



## APÊNDICE II-B

### CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

**Objeto:** Elaboração de projeto de arquitetura e engenharia para a reforma da sala de espera, sala de raio X e ampliação com melhorias do setor da farmácia do Centro de Referência Professor Hélio Fraga (CRPHF).

**Categoria do objeto:** obras e serviços de engenharia

**Referência:** Meta 2024.005 | Processo nº 2024.02.06.01

Este documento é parte integrante e indissociável do objeto da contratação acima caracterizado e, embora diga respeito à uma disciplina específica, deve ser analisado em conjunto com as demais; tem por objetivo (i) descrever todos os serviços previstos na contratação, de modo a permitir sua perfeita caracterização; e (ii) indicar todos os produtos a serem entregues a cada fase do projeto com seus respectivos requisitos.

## SUMÁRIO

<b>1. DISPOSIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES.....</b>	<b>3</b>
2.1. IMPERMEABILIZAÇÃO .....	3
<b>DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS .....</b>	<b>3</b>
<b>ADOTAR OS SEGUINTE CRITÉRIOS: .....</b>	<b>4</b>
<b>NECESSITA-SE: .....</b>	<b>4</b>
<b>PREPARAÇÃO DA BASE .....</b>	<b>5</b>
<b>EXECUÇÃO DA REGULARIZAÇÃO .....</b>	<b>5</b>
<b>ÁREAS A SEREM IMPERMEABILIZADAS .....</b>	<b>5</b>
<b>TIPOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>PROTEÇÃO MECÂNICA .....</b>	<b>6</b>
<b>RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES .....</b>	<b>6</b>
<b>3. NORMAS .....</b>	<b>7</b>
<b>4. LISTA MESTRA .....</b>	<b>8</b>

## 1. DISPOSIÇÕES GERAIS

O Contratado terá responsabilidade de assegurar a qualidade dos serviços realizados até o recebimento definitivo, independente de recomendação expressa neste documento ou pela Fiscalização.

As recomendações ou cuidados a serem adotados após a execução para assegurar a qualidade dos serviços realizados pelo Contratado até o recebimento definitivo, não à eximem de qualquer exigência de prestação de garantia técnica que venha a incidir sobre os serviços, sistemas ou equipamentos.

O Contratado não poderá alegar ter cumprido as orientações e recomendações deste documento ou da Fiscalização para justificar o descumprimento de exigências normativas ou técnicas. A correção de problemas decorrentes da inobservância normativa ocorrerá às suas expensas e sem qualquer prejuízo atribuível ao Contratante.

**Observação:** nenhuma norma técnica citada neste documento deverá prevalecer sobre sua equivalente atualizada, desde que vigente; em caso de norma cancelada, deverá ser considerada aquela que vier a substituí-la. Dúvidas ou casos omissos deverão ser apresentados à Fiscalização, que estabelecerá a referência normativa correta a ser considerada.

## 2. DESCRIÇÃO DAS ESPECIFICAÇÕES

### 2.1. IMPERMEABILIZAÇÃO

#### DISPOSIÇÕES ESPECÍFICAS

Deverão ser obedecidas às seguintes condições específicas:

Estabelecer exigências e recomendações relativas à seleção e execução de impermeabilização, para que sejam atendidas as condições mínimas de proteção da construção contra a passagem de fluidos, bem como a salubridade, segurança e conforto do usuário, de forma a ser garantida a estanqueidade das partes construtivas que a requeiram.

À impermeabilização objeto desta especificação podem estar integrados, ou não, outros sistemas construtivos que garantam a estanqueidade das partes construtivas, devendo para tanto ser observadas normas específicas que atendam a esta finalidade.

O profissional/empresa deverá apresentar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART - emitida pelo CREA.

A execução dos serviços de impermeabilização deverão ser totalmente planejados e compatibilizados levando-se em consideração, entre outros:

- Os equipamentos de ar condicionado existentes na cobertura da Edificação;
- A CONTRATADA deverá prever cobertura provisória visando à proteção total das áreas a serem impermeabilizadas.

Este projeto contempla as características estruturais e elementos principais para a sua implantação considerando a morfologia arquitetônica da edificação já construída e sua situação no terreno com outras edificações conjugadas.

No entanto, será da CONTRATADA todas e quaisquer responsabilidades quanto a escolha dos materiais, tanto quanto dos procedimentos e logística para a instalação, entre outros.

Prever teste de Cargas.

Todos os tributos incidentes, sejam eles municipais, estaduais ou federais, bem como, àqueles junto ao CREA.

A CONTRATANTE executante da impermeabilização deve receber uma série de documentos técnicos para possibilitar a execução da impermeabilização, como:

Memorial descritivo;

Desenhos e detalhes específicos;

Especificações dos materiais a serem empregados e dos serviços a serem realizados;

Planilha de quantidade de serviços a serem realizados;

Indicação da forma de medição dos serviços a serem realizados;

As áreas já impermeabilizadas devem ser mantidas e operadas de acordo com o projeto e eventuais modificações devem ser aprovadas pela projetista e executante sob pena de cessar sua responsabilidade.

