



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE

Estado de Santa Catarina

IPPUJ - Fundação Instituto de Pesquisa e Planejamento

Para o Desenvolvimento Sustentável de Joinville

Unidade de Desenvolvimento de Projetos



MEMORIAL DESCRITIVO DE ARQUITETURA IMPERMEABILIZAÇÃO

JULHO/2012

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA	SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE JOINVILLE
LOCAL	AV. HERMANN AUGUST LEPPER, 10 - SAGUAÇU
SERVIÇO	SERVIÇOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO
CÓDIGO ELETRÔNICO	DsedeMimp
ÁREA A REFORMAR – PAV. INFERIOR	1.533,52 m ²
ÁREA A REFORMAR – PAV. TÉRREO	1.908,23 m ²
ÁREA A REFORMAR – PRIMEIRO PAVIMENTO	2.027,46 m ²
ÁREA A REFORMAR – SEGUNDO PAVIMENTO	2.022,98 m ²
ÁREA A REFORMAR – ÁTICO	151,04 m ²
ÁREA EXISTENTE – PORTARIA	70,76 m ²
ÁREA EXISTENTE – SUBESTAÇÃO	80,23 m ²
ÁREA TOTAL EDIFICAÇÃO	7.794,22 m ²
ÁREA LICITAÇÃO	7.643,23 m²

EQUIPE TÉCNICA

Vladimir Tavares Constante
Vânio Lester Kuntze
Gilberto Lessa dos Santos
Marco Aurélio Chianello
Rafael Vinicius Bodanese
Carolina Werneck de Capistrano
Marino Pelegrini Neto
Denise Marques
Oscar Miranda Fróes Filho
Lídia Maria Penna Bastos
Simone Schroeder
Thais Gonçalves Pinto
Juliano Martins
Rover Perfeito Matias
Alexandre Smore Silva
Lia Dalva Barraca
Murilo Renato Schiessel
Aguinaldo Portela

Diretor Presidente
Diretor Executivo
Diretor Executivo
Gerente da Unidade de Desenv. de Projetos
Coordenador da Área de Desenv. de Proj. Arq.
Coordenadora da Área de Proj. Especiais
Coordenador da Área de Geoprocessamento
Coordenador Projetos de Engenharia
Arquiteto
Arquiteta
Arquiteta
Arquiteta
Arquiteto
Engenheiro Civil
Engenheiro Civil
Engenheira Civil
Engenheiro Elétrico
Técnico de Edificação

RESPONSÁVEL TÉCNICO PROJETO

Arqº Oscar M. Fróes Filho – CAU 18.439-0

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.00. OBJETO

1.01. OBJETO

1. O presente memorial tem por finalidade descrever e orientar a execução de serviços de reforma e adequação das condições físicas da sede da Prefeitura Municipal de Joinville, devido ao surgimento de patologias.
2. Descrever a execução de isolamento térmico na cobertura que será substituído.
3. Descrever a execução de impermeabilização em vários locais que precisam ser recuperados e/ou apresentam infiltrações.
4. Recuperação estrutural em alguns elementos de concreto armado com ferragem exposta.

2.00. PRELIMINARES

2.01. APROVAÇÃO E LIBERAÇÕES DA OBRA

1. A contratada deverá desenvolver os serviços, causando o menor impacto possível ao funcionamento normal das atividades no prédio.
2. Sempre que a área onde forem executados serviços que afetem o funcionamento normal do prédio, deverão ser previamente agendas e combinadas junto a FISCALIZAÇÃO e o setor responsável na Secretaria de Administração. As áreas deverão ser isoladas ou sinalizadas conforme a necessidade.
3. Dependendo do serviço a se executar poderá ser programado para ser realizado em fim de semana, ou feriado ou depois do expediente até a noite se for possível.
4. Caso necessário em serviços que se prolonguem razoavelmente, poderá ser exigido que sejam protegidos por tapume ou corda de isolamento.

2.02. CONSTRUÇÕES PROVISÓRIAS

1. Deverá ser providenciada pela empresa a estrutura necessária para abrigar materiais, documentos, projetos e alojamento dos funcionários com sanitário e local para aquecimento de marmitas, obedecendo a NR 18, à custa da CONTRATADA.
2. O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o livro da obra, o alvará de construção, uma via de cada RRT/ART (de execução e de cada projeto) da obra, matrícula da obra no INSS, um jogo completo de cada projeto aprovado e mais um jogo completo de cada projeto para atualização na obra.
3. O eventual aproveitamento de construções existentes para funcionamento de instalações provisórias do canteiro de obras ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, desde que respeitadas as especificações estabelecidas em cada caso e verificando que ditas construções e instalações não interferem com o plano de construção, principalmente com relação à locação.
4. Haverá ainda na obra, disponível para uso, todo o equipamento de segurança dos trabalhadores, visitantes e inspetores.

