os condutores de descida podem ser instalados na sua superfície ou embutidos na mesma;
- Devem ser retilíneos e verticais, de modo a prover o trajeto mais curto e direto para a terra;
- Não são admitidas emendas nos cabos utilizados como condutores de descida, exceto na interligação entre o condutor de descida e o condutor do aterramento, onde deverá ser utilizado um conector de medição;
- Devem ser protegidos contra danos mecânicos até, no mínimo, 2,5 m acima do nível do solo. A proteção deve ser por eletroduto rígido de PVC ou metálico sendo que, neste último caso, o cabo de descida deve ser conectado às extremidades superior e inferior do eletroduto;
- Cada condutor de descida (com exceção das descidas naturais ou embutidas) deve ser provido de uma conexão de medição, instalada próxima do ponto de ligação ao eletrodo de aterramento. A conexão deve ser desmontável por meio de ferramenta, para efeito de medições elétricas, mas deve permanecer normalmente fechada;
- A distância média entre condutores de descida está relacionada com a distância de segurança. Se os espaçamentos médios forem maiores que os especificados na tabela 2, as distâncias de segurança podem resultar consideravelmente aumentadas;
- Devem ser na medida do possível, espaçados regularmente em todo o perímetro, devendo ser instalado, sempre que possível, um condutor de descida em cada vértice da estrutura;
- Condutores e acessórios de aço, exceto inox, devem ser protegidos com uma camada zinco aplicado a quente (galvanização a fogo) conforme a ABNT NBR 6323, ou com uma camada de cobre com espessura mínima de 254 μm , conforme a ABNT NBR 13571;
- Aço de construção só pode ser utilizado embutido em concreto.

2 - Aterramento:

- Para assegurar a dispersão da corrente de descarga atmosférica na terra sem causar sobretensões perigosas, o arranjo e as dimensões do subsistema de aterramento são mais importantes que o próprio valor da resistência de aterramento. Entretanto, recomenda-se, para o caso de eletrodos não naturais, uma resistência de aproximadamente 10 Ω , como forma de reduzir os gradientes de potencial no solo e a probabilidade de centelhamento perigoso. No caso de solo rochoso ou de alta resistividade, poderá não ser possível atingir valores próximos dos sugeridos. Nestes casos a solução adotada deverá ser tecnicamente justificada no projeto;

- Sistemas de aterramento distintos devem ser interligados através de uma ligação equipotencial de baixa impedância;
- Os seguintes tipos de eletrodo de aterramento podem ser utilizados:
 - a) aterramento natural pelas fundações, em geral as armaduras de aço das fundações;
 - b) condutores em anel;
 - c) hastes verticais ou inclinadas;
 - d) condutores horizontais radiais;
- Eletrodos em forma de placas ou pequenas grades devem ser evitados, por razões de corrosão;
- Devem ser instalados vários eletrodos adequadamente distribuídos. O comprimento total dos eletrodos de aterramento, conforme o nível de proteção e para diferentes resistividades do solo, é dado na figura 2 da norma:

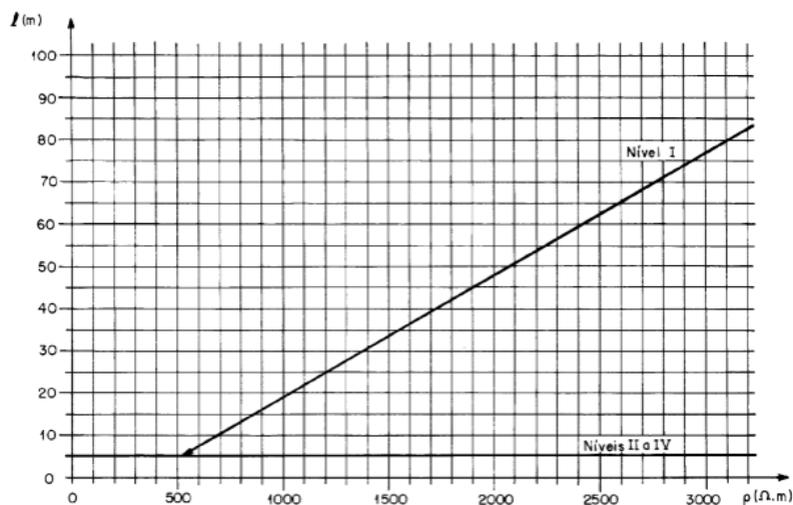


Figura 2 - Comprimento mínimo dos eletrodos de aterramento em função dos níveis e da resistividade do solo

Nota: Para os níveis II a IV, o comprimento mínimo do eletrodo é independente da resistividade.

