



# MEMORIAL DESCRITIVO

## PROJETO IMPERMEABILIZAÇÃO

REVISÃO 00

JANEIRO DE 2018

M.F.RAMOS-PROJETOS E CONSTRUÇÕES - ME

RUA DA ESPERANÇA, 16 - JARDIM PRIMAVERA

CUIABÁ - MT CEP: 78030-160

CONTATO: 65 – 99625-4818 E-mail: mfrmtprojetos@gmail.com

CNPJ: 18.297.064/0001-61

## SUMÁRIO

1	Considerações gerais .....	2
2	Sistema de impermeabilização Mapeproof Swell .....	2
2.1	Descrição do produto.....	2
2.2	Condições de armazenagem e validade .....	3
2.3	Processo executivo.....	3
2.4	Observações .....	3
3	Sistema de impermeabilização Mapelastic Fondation.....	3
3.1	Descrição do produto.....	3
3.2	Condições de armazenagem e validade .....	4
3.3	Processo executivo.....	4
3.3.1	Preparação do substrato sob pressão positiva .....	4
3.3.2	Preparação do substrato sob pressão negativa.....	5
3.3.3	Preparação do produto.....	6
3.3.4	Aplicação manual .....	6
3.4	Observações .....	6
4	Sistema de impermeabilização com argamassa aditivada com Sika 1 ou similar equivalente .....	7
4.1	Descrição do produto.....	7
4.2	Condições de armazenagem e validade .....	7
4.3	Processo executivo.....	8
4.3.1	Preparo da superfície .....	8
4.3.2	Aplicação do produto.....	8
4.4	Observações .....	8
5	Sistemas de impermeabilização Manta asfáltica Sika PS tipo II 4 mm ou similar equivalente .....	9
5.1	Descrição do produto.....	9
5.2	Condições de armazenagem e validade .....	9
5.3	Processo executivo.....	9
5.3.1	Preparo do substrato .....	9
5.3.2	Imprimação .....	10
5.3.3	Tratamento dos detalhes construtivos .....	10
5.3.4	Método de Aplicação / Ferramentas .....	11
5.3.5	Teste de estanqueidade .....	12
5.3.6	Acabamento .....	13
5.4	Observações .....	13

## **PROJETO IMPERMEABILIZAÇÃO**

### **1 Considerações gerais**

O presente documento tem como objetivo definir as diretrizes básicas para elaboração do Projeto de Impermeabilização para os elementos aplicáveis no projeto de reforma da Casa de bombas do espelho d'água do SPA- SESC Pantanal, localizado na zona rural de Poconé-MT.

Tem como base informações obtidas em reunião reuniões com o cliente, boas práticas de projeto, normas técnicas pertinentes ao assunto e principalmente orientações obtidas diretamente em contato com consultores técnicos das empresas fornecedoras. A fim de se garantir a qualidade do projeto, este memorial possui várias informações presentes nos catálogos técnicos dos produtos.

Este documento é parte do projeto de Impermeabilização, devendo ser estudado em conjunto com as pranchas emitidas para entendimento do projeto e correta execução.

Todos os materiais especificados no projeto podem ser substituídos por materiais similares equivalentes, isto é, materiais similares em sua natureza que apresentem desempenho igual ou superior ao dos produtos especificados.

No momento da aquisição dos materiais pela construtora, deve ser solicitado o acompanhamento da execução da impermeabilização por um consultor técnico à empresa fornecedora do produto. Parte dos materiais foram especificados tendo em vista a possibilidade de acompanhamento de um consultor técnico, a fim de se garantir o melhor possível da execução dos sistemas de Impermeabilização.

### **2 Sistema de impermeabilização Mapeproof Swell**

#### **2.1 Descrição do produto**

O Mapeproof Swell é uma pasta monocomponente hidrófila, utilizada para impermeabilização de tubulações passantes em elementos estruturais.

Pode ser aplicada sobre superfícies úmidas ou irregulares, desde que limpas, sendo utilizada sob qualquer temperatura e qualidade de água, possuindo o comportamento altamente expansivo em contato com a água, resistindo perfeitamente às cargas hidrostáticas quando confinado.

## **2.2 Condições de armazenagem e validade**

O Mapeproof Swell deve ser conservado em ambiente seco e com temperatura entre +15° C e +25° C, havendo, nesse caso, uma validade de 12 meses.