2.03. DEMOLIÇÕES / DESMONTES

1. O material a ser reutilizado deverá ser devidamente armazenado adequadamente, evitando perdas anteriores à sua recomposição. Os materiais retirados que não serão utilizados na obra, deverão ser comunicados a FISCALIZAÇÃO e conforme o caso, encaminhados para o depósito.
2. Os entulhos deverão ser imediatamente armazenados em caçambas e removidos à medida que sejam produzidos, de maneira que os locais dos trabalhos sejam mantidos limpos e organizados.

3.00. RECUPERAÇÃO ESTRUTURA

1. Existem em vários locais do prédio com armaduras expostas em vigas moldadas in loco que precisam ser recuperados, como as vigas do volume dos reservatórios (Foto 13 e indicações no projeto).
2. Na cobertura em alguns pontos tem armadura exposta que precisa ser recuperada.
3. Na alvenaria em tijolo aparente, no volume da torre dos reservatórios e alguns outros locais onde o tijolo aparente está colado no concreto premoldado, existem trincas que precisam ser protegidas para prevenir infiltrações.
4. Inicialmente fazer a limpeza do local afetado, aplicar inibidor de ferrugem, posteriormente aplicar nata de cimento com cola específica e em seguida argamassa industrializada de enchimento tixotrópico e graute específicos para aplicação em superfície vertical.
5. Nas trincas das alvenarias em tijolo aparente aplicar tratamento flexível com mastique de poliuretano, deixar as superfícies prontas para receberem futuramente o revestimento de acabamento.

4.00. IMPERMEABILIZAÇÕES

As áreas de intervenção para os serviços de impermeabilização são os descritos abaixo:

- 1) Emendas do telhado principal e encontros entre o pré-fabricado e alvenarias;
- 2) Laje impermeabilizada nos extremos da edificação, das caixas d'água, das áreas dos evaporadores do ar condicionado, das casas de máquina dos elevadores;
- 3) Sacadas frontais no 2º pavimento junto as caixas sifonadas de escoamento.

4.01. EMENDAS DO TELHADO E ENCONTROS ENTRE O PREFABRICADO E ALVENARIAS

1. Nas emendas do prédio entre o pré-fabricado e o moldado in loco existem infiltrações em vários locais que precisam ser recuperadas como: nas extremas do prédio junto a coluna pré-fabricada e a esquadria (dois triângulos) (Fotos 09 até 12 e 17); na cobertura da circulação junto ao volume do reservatório nos dois lados, existe infiltração junto aos bebedouros (Foto 15); nos volumes das escadas existem infiltrações na parede da janela e na parede lateral externa.
2. As emendas deverão ser limpas e preparadas para receber novo tratamento com material adequado. Em alguns locais a infiltração ocorre no encontro das vigas pré-moldadas e a alvenaria de tijolo aparente, nestes locais deverá se retirar o rejunte e aplicar um selante elástico a base de poliuretano, para que possibilite a movimentação entre a estrutura e alvenaria evitando a infiltração da água de chuva.
3. Utilizar impermeabilização com sistema flexível podendo ser usado membranas (elastômeros e polímeros) ou manta asfáltica.
4. Na emenda entre a alvenaria e a estrutura metálica deverá se fazer inicialmente a limpeza do local, remoção de material solto (interno e externo) e caso necessário, limpar e passar produto para eliminar a ferrugem na parte metálica e proteger com fundo e tinta de acabamento antes da aplicação do mastique elástico de poliuretano na junta e depois aplicar material de proteção e acabamento. (Fotos 19, 20 e 21)
5. A empresa executante poderá propor outra solução diferente da especificada desde que aprovada pela FISCALIZAÇÃO, esteja de acordo com a NBR e os custos estejam de acordo com o orçamento.

4.02. LAJE IMPERMEABILIZADA

1. As lajes impermeabilizadas em vários locais do prédio apresentam problemas: a laje de cobertura da sala dos motoristas, a do malote e as floreiras frontais, mais as floreiras junto ao gabinete; as lajes das caixas d'água (norte e sul); as lajes das casas de máquinas dos dois elevadores; as lajes das salas de ar condicionado onde ficam as condensadoras (Foto 14).
2. Deverá se tomar todas as providências para que a nova impermeabilização seja executada conforme as normas técnicas.
3. Antes de se iniciar os serviços de impermeabilização, deverá se retirar os forros nos locais onde existem indícios de infiltrações, para que se verifiquem mais de perto as possíveis origens dos problemas, antes de se partir para as intervenções. Procedendo com testes com

uso de água ou como se entender mais adequado para localizar os pontos de origem das infiltrações.

