

# Tratamento de Piso



## **Tratamento de Piso**

### **Limpeza**

Para limpar a cerâmica, basta misturar água, sabão em pó e água sanitária (ou cloro). Jogue a mistura aos poucos no piso e esfregue o chão com uma vassoura ou esfregão que o encardido vai embora. Feito isso, não se esqueça de passar um pano úmido e depois outro pano seco para o chão não ficar escorregadio.

Cada piso pede um tipo de limpeza diferente. Passar uma vassoura e um pano úmido é quase universal, mas alguns cuidados são necessários para que não se estrague determinado tipo de piso e manter sua beleza, sem encardir.

Algumas pessoas tem o costume de misturar os produtos de limpeza, como cloro, água sanitária e desinfetantes, e deixar o chão de molho. Isso pode ser fatídico para o piso e fazer com que ele se estrague mais facilmente.

Existem produtos de limpeza específicos para aplicar em cerâmicas e porcelanas. A dica é ler os rótulos e procurar aquele que é mais adequado a sua situação. Esse piso permite o uso de produtos de limpeza específicos. Em cômodos como banheiro e cozinha, onde a presença de gorduras é uma constante, as misturas desengordurantes e desinfetantes são ideais.

Para evitar o piso encardido, é importante uma limpeza pesada no piso. Para isso, misture detergente e água e aplique no piso com uma vassoura. É importante esfregar nos rejuntas, pois eles estão mais propícios a encardir. Em seguida tire a solução com um pano molhado e seque o piso com um pano úmido.

A madeira traz a sensação de aconchego para a casa, mas requer um cuidado constante e atenção redobrada. Seja taco, madeira maciça ou parquet, nenhum deles pode ter muito contato com umidade, já que esta estraga a madeira, a deixa podre e com muitas manchas.

Quando o revestimento é em pedra a superfície, por consequência, é mais porosa. Se a pedra for clara, fica muito mais fácil que ela fique encardida e perca toda a beleza e classe que esse piso pode dar a sua casa.

Utilizando apenas água e detergente neutro, procure escovar com um material de cerdas mais rígidas, dessa forma você consegue tirar sujeiras que acumulem sem utilizar produtos agressivos.

A solução ideal é colocar uma colher de detergente de coco em um litro de água, passar um pano com a mistura e depois outro para secar.

O piso laminado pode ser o terror pra quem não quer ver nenhum tipo de mancha no chão. A laminação facilita o acumulo de gorduras e a fixação de líquidos que caiam sobre ele. Esse é o tipo de chão que apenas o pano umedecido não resolverá a situação.

Uma dica para esses casos é misturar em um borrifador em partes iguais vinagre, álcool e água, adicionando gotas de detergente.

### Ardósia

Se você quiser um chão brilhoso, uma boa dica é acrescentar três colheres de vinagre branco à mistura da água com detergente neutro.

### Carpete

A limpeza dos carpetes consiste basicamente no uso de um pano úmido e de um aspirador de pó. Evite usar água em excesso, pois pode causar mofo. Passe várias vezes sobre o local um pano úmido para retirar totalmente o resíduo de espuma do detergente aplicado no carpete. A secagem deve ser sempre feita com pano branco e limpo.

### Cimento queimado

O cimento queimado é um tipo de piso que vem ganhando cada vez mais visibilidade, pois tem um aspecto mais rústico, imitando o concreto. Apesar de ser um piso durável, simples de limpar e resistente a impactos, algumas práticas são necessárias para mantê-lo em bom estado e evitar o seu desgaste a longo prazo.

Em casos de manchas, uma alternativa é lixar com muito cuidado a parte superficial do cimento queimado com uma lixa fina. Isso deve ser feito com muita atenção, para não danificar ou desnivelar o piso. Além disso, é importante evitar o uso de produtos abrasivos, pois podem causar riscos difíceis de serem removidos, e também de produtos ácidos, que danificam e tiram o brilho das superfícies.

### Cortiça

Os pisos de cortiça são sustentáveis e possuem uma maior resistência a fungos e bactérias. Assim como a maioria dos pisos, a recomendação para a limpeza é a mesma: solução de água com detergente neutro e aplicação através de um pano macio.

Se o chão estiver bem impermeabilizado e puder tolerar alguma umidade, então é seguro limpá-lo com água. Nesse caso, encha um balde com água limpa e depois adicione detergente neutro.

### Emborrachado

A limpeza deste piso é muito fácil e também necessita apenas de um pano úmido e detergente neutro. Para remover o acúmulo de sujeira, dê preferência a panos de chão limpos e que não soltem fiapos.