3 - Conexões:

- O número de conexões nos condutores do SPDA deve ser reduzido ao mínimo. As conexões devem ser asseguradas por meio de soldagem exotérmica, oxiacetilênica ou elétrica, conectores de pressão ou de compressão, rebites ou parafusos;
- Para conexão de condutores chatos a estruturas de aço, devem ser utilizados, no mínimo, dois parafusos M8 ou um parafuso M10, com porcas;
- Para conexão de condutores chatos a chapas metálicas com espessura inferior a 2 mm, devem ser utilizadas contraplacas com área mínima de 100 cm², fixadas com dois parafusos M8, no mínimo;
- Para conexão de condutores chatos a chapas metálicas acessíveis somente de um lado, podem ser utilizados quatro rebites de 5 mm de diâmetro. Para chapas com espessura mínima de 2 mm, também podem ser utilizados dois parafusos auto-atarraxantes de aço inoxidável, com diâmetro de 6,3 mm.;
- Conexões soldadas devem ser compatíveis com os esforços térmicos e mecânicos causados pela corrente de descarga atmosférica.

4 - Materiais:

- Devem suportar, sem danificação, os efeitos térmicos e eletrodinâmicos das correntes de descarga atmosférica, bem como os esforços acidentais previsíveis;
- Devem ser escolhidos em função dos riscos de corrosão da estrutura a proteger e do SPDA;
- Os componentes do SPDA podem ser construídos com os materiais indicados na tabela 5, desde que eles tenham condutividade elétrica e resistência à corrosão compatíveis com a aplicação. Outros metais podem ser utilizados, contanto que suas características mecânicas, elétricas e químicas sejam equivalentes:

Tabela 5 — Materiais do SPDA e condições de aplicação

Material	Aplicação				Corrosão		
	Ao ar livre	Enterrado	Embutido no concreto	Embutido no reboco	Resistência	Risco agravado	Eletrolítica
Cobre	Maciço, encordoado ou como revestimento de haste de aço		-	Maciço ou encordoado	A mais substâncias	Cloretos altamente concentrados; compostos sulfúricos; materiais orgânicos	-
Aço de construção comum ou galvanizado a quente	Maciço ou encordoado	Maciço ou encordoado	Maciço ou encordoado	-	Boa, mesmo em solos ácidos	-	Com o cobre
Aço inoxidável	Maciço ou encordoado	Maciço ou encordoado	-	Maciço ou encordoado	A muitas substâncias	Água com cloretos dissolvidos	-
Alumínio	Maciço ou encordoado	-	-	-	-	Agentes básicos	Com o cobre
Chumbo	Como revestimento		-	-	Altas concentrações de sulfatos	Solos ácidos	-

Aspectos quanto à natureza da edificação

Por tratar-se de prédio tombado pelo patrimônio histórico, alguns cuidados especiais devem ser tomados.

As intervenções propostas deverão se adequar à estrutura física do prédio, sem causar intervenções que possam vir a descaracterizar o edifício, como por exemplo: interferências em elementos e ornatos de fachadas, cortes em alvenarias e abertura de vãos não previstos em projeto, colocação de elementos fixados às alvenarias e condutores em locais não apropriados, entre outros.

Sendo assim recomendamos a consulta prévia à Fiscalização, para aprovação prévia da intervenção proposta.

21 PPCI - Plano de prevenção contra incêndio

A execução do sistema de PPCI, deverá seguir as especificações constantes em projeto complementar.

DIRETRIZES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO PPCI

Descrição

O plano de prevenção é um conjunto de documentos que descrevem as informações e características da edificação com previsão dos sistemas de prevenção e combate a incêndio que serão necessários de acordo com a legislação vigente.