4. Inicialmente deverá se preparar as superfícies a serem impermeabilizadas, todas as fissuras que ocorrerem serão tratadas com tinta betuminosa e mastique, mais tela de fibra sintética.
5. Aplicar manta a base de asfalto modificado com elastômeros a quente sobre imprimação e a camada de adesão, observar todas as recomendações dos fabricantes.

4.03. SACADA FRONTAL

1. Nas sacadas existem vários problemas com infiltrações junto aos ralos e entorno, os mesmos deverão ser tratados procedendo a retirada do piso e a impermeabilização de toda a região, recolocando piso novo conforme acordado com a fiscalização (Foto 18).
2. Existem treze ralos no segundo pavimento que precisam ser preparados e impermeabilizados por apresentarem algum tipo de infiltração, deverão inicialmente ser testados e observados pelo forro do pavimento inferior se apresentam alguma infiltração.
3. Os ralos que apresentarem infiltração ou forem indicados pelo pessoal da manutenção deverão ser abertos, removidas as cerâmicas no entorno e preparados para receberem impermeabilização.
4. Depois de regularizada, limpa e seca deverá se iniciar a aplicação dos produtos conforme os seguintes passos indicados: Emulsão asfáltica com elastômeros de cor preta em 4 camadas finas aplicadas sempre em camadas cruzadas, a primeira com diluição de 10% de água, sempre aplicar a próxima após a secagem da anterior; após a cura da última camada colocar a cerâmica e rejuntar.
5. 1ª camada – Emulsão asfáltica com elastômeros, cor preta + 10% de água;
2ª camada – Emulsão asfáltica com elastômeros, cor preta;
3ª camada - Emulsão asfáltica com elastômeros, cor preta;
4ª camada - Emulsão asfáltica com elastômeros, cor preta;
Argamassa de assentamento e cerâmica + rejunte.
6. Tomar cuidado especial na instalação do ralo pra que a emulsão sobreponha o ralo

4.04. CUIDADOS GERAIS

1. Os buzinos nas lajes dos reservatórios e casas de máquinas que despejam direto na telha “W” com isolamento térmico deverão ser prolongados para evitar que danifiquem o isolamento. Utilizar tubo retangular em chapa de alumínio pintado fixado na parede.
2. Executar duas portas de abrir com quadro em alumínio e fechamento em tela de nylon com tranca simples para fechamento dos reservatórios superiores contra entrada de morcegos insetos, etc.
3. Colocar pingadeira em chapa de alumínio com espessura de 0,7mm nas lajes impermeabilizadas que não tem este acabamento (lajes das casas de máquina dos dois elevadores, nas lajes laterais da escada principal e nos dois reservatórios), (fotos 14 e 16).
4. Executar um caminho elevado em chapas de madeira ou compensado naval para circulação do pessoal de manutenção na cobertura
5. Na saída da escada para o telhado (elevada em 20cm) e nas áreas de circulação (elevada 58cm) para acesso aos condicionadores e outros equipamentos situados no telhado, deverá ser feito por plataformas em madeira (tábuas ou compensado naval) sobre o isolamento para evitar que este seja danificado pelo trânsito freqüente de pessoal no telhado. Largura média da plataforma de 50cm, modular o comprimento em 250cm de acordo com a modulação das vigas calhas (no sentido transversal, a plataforma perpendicular as vigas).
6. A base das plataformas de madeira deverá ser feita de maneira que não seja cortante, aplicando um perfil deitado (com maior superfície no contato com a telha e o isolamento) para distribuir melhor o peso no isolamento.

4.05. CONDIÇÕES BÁSICAS

1. Devem-se seguir as instruções das seguintes normas:
 - ABNT NBR 11797/92 (Mantas de Etileno-propileno-dieno-monômero (EPDM) p/ impermeabilização - Especificação);

- ABNT NBR 11905/92 Errata 1/95 (Sistema de Impermeabilização Composto por cimento impermeabilizante e polímeros – Especificação);
 - ABNT NBR 9575/10 (Impermeabilização – Seleção e Projeto);
 - ABNT NBR 9574/08 (Execução de Impermeabilização);
 - ABNT NBR 9952/07 (Manta Asfáltica para impermeabilização);
2. Os serviços de impermeabilização serão executados por empresas especializadas em serviços de impermeabilização comprovadas mediante fornecimento de ART e memorial mostrando os métodos e materiais a empregar.