## **2.3 Processo executivo**

Eliminar da superfície de aplicação o pó ou as partes sobressalentes e qualquer tipo de material que possa comprometer a aderência do produto.

A superfície pode estar úmida, porém sem lâmina d'água.

A dimensão do filete da massa hidroexpansiva Mapeproof Swell deve ser controlada ao se cortar a ponta do aplicador.

Para um ótimo funcionamento, o produto deve ser injetado no espaço disponível entre a tubulação e o elemento estrutural, devendo ser confinado em seguida através de argamassa com resistência mínima de 30 MPa.

O produto deve sempre ser confinado pela argamassa com espessura mínima de 5 centímetros.

Na presença de água pingando ou infiltrando de modo contínuo, vedar o fluxo usando argamassa hidráulica Lamposilex ou similar equivalente, dando sequência ao procedimento descrito acima.

## **2.4 Observações**

- A aplicação deste produto requer mão-de-obra qualificada. Consultar a equipe de consultoria técnica da MAPEI Impermeabilizantes para acompanhamento da execução;
- Não aplicar o Mapeproof Swell se a superfície estiver contaminada por ácidos ou solventes. Executar a limpeza da mesma;
- Não aplicar o Mapeproof Swell sobre superfícies sujas.

## **3 Sistema de impermeabilização Mapelastic Fondation**

### **3.1 Descrição do produto**

Sistema de impermeabilização de estruturas de concreto e alvenaria sujeitas à pressão hidrostática positiva ou negativa. Recomendado para paredes de fundações, estacionamentos e ambientes subterrâneos como diques, canais e reservatórios de água potável enterrados.

O Mapelastic Foundation é uma membrana cimentícia bicomponente à base de aglomerantes cimentícios, materiais inertes selecionados de granulação fina, aditivos especiais e polímeros sintéticos em dispersão aquosa, dosados de acordo com uma fórmula desenvolvida nos laboratórios de Pesquisa e Desenvolvimento da própria MAPEI. Quando os dois componentes são misturados, é obtida uma mistura com consistência plástica.

Pode ser aplicado com um rolo ou projetado em superfícies horizontais e verticais, com uma espessura mínima de 2 mm. Em função do alto teor e qualidade das resinas sintéticas, a camada endurecida de Mapelastic Foundation é altamente flexível e permanece estável em todas as condições ambientais. Quando misturado, o produto se torna altamente tixotrópico, reduzindo o desperdício ao mínimo durante a fase de aplicação com rolo na vertical.

É completamente impermeável à pressão positiva, e impermeável à pressão negativa de até 1,5 atm (15 metros de coluna d'água).

Após a cura, torna-se resistente a sais solúveis presentes na água do mar ou no solo, tais como cloretos e sulfatos.

O Mapelastic Foundation também possui uma excelente força de aderência em todos os substratos cimentícios caso tenham sido devidamente preparados. Todas essas propriedades mantêm as estruturas impermeabilizadas com Mapelastic Foundation protegidas e perfeitamente secas ao longo dos anos.

### **3.2 Condições de armazenagem e validade**

O componente A do Mapelastic Foundation pode ser armazenado por 12 meses em sua embalagem original em local seco.

O componente B do Mapelastic Foundation pode ser armazenado por 24 meses.

### **3.3 Processo executivo**

#### **3.3.1 Preparação do substrato sob pressão positiva**

Para aplicação em elementos sob pressão positiva (vigas baldrames, ambiente Depósito de Lixo, muros de arrimo), a superfície a ser tratada deve ser sólida e estar totalmente limpa.

Remover toda a nata de cimento, partes soltas e traços de pó, graxa, óleo e desmoldantes usando jato de areia ou lavando com água em alta pressão.

Se a estrutura a ser impermeabilizada e protegida com o Mapelastic Foundation estiver em más condições, remover as partes danificadas mecanicamente usando um sistema de hidrodemolição ou um hidroescarificador.

A seguir, realizar reparos com argamassas industrializados do tipo grout (Mapegrout 430 ou similar equivalente).

Antes de aplicar o Mapelastic Foundation, uma demão de primer acrílico (Primer 3296 ou similar equivalente), que possui função consolidante e repelente de poeira em dispersão aquosa, deve ser aplicado sobre a superfície para melhorar a aderência.

O primer deve ser diluído na proporção de 1:1 em água e aplicado com pincel ou rolo.