### Granilite

O granilite é uma pedra diferenciada que é composta por uma mistura de materiais como mármore, granito, quartzo e calcário, podendo ser misturados ou não, além de cimento, areia e água. Essa mistura forma o acabamento chapiscado do revestimento. Lave todo o piso com a mesma solução de água e detergente neutro, como recomendado anteriormente, usando um pano macio ou mop. Após a limpeza, enxágue todo piso com água limpa.

### Granito

O piso revestido com essa rocha nobre também é de grande durabilidade e ainda tem baixa absorção de água e é resistente a manchas. O maior problema do granito é que ele pode ser facilmente danificado pelos produtos de limpeza convencionais. Por isso, vale a pena ter cuidados para garantir um chão sempre higienizado e brilhante.

### Dicas especiais:

- No caso de manchas, esfregue a área levemente na direção do grão. Não faça movimentos circulares para não estragar o piso.
- Use um pano de microfibra para secar e dar brilho ao piso. Nunca deixe-o secar naturalmente para evitar marcas de água.
- Evite usar aspirador de pó no piso de granito, pois pode riscá-lo.

- É recomendável colocar um tapete na entrada dos ambientes que tenham chão de granito.
- Se for usar objetos no chão, como vasos, por exemplo, coloque-os sobre um tapete de borracha para não ficarem em contato direto com o piso.
- Se você quiser prevenir ainda mais possíveis estragos e arranhões, pode aplicar uma camada protetora no piso.

Lajota

Os pisos de ladrilho hidráulico são feitos artesanalmente e passam cerca de oito horas debaixo d'água para a cura, o que faz com seja durável e tenha aderência ao pisar, sem falar na facilidade de manutenção.

Embora seja resistente, também é um material bastante poroso, por isso deve ser e limpo e tratado com cuidado.

### **Impermeabilização de Áreas**

Infiltração em cozinhas, banheiros, áreas de serviço e varandas precisam ser devidamente impermeabilizados, prevendo-se sua frequente exposição à água, em seus respectivos usos e à lavagem para a limpeza dessas áreas.

Falhas na impermeabilização de áreas molhadas podem gerar:

comprometimento dos cômodos nos andares inferiores;

desprendimento de placas de revestimentos;

formação de bolhas na pintura e danos ao forro de gesso do pavimento inferior.

### **Uso de aditivo para argamassa**

Recomendamos o uso de concreto e/ou argamassa com aditivo 1 para a execução de contrapisos e regularizações, reduzindo assim a permeabilidade.

Misture impermeabilizante 1 na massa: coloque o aditivo na proporção de 2 litros para cada 50 kg de cimento utilizado em argamassa de regularização.

Prepare a base e realize o caimento adequado, direcionado aos pontos de escoamento. Sature a superfície com água evitando-se empoçamentos.

Uso de argamassa polimérica

Após execução do contrapiso, aplique o impermeabilizante em todo o piso, criando uma barreira impermeável por formação de película.

Para aplicação do impermeabilizante, misture os dois componentes da argamassa mecanicamente, com uma haste metálica acoplada a uma furadeira.

Molhe a base e aplique a primeira demão com trinchá, estendendo o produto de acordo com o consumo recomendado.

Após 3 h, umedeça a primeira demão e aplique a segunda, cruzada em relação à primeira. Caso sejam requeridas mais demãos, proceda da mesma maneira.

Após endurecido, para que o produto seja curado corretamente, molhe abundantemente para hidratação.

Aguarde 7 dias no mínimo para aplicação de cerâmica. Para pintura PVA, devem-se aguardar 14 dias, e para pintura acrílica devem-se aguardar 28 dias.

Impermeabilizante 1 é um aditivo líquido impermeabilizante para concreto e argamassa, quando é adicionado à água de amassamento proporciona a redução da permeabilidade para evitar a umidade e infiltração d'água na argamassa.

Aumenta a coesão das argamassas, para melhor trabalhabilidade. Pode ser aplicado concretos e argamassas em elementos que estejam expostos à umidade e à pressão da água.

Fácil adição a argamassas e concretos

Maior garantia e durabilidade da obra

Amplo uso na construção civil

Isento de cloretos que agredem a armadura da estrutura

Embalagem: disponível em embalagens de 1L, 3,6L e 18L

Cor: Branca leitosa

Validade: 24 meses

Impermeabilizante é uma argamassa ideal para úmidas, que recebem água em abundância como banheiros, cozinhas e áreas de serviço, muros, rodapés e jardineiras. Também pode ser aplicada em reservatórios enterrados, fundações e alicerces.

Fácil aplicação.

Bicomponente (líquido+pó).

Bloqueia a umidade proveniente do solo.

Resistente à pressão e contrapressão e água.