#### **ADOTAR OS SEGUINTE CRITÉRIOS:**

- Evitar a passagem indesejável de fluidos nas construções, pelas partes que requeiram estanqueidade, podendo ser integrado ou não outros sistemas construtivos, desde que observadas normas específicas de desempenho que proporcionem as mesmas condições de impermeabilidade;
- Proteger as estruturas, bem como componentes construtivos que porventura estejam expostos ao intemperismo, contra a ação de agentes agressivos presentes na atmosfera;
- Proteger o meio ambiente de possíveis vazamentos ou contaminações por meio da utilização de sistemas de impermeabilização;
- Possibilitar sempre que possível a realização de manutenções da impermeabilização, com o mínimo de intervenção nos revestimentos sobrepostos a ela, de modo a ser evitada, tão logo sejam percebidas falhas do sistema impermeável, a degradação das estruturas e componentes construtivos, devido à passagem de fluidos e lixiviação de compostos solúveis do concreto, argamassas e revestimentos;
- Proporcionar conforto aos usuários, sendo-lhes garantido a salubridade física.

#### **NECESSITA-SE:**

- Antes do início da obra a CONTRATADA deve apresentar a fiscalização e apoio técnico: plano de ação; critérios e parâmetros de execução; especificações técnicas de materiais e equipamentos; e metodologia construtiva. A apresentação e aprovação desses produtos é pré-requisito obrigatório para o avanço da CONTRATADA na execução da obra;
- A CONTRATADA deverá entregar, ao final da obra, um jogo completo de desenhos e detalhes (*as built*) dos serviços executados;
- A CONTRATADA deverá apresentar documentação informando a disposição final de materiais e resíduos de obras em locais de operação e disposição final apropriados, autorizados e/ou licenciados pelos órgãos reguladores de licenciamento e de controle ambiental, sendo comprovada conforme legislação pertinente.

## PREPARAÇÃO DA BASE

Para preparação da base, deverão ser adotados alguns parâmetros básicos, conforme descrito a seguir:

- A área a ser tratada deverá estar isenta de corpos estranhos (pedaços de madeira, ferro etc), pó, graxa ou óleos;

Obs.: Após a remoção das impurezas, deve-se jatear a área com água em abundância, se necessário utilizar detergente para total retirada das sobras destes elementos.

- Deverão ser fixadas todas as tubulações e/ou corpos estranhos pertencentes a área;
- Após a limpeza deverão ser determinadas as cotas mínimas e máximas que poderão ser encontradas na área em questão (espessura de massa). Os eventuais ninhos e cavidades que existam na estrutura, deverão ser preenchidos com argamassa forte, traço 1:3 (em volume); e
- Após a definição dos caimentos, execução das mestras, umedecer com água de amassamento a superfície sobre a qual deverá ser aplicada a argamassa de regularização.

Nota: Os ralos, em geral, deverão ser chumbados com argamassa expansiva tipo "grout". Evitar arrematá-los sem antes tirar papéis, madeiras etc., a fim de garantir que o chumbamento seja o mais firme possível.

## EXECUÇÃO DA REGULARIZAÇÃO

A regularização objetiva tratar adequadamente a superfície sobre a qual será aplicada a impermeabilização, devendo ser executada após a preparação da base e da argamassa conforme segue:

- A argamassa de regularização deverá ser batida em betoneira no próprio canteiro de obras, em distância não superior a 150 m;
- A textura deverá ser rústica, desempenada com desempenadeira de madeira e consistência bastante compacta, não devendo existir vazios;
- A cura prevista "mínima" é de 48 horas, sendo que só após esta é que deverá ser aplicado o sistema impermeabilizante especificado;
- As superfícies verticais deverão ser executadas sobre um chapisco de cimento e areia grossa, no traço 1:2 (em volume);
- Os cantos e arestas (verticais e horizontais) deverão ser arredondados em meia cana ( $R=5,00\text{cm}$ ); e
- As superfícies horizontais externas deverão receber caimento mínimo de 1% (NBR 9575 / 2010), em direção aos pontos de escoamento de água e a espessura mínima desta argamassa deverá ser de 2cm, exceto onde indicado em projeto. Para calhas e áreas frias poderá ser adotado caimento de 0,5%.

## ÁREAS A SEREM IMPERMEABILIZADAS

- Vigas baldrame de fundação;
- Alvenaria externas e internas, ver projeto C712X12A;
- Sala do Raio-X;
- Sala da Paramentação Equipe;
- Sala de Atendimento;
- Banheiros Masculino e Feminino;
- Duas lajes impermeabilizadas e Platibandas.

## TIPOS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Para as Vigas Baldrame (Fundação):

- Membrana Asfáltica Sika Baldrame ou Similar.

Para as Alvenarias Externas:

- Impermeabilizante semi-flexível, bicomponente, à base de cimento, areias selecionadas, resina acrílica. Sika MonoTop da Sika ou similar.