### **3.3.2 Preparação do substrato sob pressão negativa**

Para aplicação em elementos sob pressão negativa (laje armada do Subsolo, vigas cortinas do Subsolo, reservatórios enterrados), a superfície a ser tratada deve ser sólida e estar totalmente limpa.

Remover toda a nata de cimento, tinta, partes soltas e traços de pó, graxa, óleo e desmoldantes usando jato de areia ou lavando com água em alta pressão.

Remover partes soltas e preencher utilizando argamassa do tipo grout (Mapegrout 430 ou similar equivalente).

Juntas de construção fissuras em concreto armado, espaçadores, tubulação e outros objetos que atravessam o concreto devem ser vedados usando massa hidro expansiva do tipo Mapeproof Swell ou produto similar equivalente.

Para vedar fissuras no concreto e em juntas de construção, a área deve ser reparada em trono das referidas fissuras ou junta de construção utilizando meios mecânicos com uma profundidade de pelo menos 6 cm.

Aplicar a massa hidroxapansiva Mapeproof Swell (ou produto similar equivalente) e, a seguir, limitar sua expansão com uma borda de 6 cm de argamassa com resistência mínima de 30 MPa.

Na presença de água pingando ou infiltrando de modo contínuo, vedar o fluxo usando argamassa hidráulica Lamposilex ou similar equivalente, dando sequência ao procedimento descrito acima.

Para a tubulação e outros objetos penetrantes, é necessário reparar o concreto armado em torno desses objetos, confinando a massa hidroexpansiva Mapeproof Swell (ou produto similar equivalente) e limitando sua expansão.

Em todo caso, vedar as juntas estruturais com a fita Mapeband ou similar equivalente, colada ao substrato com cola do tipo epóxi.

Antes de aplicar o Mapelastc Foundation, uma demão de primer acrílico (Primer 3296 ou similar equivalente), que possui função consolidante e repelente de poeira em dispersão aquosa, deve ser aplicado sobre a superfície para melhorar a aderência.

O primer deve ser diluído na proporção de 1:1 em água e aplicado com pincel ou rolo.

### **3.3.3 Preparação do produto**

Despejar o componente B (líquido) em um recipiente estanque e limpo. Em seguida, adicionar lentamente o componente A (pó) enquanto realiza a homogeneização com um misturador mecânico.

Misturar o Mapelastc Foundation cuidadosamente por alguns minutos, tomando-se o devido cuidado para que o pó não fique preso às laterais nem ao fundo do recipiente. Misturar por aproximadamente 3 minutos até obter uma massa homogênea.

Deixar a mistura em posição vertical por aproximadamente 2 minutos para que o polímero fique completamente disperso e, em seguida, misturar novamente durante 2 minutos.

Usar misturador mecânico de baixa velocidade para evitar a entrada excessiva de ar na mistura.

A mistura não deve ser preparada à mão.

### **3.3.4 Aplicação manual**

O Mapelastc Foundation deve ser aplicado com um rolo ou desempenadeira no período de 60 minutos após ser misturado em pelo menos duas demãos, para atingir uma espessura final de, no mínimo, 2 mm.

Realizar o acabamento da superfície com uma desempenadeira lisa a aplicar uma segunda demão de Mapelastc Foudation quando a primeira estiver seca.

A segunda demão pode ser aplicada aproximadamente 6 horas após a primeira demão. A primeira demão deve estar completamente seca.

## **3.4 Observações**

- A aplicação deste produto requer mão-de-obra qualificada. Consultar a equipe de consultoria técnica da MAPEI Impermeabilizantes para acompanhamento da execução;

- Não utilizar Mapelastic para revestimentos espessos (mais de 2 mm por demão);
- As demãos devem ter espessura de 1 mm cada, obtendo-se um revestimento com espessura total de 2 mm;
- Não aplicar o Mapelastic Foundation em temperaturas inferiores a +5° C;
- Não aplicar o Mapelastic Foundation em substratos saturados com água (as superfícies devem estar secas antes da aplicação);
- Não adicionar cimento, materiais inertes ou água ao Mapelastic Foundation;
- Evitar chuva e contato com água durante as primeiras 24 horas após a aplicação;
- Em climas quentes, é aconselhável evitar a exposição do produto à luz solar direta antes do uso (pó e líquido);
- Após a aplicação, especialmente em climas secos, quentes ou com vento, recomenda-se cobrir a superfície com placas para proteger da evaporação rápida.