Não altera a potabilidade da água.

Pode ser aplicado com trincha ou rolo.

Embalagem: disponível em caixas de 4kg e 18kg.

Cor: Cinza

Validade: 12 meses

Superfícies de concreto e argamassas devem se apresentar íntegras e isentas de pó, materiais soltos e contaminações como óleos, graxas e musgos, que possam prejudicar a penetração do produto na microestrutura porosa. Os vértices e as arestas devem ser arredondados com argamassa de cimento e areia ou com argamassa polimérica S90.

Use um misturador universal ou uma hélice acoplada a uma furadeira de baixa rotação (400 a 500 rpm), como impermeabilizante. Não fracione as embalagens do produto. Coloque o componente líquido (componente B) no recipiente e adicione o componente pó (componente A) aos poucos, sempre com o misturador em movimento. Misture por 3 a 5 minutos, até obter uma argamassa homogênea e isenta de grumos.

Verifique a temperatura de trabalho:

Temperatura ambiente: entre 5 °C e 35 °C;

Temperatura da superfície da base: entre 5 °C e 27 °C.

Não aplicar sob incidência solar ou base quente

O consumo recomendado deve ser respeitado, em no mínimo duas demãos, 3kg / m<sup>2</sup>

Proteja peças de alumínio

Verifique suas ferramentas de trabalho

Utilize EPIs

Infiltrações causadas pela falta de impermeabilização podem danificar a estrutura de áreas residenciais e industriais. Quando não há impermeabilização, estão sujeitas a incidência de umidade. A penetração indesejada de água nestes locais, pode causar a formação de mofo, efluorescências, degradação de argamassa, entre outros, gerando além de desconforto estético, problemas de saúde.

A Manta Asfáltica é um impermeabilizante pré-fabricado a base de asfalto modificado com polímeros estruturado com não tecido de poliéster pré-estabilizado, ou filme de polietileno de alta densidade, bastante eficiente em altas temperaturas. É um dos melhores produtos para impedir infiltrações.

A depender do tipo de serviço em execução, o sistema de impermeabilização deve trabalhar em conjunto com a drenagem para que se obtenha um resultado satisfatório. É aconselhável que se faça a impermeabilização logo no início da obra.

A infiltração inicia-se quando a água existente nos espaços vazios do solo movimentada-se para dentro da construção provocando as indesejáveis manchas de umidade e infiltrações maiores, com o aparecimento ou “afloramento” da água na superfície.

Mesmo no momento da execução da obra, se o solo estiver aparentemente seco, águas de chuvas intensas, quando infiltradas no solo, ou até mesmo



vazamentos de tubulações hidráulicas, podem provocar o mesmo efeito e respectivamente o mesmo problema.

A manta pode ser aplicada sobre:

superfícies como lajes de cobertura;

terraços;

pisos em geral;

baldrames;

banheiros;

cozinhas;

áreas de serviço;

entrada de residências;

estacionamento subterrâneo;

sacadas;

floreiras;

muros de arrimo;

calhas;

viga-calha;

tanques;

túneis;

barragens;

piscinas;

reservatórios;

canais de irrigação;

açudes;

tanques de piscicultura;

lagoa de acúmulo;  
taludes;  
encostas em superfícies de concreto;  
diretamente sobre o solo, entre outros.

Antes da aplicação deve-se fazer uma análise da situação estrutural do local, deixar o local limpo, livre de qualquer tipo de sujeira que possa haver, impedindo que a água penetre por debaixo da manta. Logo após, aplique a manta asfáltica em rolo sobre a superfície.

Após a aplicação é importante fazer o teste de vazamento, coloque sobre a mesma uma camada de proteção, que é composta por cimento e areia e um produto impermeabilizante misturado na massa. Em lugares expostos às intempéries (chuva, sol, etc.), deve-se proteger a manta asfáltica de impermeabilização com um acabamento de concreto ou revestindo com pisos.

Imprescindível especialmente em áreas molhadas, a impermeabilização bem feita protege a estrutura das tão temidas infiltrações

Infiltrações e vazamentos são o pesadelo de qualquer proprietário de imóvel. Causados por fissuras nas tubulações, pisos danificados ou inadequados para áreas molhadas, rejuntas mal executados, telhados quebrados e, claro, pela umidade (que pode vir do piso ou descer pelas paredes, ocasionada pelas chuvas), eles podem provocar sérios danos à estrutura do piso, do contrapiso e até da laje, além de gerar bolor e mofo, que fazem mal à saúde dos moradores, e podem afetar os cômodos do andar inferior.

A fim de evitar o problema, especialistas defendem que a impermeabilização é imprescindível. A técnica protege a estrutura de qualquer área sujeita à lavagem e aumenta a sua vida útil.