Normas e diretrizes

Para o dimensionamento do PPCI, devem ser utilizados os seguintes documentos:

- Decreto 37.380/97 com as alterações em introduzidas pelo decreto 38.273/98;
- Lei estadual 10.987/97;
- Portaria nº 064/EMBM/1999;
- Portaria nº 083/EMBM/2000;
- Portaria nº 090/EMBM/2000;
- Portaria nº 138/EMBM/2002;
- **NBR 5410** - Sistema Elétrico;
- **NBR 9077** - Saídas de Emergências em Edifícios;
- **NBR 17240** - Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio;
- **NBR 10897** - Chuveiros Automáticos – Sprinklers;
- **NBR 10898** - Sistema de Iluminação de Emergência;
- **NBR 12693** - Sistema de Proteção por extintores de incêndio;

- **NBR 13523** - Central Predial de Gás Liquefeito de Petróleo;
- **NBR 13714** - Instalação Hidráulica Contra Incêndio, sob comando.
- **NBR 13434** - Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

Justificativa da necessidade de instalação

Além de possuir fundamental importância na preservação da integridade do imóvel e das pessoas que o acessam, a existência do Plano de prevenção contra incêndio é requisito exigido em lei para liberação do uso do imóvel pelo corpo de bombeiros. O decreto estadual 37.380/97, alterado pelo decreto 38.273/98 determina em seu artigo 3º que *“todas as ocupações estarão sujeitas às presentes disposições, excetuando-se as edificações uni-familiares”* e em seu artigo 6º que *“revogam-se as disposições em contrário.”*

Requisitos de dimensionamento (conforme decreto estadual 37.380/97, alterado pelo decreto 38.273/98)

- A classificação do risco de incêndio será feita com base nas normas do Instituto de Resseguros do Brasil - IRB -, sendo que, na hipótese de não ser encontrada a classe de risco, a referida classificação caberá ao Corpo de Bombeiros da Brigada Militar;
- Nas edificações com mais de um tipo de risco, não havendo compartimentação da área, prevalecerá a classificação do maior risco em todo o prédio;
- A classificação das edificações quanto à ocupação será a prevista na NBR 9077 da Associação Brasileira de Normas Técnica – ABNT;
- É obrigatória a instalação de extintores de incêndio, conforme NBR 12693 da ABNT;
- Devem existir, no mínimo, duas unidades extintoras por pavimento;
- As especificações quanto às classes de incêndio, classes de risco, área de ação, distâncias a percorrer, agentes extintores, determinação das unidades extintoras, etc., obedecerão a NBR-12693 da ABNT;
- Somente serão aceitos extintores de incêndio cuja qualidade seja atestada pelo INMETRO e demais órgãos credenciados;

- As saídas de emergência são obrigatórias nas edificações previstas na NBR 9.077, da ABNT, e deverão obedecer às regras ali previstas;
- A iluminação de emergência deverá ser instalada nas edificações previstas na NBR 9.077 e NBR 10.898, ambas da ABNT, e deverão obedecer às normas técnicas ali previstas;
- A sinalização de segurança contra incêndio e pânico deverá ser instalada nas edificações previstas nas NBRs 9.077, 12.434, 13.435 e 13.437, todas da ABNT, e deverá obedecer às normas técnicas ali descritas;
- Para efeitos do cálculo da altura das edificações constantes nestas Normas, aplicar-se-á o escrito na NBR 9077 da ABNT, e para fins de cálculo de área construída, não serão computadas as destinadas a reservatórios de água, piscinas e escadas;
- Todo o prédio que sofrer reforma com aumento da área construída será considerado, para fins destas Normas, como prédio a construir.
-

Aspectos quanto à natureza da edificação

Por tratar-se de prédio tombado pelo patrimônio histórico, alguns cuidados especiais devem ser tomados.

As intervenções propostas deverão se adequar à estrutura física do prédio, sem causar intervenções que possam vir a descaracterizar o edifício, como por exemplo: interferências em elementos e ornatos de fachadas, abertura de vãos não previstos em projeto, poluição visual com colocação de placas e outros elementos, colocação de elementos fixados às alvenarias, entre outros.

Sendo assim recomendamos a consulta prévia à Fiscalização, para aprovação prévia da intervenção proposta.

22 CLIMATIZAÇÃO /EXAUSTÃO DAS COZINHAS

Será executado nessa etapa, o sistema de climatização do prédio e exaustão das áreas de cocção das cozinhas, incluindo infraestrutura e equipamentos, de acordo com as especificações e quantificações de projeto complementar, incluindo teste de funcionamento, com laudo técnico.

Deverão seguir as seguintes especificações técnicas:

Localização dos aparelhos nas lajes técnicas, conforme demarcação em projeto;

Distribuição nos ambientes para sistema tipo Split, posicionamento conforme projeto, com dutos de cobre com camada dupla de proteção e sistema de drenos.

Por tratar-se de prédio tombado pelo patrimônio histórico, alguns cuidados especiais devem ser tomados na localização e instalação da infraestrutura e equipamentos.