#### **4 Sistema de impermeabilização com argamassa aditivada com Sika 1 ou similar equivalente**

Sistema de impermeabilização complementar ao sistema de manta asfáltica especificado nas áreas molhadas. As mantas asfálticas serão aplicadas no piso, subindo apenas um pouco nas paredes, conforme indicado em projeto. Já o restante das paredes dessas áreas é impermeabilizado com argamassa aditivada, conforme descrito abaixo.

Sistema de impermeabilização para ambientes com revestimentos colados cujo piso tem contato com o solo, como por exemplo para o ambiente Academia, cuja especificação e revestimento é de piso vinílico e também o Auditório, cujo revestimento é de material do tipo carpete.

##### **4.1 Descrição do produto**

Sika® 1 é um impermeabilizante de pega normal para argamassa e concreto, que reage com o cimento durante o processo de hidratação, dando origem a substâncias minerais que bloqueiam a rede capilar, proporcionando elevada impermeabilidade à argamassa e concreto.

##### **4.2 Condições de armazenagem e validade**

Validade de 24 meses a partir da data de produção se estocado apropriadamente, nas embalagens originais e intactas, em temperaturas entre +5°C e +35°C. Deve ser protegido da luz direta do sol e do gelo.

### **4.3 Processo executivo**

#### **4.3.1 Preparo da superfície**

A superfície deverá estar limpa, não apresentar trincas, estar isenta de sujeiras, ponta de ferro, partículas soltas, pedaços de madeira, desmoldantes, pinturas (tintas e vernizes), hidrorrepelentes, graxas, óleos e nata de cimento.

Corrigir eventuais trincas, ninhos de concretagem (bicheiras), sendo que a superfície deverá estar áspera, se necessário, deverá ser feito um apicoamento manual, raspagem com escova de aço e lavagem com jato de água.

Para a aplicação em paredes, aplicar um chapisco prévio com argamassa de cimento e areia grossa, traço 1:2 ou 1:3 em volume.

Aguardar 24h para aplicação da argamassa aditivada com Sika® 1.

#### **4.3.2 Aplicação do produto**

Após 24 horas da aplicação do chapisco para as parede, aplicar a argamassa de revestimento no traço de 1:2:8 a 1:2:10 (cimento:cal:areia) em volume e adicionar aproximadamente 3,5 a 4% de Sika® 1 por quilo de cimento, ou seja 1,75 a 2 litros de Sika® 1 para cada saco de cimento (50kg). Para os pisos, não há necessidade de aplicação de chapisco, basta a superfície estar limpa e sem saliências conforme já mencionado.

O revestimento deverá ser aplicado de duas a três camadas de a 1 a 1,5cm de espessura cada, aplicado com desempenadeira de madeira ou colher de pedreiro e pressionado contra o substrato.

Aplicar a segunda camada de argamassa após a anterior ter “puxado” (máximo 6 horas), se ultrapassar esse intervalo, será necessário um novo chapisco como ponte de aderência, evitar ao máximo as emendas e não deixá-las coincidir nas várias camadas.

A última camada de argamassa deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira, nunca “alisar” ou “queimar” com desempenadeira de aço ou colher de pedreiro.

Para evitar a retração da argamassa, realizar cura úmida por no mínimo 72 horas após o endurecimento da argamassa.

### **4.4 Observações**

- A solução Sika® 1 deve ser homogeneizada antes do início de cada aplicação;
- No preparo da argamassa impermeabilizante, só é permitido o uso de cimento Portland com areia natural, média, lavada, isenta de sais ou impurezas orgânicas;

- A água deve ser potável, não preparar argamassa mais do que o necessário para 30 a 45 minutos de trabalho;
- Não deixar coincidir as emendas de massa nas diferentes etapas;
- A primeira camada de argamassa da parede deve avançar pelo menos 10 cm no piso e a segunda, pelo menos 20, para eliminar a emenda no ponto de maior pressão;
- Molhar a massa por três dias, no mínimo. Ideal, 7 dias;
- A massa de regularização impermeável deve ser feita com mesmos caimentos e prumos definidos para o acabamento final;
- Não utilizar cal na argamassa do chapisco e revestimento para piscinas, reservatórios de água e porões;
- As premissas de uma boa aderência são a limpeza e a rugosidade do substrato;
- Uma argamassa utilizada corretamente, a utilização de uma areia limpa e de boa granulometria são essenciais para garantir a impermeabilidade do revestimento.