5.00. ISOLAMENTO TÉRMICO

5.01. TELHADO PRINCIPAL ISOLAMENTO TÉRMICO (Fotos 01 até 08)

1. O revestimento de proteção térmica (poliuretano e a pintura) está muito danificado em mais de 60% do telhado, devendo ser removido por inteiro nestes locais para nova aplicação.
2. Nos outros locais que se encontram em boas ou relativas condições, deverá ser avaliado pela empresa executora a necessidade de remoção do material e os pontos que se apresentarem danificados deverão ser localizados e informados à fiscalização para que sejam quantificados.
3. As emendas entre as áreas boas e as que foram reaplicadas deverão se proceder de maneira que não venham a ocorrer descolamentos futuramente.
4. A aplicação da proteção com espuma de poliuretano será em toda a cobertura com viga-telha "W", observar os cuidados especiais nas emendas com o restante do prédio tal como o volume da casa de máquina, do reservatório e outros locais que possam exigir cuidados especiais.
5. Observar minuciosamente em vários locais indicados em projeto ou através do exame visual pontos em que a borracha de vedação do topo da telha-viga "W" está danificada com cortes, causando goteira no pavimento abaixo, necessitando a sua recuperação.
6. A espessura da camada de poliuretano deve ser de no mínimo 2 cm, com peso específico de 36/40 Kg/m³, isento de capilaridade e condutibilidade térmica com fator K = 0,014 Kcal/h^ocm.
7. Em toda cobertura deverá se proceder a uma limpeza geral inicial, juntamente com a remoção do material danificado, deverá se observar as calhas e as descidas pluviais. Nas calhas que ficam cobertas e a drenagem ocorre pelo furo da viga-telhas, o acesso para limpeza deverá ser feito internamente pelo forro.
8. Na área da cobertura em que o revestimento está em boas condições, deverá ser fazer a limpeza e remover o material danificado e desgastado.
9. Por fim aplicação de primer acrílico cinza retardante de chama (0,5 kg/m²) e acabamento com tinta acrílica branca retardante de chama (0,5 kg/m²), elástica com fungicida, obtendo-se grande resistência a intempéries e aos raios ultravioletas.
10. Cuidados especiais deverão ser tomados para que o material tenha a durabilidade garantida. A pintura tem uma garantia de 5 anos devendo, portanto, ser repintada neste intervalo, procedendo-se a recuperação caso necessária da espuma.
11. A espuma de poliuretano tem a durabilidade de até 30 anos, mas para isto deverá ser mantida em boas condições e protegida pela pintura, desta maneira o revestimento deve proporcionar estanqueidade total da cobertura.

6.00. FOTOS DAS PATOLOGIAS



FOTO 01



FOTO 02



FOTO 03



FOTO 04

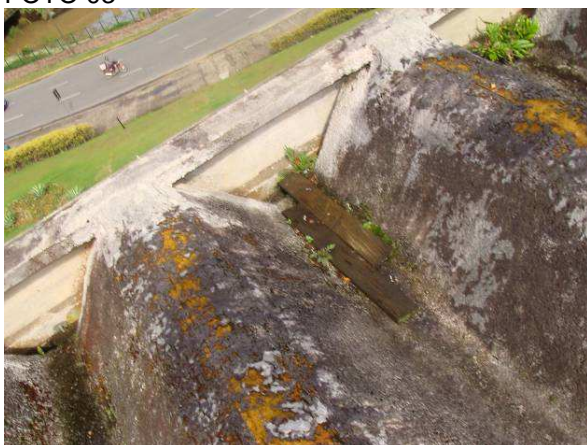


FOTO 05



FOTO 06



FOTO 07



FOTO 08



FOTO 09



FOTO 10



FOTO 11



FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17



FOTO 18



FOTO 19



FOTO 20



FOTO 21

7.00. LIMPEZA

1. Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.
2. Todas as pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, azulejos, vidros, etc. serão limpos e cuidadosamente lavados com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

3. As partes móveis das esquadrias devem ser lubrificadas após a limpeza.
4. Todas as manchas e salpicos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial atenção à perfeição dessa limpeza nos vidros e ferragens de esquadrias. As superfícies de madeira, quando for o caso, serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo.
5. Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT:
EB-829/75 - Recebimento de Instalações Prediais de Água Fria (NBR 5651)
NB-19/83 - Instalações Prediais de Esgotos Sanitários (NBR 8160), Inspeções e Ensaios
NB-597/77 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675)

Joinville, 02 de julho de 2012.

Oscar Miranda Fróes Filho
Arquiteto - CAU 18.439-0