Sendo assim recomendamos a consulta prévia à Fiscalização, para aprovação prévia da intervenção proposta.

23 PÁTIO E CIRCULAÇÕES EXTERNAS

23.1 Reconstrução do poço, incluindo impermeabilização, revestimento e fechamento

Deverá ser reconstituído o poço existente no pátio interno, atualmente fechado com pavimento, de acordo com detalhamento a ser fornecido no decorrer da obra, cujo projeto executivo será desenvolvido.

Deverá seguir a tipologia original, com manutenção das dimensões, técnicas e materiais construtivos, sendo previsto estabilização estrutural, impermeabilização, revestimento e sistema de fechamento superior.

23.2 Eliminação de raiz de vegetação

A CONTRATADA deverá contratar técnico especializado para elaboração de projeto de intervenção para procedimento de contenção do alastramento de raízes da árvore existente na Praça, ao lado do prédio. Tal situação se faz necessária devido ao atual estado de comprometimento das estruturas do muro e da pavimentação das áreas afetadas, com vistas à solução do problema para execução dos serviços.

A área afetada pelas raízes da vegetação em questão é toda a extensão do muro do pátio interno, 20 metros, que estabelece divisa com a Praça, pelos dois lados do muro, numa faixa média de 1,5 metros de largura para cada lado.

23.3 Rampa de acesso - piso concreto aparente

Deverá ser executada rampa para acessibilidade ao prédio, em concreto aparente, com patamar, conforme detalhamento e dimensionamento constante em projeto.

23.4 Recuperação das escadas

Deverão ser restaurados os revestimentos, acabamentos dos peitoris e ornamentos das escadas de acesso ao prédio, mantendo as mesmas características das existentes originais.

24 SERVIÇOS FINAIS

24.1 Relatórios finais - Três cópias

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá apresentar relatório em 3 (três) vias digitais e 1 (uma) via impressa contendo a descrição-síntese de cada etapa de obra, apresentada em imagens (desenhos ou croquis), fotografias e texto contendo a especificação técnica de todos os produtos (inclusive com o nome e código do produto, e seu fabricante) utilizados nos recobrimentos e acabamentos de superfícies. Os locais de aplicação deverão estar mencionados, assim como os veículos e teores de diluição dos produtos, quando for o caso.

24.2 Manual de manutenção e conservação - entregue no final da obra

Ao final da obra, a CONTRATADA deverá apresentar manual de manutenção e conservação do prédio, complementar ao Relatório Final, descrevendo as técnicas e especificações de materiais adequados para a manutenção e conservação dos serviços executados.

Tal procedimento visa à garantia da correta intervenção para manutenção e limpeza do edifício, evitando danos e perdas que possam ser irreversíveis.

24.3 ao 24.10 As built - Arquitetônico, elétrico, hidráulica, telefonia, SPDA, PPCI, estrutural e climatização.

Após a conclusão das obras e serviços, e durante o período de testes e observações, a CONTRATADA deverá apresentar os desenhos de execução com as informações resultantes dos trabalhos executados, de modo a permitir a elaboração de um conjunto de documentos “como construído” ("as built").

A estes documentos deverão ser juntados os catálogos de fabricação e especificações de manutenção de todos os equipamentos utilizados no edifício

Os desenhos “As-built” deverão ser elaborados e apresentados em 1 (uma) via digital e 3 (três) impressas, apresentado em escalas esclarecedoras e perfeitamente legíveis, desenhos e pormenores que se façam necessários para a compreensão das intervenções introduzidas no edifício durante o processo de execução da obra.

24.11 Limpeza final da obra

A limpeza deverá ser realizada continuamente durante toda a realização da obra e ao seu final.

Após a conclusão dos serviços, a obra deverá ser desmobilizada com a remoção do abrigo provisório, bem como removidos todos os materiais, entulhos, equipamentos e ferramentas de utilização pela CONTRATADA, no decorrer dos serviços.

Todas as pavimentações, revestimentos, caixilhos, vidros, etc., serão limpos abundante e cuidadosamente lavados de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Haverá particular cuidado com a remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida nas superfícies das cantarias, das alvenarias, dos pisos e de outros materiais.

Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens dos caixilhos, os quais deverão estar convenientemente protegidos para que não sejam atacados pelos materiais de limpeza.

A obra deverá ser entregue limpa, em perfeitas condições de higiene e utilização.