## **5 Sistemas de impermeabilização Manta asfáltica Sika PS tipo II 4 mm ou similar equivalente**

### **5.1 Descrição do produto**

Sika® Manta PS Tipo II 4 mm é uma manta impermeabilizante pré-fabricada à base de asfalto modificado com polímeros e estruturada com poliéster pré-estabilizado. É necessário fazer proteção mecânica para proteção da manta. O produto atende às normas ABNT.

### **5.2 Condições de armazenagem e validade**

Validade de 60 meses a partir da data de produção se estocado apropriadamente, em local coberto, seco, arejado e longe de fontes de calor, nas embalagens originais, na horizontal em prateleiras, pallets ou outro sistema que evite o contato direto da embalagem com o solo.

### **5.3 Processo executivo**

#### **5.3.1 Preparo do substrato**

A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pontas de ferro, pinturas, óleo, desmoldantes e sistemas de impermeabilização anteriores.

#### **Regularização – superfície vertical (ex.: platibandas)**

Faça uma escareação (alargamento) de no mínimo 3 cm de profundidade e altura de 30 cm acima da laje (para embutir toda a manta dentro da parede).

Se não for possível a escareação, abra uma cavidade com a profundidade de pelo menos 3 cm e ângulo a 45° (para embutir somente a ponta da manta), 30 cm acima da laje.

Regularize a superfície (horizontal ou vertical) para receber impermeabilização com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 (1 parte de cimento para 3 partes de areia).

Arredonde os cantos vivos em forma de meia-cana.

### **Regularização – superfície horizontal (ex.: laje)**

Limpe e seque bem a base, deixando-a livre de pó, graxa, hidrofugante, etc., para que a argamassa possa ter melhor aderência, formando uma superfície única após a secagem.

A argamassa deve ter espessura de pelo menos 2 cm junto aos ralos. Aumente a espessura de acordo com o caimento, que deve ser de no mínimo 1% em direção aos ralos.

Executar em volta dos ralos um rebaixo de 1cm na forma de um quadrado de 40x40 cm, deixando a textura fina e uniforme.

A superfície não deve ser “queimada” (tratada com desempenadeira metálica).

Aplique a argamassa e espere secar por no mínimo sete dias.

Depois faça a aplicação do primer indicado.

### **5.3.2 Imprimação**

Deixe o local bem limpo, sem resíduos, restos de argamassa, madeiras, pontas de ferro, graxa, óleo, partículas soltas.

Se precisar, lave o local com hidrojateamento ou com escova de aço e água.

Espere secar.

Para a aderência da manta em toda a área, incluindo rebaixos, aplique uma demão de primer indicado.

Aguarde a secagem do primer antes da colagem das mantas asfálticas e tratamento de ralos.

### **5.3.3 Tratamento dos detalhes construtivos**

#### **Tratamento dos ralos**

Recorte um retângulo da Sika® Manta com 20 cm de altura e comprimento de 5 cm maior que o contorno do tubo, para sobreposição (a Norma ABNT - NBR 9575 recomenda que os ralos tenham o diâmetro mínimo de 75 mm).

Enrole o retângulo de Sika® Manta em forma de tubo e fixe-o dentro do ralo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido, deixando para fora cerca de 10 cm. Corte em tiras a parte da Sika®.

Manta que ficou para fora do ralo. Dobre e fixe as tiras na borda do ralo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido, no quadrado rebaixado.

Recorte outro quadrado de Sika® Manta no tamanho do rebaixo e fixe-o sobre o ralo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido. Corte em tiras a parte que ficou sobre a abertura, dobrando-as para dentro e fixando-as fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

### **Tratamento de pontos emergentes (para pilares, antenas, tubulações)**

Corte um quadrado da Sika® Manta no tamanho de 40 cm. Fatie em forma de “pizza” o centro do quadrado. Divida o quadrado ao meio e fixe cada metade ao redor do tubo fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

Corte uma tira de Sika® Manta de 40 cm de largura e comprimento suficiente para cobrir toda a volta do elemento emergente. Faça uma sobreposição de 5 cm. Corte a Sika® Manta em tiras nos 20 cm inferiores. Fixe a parte superior da Sika® Manta na parede do elemento emergente fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido. Depois fixe as tiras sobre a laje fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

Se utilizar o maçarico, controle o aquecimento. Estando muito quente, pode danificar a tubulação, se for insuficiente, não haverá boa fixação.