Para as Alvenarias Internas:

- Impermeabilizante flexível, bicomponente, à base de cimento, areias selecionadas, resina acrílica especial e fibras sintéticas. SikaTop® Flex Fibras da Sika ou similar; e
- Tela de reforço SikaTela da Sika ou similar.

Para os pisos das Salas (Sala do Raio-X, Sala da Paramentação Equipe, Sala de Atendimento e Banheiros Masculino e Feminino):

- Impermeabilizante flexível, bicomponente, à base de cimento, areias selecionadas, resina acrílica especial e fibras sintéticas. SikaTop® Flex Fibras da Sika ou similar;
- Tela de reforço SikaTela da Sika ou similar.

Para as Lajes e Platibandas:

- Impermeabilizante com manta asfáltica SBS 4 mm, Tipo IV, B, EL, AA, incluindo asfalto oxidado (3 Kg/m<sup>2</sup>), banho de asfalto (2 Kg/m<sup>2</sup>) e camada separadora.
- Tela de reforço SikaTela da Sika ou similar.

## PROTEÇÃO MECÂNICA

Destinada a promover a proteção de impermeabilização contra agressões em geral, podendo eventualmente servir como piso final dependendo dos acabamentos.

Nas superfícies verticais, deve ser feito um chapisco adesivo para garantir a aderência da argamassa na camada impermeável. Além disso, quando a aplicação for em manta asfáltica, a proteção deve ser estruturada com tela galvanizada ou plástica.

Aplicação de cordão de adesivo epóxi nos paramentos verticais para ancoragem da manta asfáltica conforme detalhamento executivo;

O traço da argamassa deve ser de 1:3, com espessura mínima de 3 cm.

## RECOMENDAÇÕES IMPORTANTES

- Deverá ser evitada a contaminação dos materiais com areia, solventes, óleos ou outras bases químicas,
- Uma vez aplicado o impermeabilizante, o local não pode ser coberto com proteções de lonas plásticas ou outros, evitando assim a transpiração e permanência de umidade;
- Para o caso de aplicações no inverno (baixas temperaturas) a cura do produto poderá ocorrer entre 24 e 48 horas, em função do alto índice de umidade no local;

- O produto deve ser aplicado de forma uniforme, não podendo ser visível nenhum ponto do substrato principalmente no início e após a conclusão da aplicação;
- Verificar o prazo de validade do produto a ser aplicado;
- As espessuras devem estar em conformidade com as recomendações do Fabricante;
- As aplicações do produto não podem ser realizadas em dias de chuva ou com áreas úmidas, devendo obedecer aos critérios de cura com índice de umidade abaixo dos 35%. Pode-se utilizar maçarico para reduzir o índice de umidade e agilizar o processo de aplicação (Consultar Departamento Técnico nestes casos);
- Uma vez aberta a embalagem, a mesma deve ser protegida da desidratação prematura por intempéries, pois criará uma leve película protetora no qual deverá ser retirada para continuidade ao uso aplicativo. Esta película se formará a partir de 2 horas em estado aberto, porém a argamassa não sofrerá alterações em suas propriedades físicas, químicas e mecânicas;
- No caso de interrupção da aplicação da argamassa, na retomada deverá ser prevista sobreposição de 10 cm;
- Equipamentos de aplicação devem estar sempre limpos e isentos de impurezas; e
- Para mais informações sobre os procedimentos de execução, consulte o manual do fabricante;
- Para mais informações sobre o manuseio e segurança do produto, consulte a ficha de informações de segurança de produto químico (fispq) disponível em [www.resimat.com.br](http://www.resimat.com.br); e
- Utilizar sempre EPIs adequados para o manuseio.

### 3. NORMAS

#### Norma(s) aplicável(is):

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA / CONFEA;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- Na aplicação desta execução é necessário consultar:
  - ✓ NBR 8083 – Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização – Terminologia;
  - ✓ NBR 9574 – Execução de impermeabilização;
  - ✓ NBR 9575 – Projeto e Seleção – Impermeabilização;
  - ✓ NBR 9689 - Materiais e sistemas de impermeabilização;
  - ✓ NBR 10067 - Princípios Gerais de Representação em Desenho Técnico; e
  - ✓ NBR 13531 – Elaboração de projetos de edificações – Atividades técnicas.

O projeto foi elaborado em estrita obediência à Norma Brasileira abaixo relacionada:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;
- Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA / CONFEA.
- ANVISA;
- CONAMA e
- Normas da ABNT e do INMETRO:

#### 4. LISTA MESTRA

DISCIPLINA: ARQUITETURA; RESP. TÉCNICO: Danielle V. M. de Souza (CAU Nº A183941-1)			
TÍTULO DO DOCUMENTO	ARQUIVO (PDF)	REV.	DATA
CADERNO DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	C712A17	E	28/03/25
PLANTA BAIXA TÉRREO DE IMPERMEABILIZAÇÃO	C712A15	E	28/03/25
PLANTA BAIXA COBERTURA DE IMPERMEABILIZAÇÃO	C712A16	E	28/03/25