### **5.3.4 Método de Aplicação / Ferramentas**

A Sika® Manta deve ser aplicada a quente. Para evitar queimaduras e exposição aos vapores liberados durante o manuseio, utilize máscara de proteção semifacial tipo PFF2 (NR 6, item D), óculos, luvas de raspa e avental de raspa.

#### **Aplicação da Sika® Manta com maçarico**

Com um maçarico de boca larga e gás GLP, aqueça o primer asfáltico e a parte inferior da Sika® Manta até o plástico de proteção derreter.

A chama do maçarico deve derreter superficialmente o filme de polietileno e o asfalto em toda a extensão da Sika® Manta, deve-se evitar que a Sika® Manta seja perfurada devido à intensidade e tempo prolongado de exposição à chama do maçarico.

### **Aplicação da Sika® Manta com asfalto derretido**

Aplique asfalto derretido quente com vassourão de juta ou de algodão ou regador metálico entre a superfície e a Sika® Manta (a superfície já deve ter sido coberta com primer asfáltico para promoção de aderência).

### **Colagem da Sika® Manta**

Abra totalmente a primeira Sika® Manta, deixando-a alinhada, e em seguida enrole-a novamente.

Fixe a Sika® Manta, desenrolando-a aos poucos fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido. Aperte bem para evitar bolhas ou enrugamentos.

Aplique a manta sempre no sentido contrário ao do caimento das águas (do ponto mais baixo para o mais alto).

Repita as operações, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas, promovendo a aderência entre elas fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

A parte da manta sobre os ralos deve ser “fatiada em forma de pizza” (como no tratamento dos ralos), dobrada para dentro e fixada fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

Nos cantos, a Sika® Manta aplicada na superfície deve avançar 10 cm no sentido vertical, assim como a Sika® Manta aplicada na superfície vertical deve avançar 10 cm no sentido horizontal. Faça a fixação e a união na área de sobreposição fazendo a queima do filme de polietileno com maçarico ou a colagem com asfalto derretido.

#### **5.3.5 Teste de estanqueidade**

Depois de aplicar a Sika® Manta, tampe os ralos.

Encha a área com cerca de 5 cm de água, por no mínimo 72 horas, para verificar se há algum vazamento.

A água utilizada no teste não deve ser ingerida por pessoas ou animais.

Faça o revestimento final, conforme projeto. Devido ao seu acabamento, não permite tráfego de pessoas e/ou veículos, apenas tráfego leve de pessoas para fins de manutenção.

### 5.3.6 Acabamento

Após confirmar a eficiência da aplicação, faça o biselamento das emendas com uma colher de pedreiro aquecida.

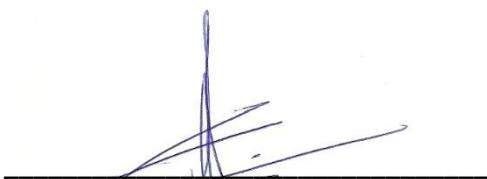
Chapiscar a superfície vertical com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 em volume (1 parte de cimento e 3 partes de areia).

Coloque sobre o chapisco uma tela galvanizada ou plástica (formato hexagonal, fio 22 e abertura de 2 cm, tipo pinteiro).

Em seguida, aplique a argamassa de proteção de cimento e areia peneirada, traço 1:6 em volume (1 parte de cimento e 6 partes de areia) e espessura de no mínimo 3 cm, em toda a área vertical e horizontal.

### 5.4 Observações

- A aplicação deste produto requer mão-de-obra qualificada;
- O produto deve ser aplicado em local ventilado, longe de fontes de calor;
- O produto não pode ser aplicado em locais sujeitos à pressão hidrostática negativa;
- Não aplicar em tempo chuvoso;
- Não aplicar em argamassas com cal;
- As mantas asfálticas não têm resistência quanto à ação de chuvas de granizo;
- A impermeabilização deve ser protegida contra os raios solares;
- Devido ao seu acabamento, não permite tráfego de pessoas e/ou veículos, apenas tráfego leve de pessoas para fins de manutenção.



---

**Elyabe do Nascimento Girão**  
**Arquiteto e Urbanista**  
**CAU - A 70282-0**