### **Sistemas de impermeabilização**

A impermeabilização é tão importante que existem normas que estabelecem exigências e recomendações para a sua execução:

NBR 9574/2008,

NBR 9575/2010 e

NBR 15575/2013 – Edificações Habitacionais – Desempenho.

Esta última define áreas molhadas e molháveis.

Áreas molhadas são aquelas cujo uso pode formar lâminas d'água, como banheiros com chuveiro, áreas de serviço e áreas descobertas. Já as molháveis são aquelas que apenas recebem respingos de água, a exemplo de banheiros sem chuveiro, lavabos, cozinhas, sacadas cobertas, entre outros.

Essas definições devem ser conhecidas para que se opte pelo sistema adequado de impermeabilização, que pode ser flexível ou rígido. O sistema flexível utiliza membranas moldadas na obra (emulsão asfáltica, membrana de poliuretano, membrana de poliureia, membrana acrílica e resina termoplástica) ou mantas pré-fabricadas (manta asfáltica e membranas sintéticas), enquanto o rígido utiliza argamassa impermeável com aditivos hidrofugantes, argamassa polimérica, cimento cristalizante, cimento modificado com polimérico e resinas epóxi.

Além dessa diferença, o sistema flexível é indicado para locais sujeitos à movimentação e fissuração (reservatórios de água superior, varandas, terraços e coberturas; lajes maciças, mistas ou pré-moldadas; lajes de cobertura e marquises; piscinas suspensas e espelhos d'água; calhas de grandes dimensões e pisos frios de banheiros, cozinhas e áreas de serviço), enquanto o rígido é aplicado em locais não sujeitos a tais fatores, como aqueles com carga estrutural estabilizada, como poços de elevador e reservatórios de água enterrados; e pequenas estruturas que não sofram alteração e tenham temperatura constante, como subsolos, galerias e piscinas enterradas.

### **Impermeabilização perfeita**

A regra de ouro para uma impermeabilização nota 10 é seguir fielmente todas as recomendações do fabricante do produto escolhido, porque as características diferem.

Veja dicas úteis a seguir:

- Fazer o assentamento correto do piso, com a utilização de materiais adequados e mão de obra especializada.
- Ter cuidado em dobro na hora de fazer o rejunte, pois é ele que impede que a água se infiltre entre a impermeabilização e o contrapiso. Como cada

revestimento requer um tipo diferente de rejunte, o ideal é consultar o fabricante antes da compra.

- Regularizar o piso com argamassa pronta ou preparada in loco.
- Dedicar atenção ao caimento. A norma determina que ele seja de 0,5% e que sejam feitas barreiras nas portas e no boxe. “Dentro do boxe, o caimento pode ser superior a 0,5%”.
- Verificar o chumbamento das tubulações.
- Impermeabilizar o piso de forma contínua antes de colocar o revestimento (os cerâmicos e os de mármore são os mais indicados para áreas molhadas). A impermeabilização deve ser feita na horizontal, a partir do rodapé, subindo 20 cm em direção ao piso acabado.
- Impermeabilizar o banheiro inteiro, mas sobretudo a área do boxe, como piso, ralos, paredes e a junção entre elas e as esquadrias das janelas. O boxe é uma área onde ‘chove’ todo dia, várias vezes ao dia, dependendo do tamanho da família”.
- Colocar um dreno embaixo da banheira.
- Instalar ralos para escoamento da água.
- Refazer a impermeabilização do banheiro toda vez que o piso for perfurado para a instalação de equipamentos ou quando o revestimento for trocado.
- Quando a impermeabilização estiver concluída, fazer um teste de estanqueidade, fechando todos os pontos de drenagem de água no piso e os ralos e deixando uma lâmina de água com cerca de 5 cm de altura. Após 72 horas, observar se não houve vazamento.

Mesmo negligenciada por muitos, obras realizadas em cozinhas, banheiros, áreas de serviço e varandas merecem receber atenção redobrada no momento da instalação de pisos e azulejos, na hora da pintura e no momento da escolha do mobiliário.

Todo esse cuidado tem por objetivo evitar a formação de poças de água nessas áreas. E a principal dica para manter esses espaços livres de umidade, manchas, bolores, oxidação das peças e estrago do mobiliário é investir na impermeabilização.

É preciso impermeabilizar o piso de forma contínua até o rodapé antes de colocar o revestimento. Este procedimento evitará problemas como o estufamento e quebra do piso em caso de vazamento.

## **Impermeabilização**

É uma técnica que consiste na aplicação de produtos específicos com o objetivo de proteger as diversas áreas de um imóvel contra ação de águas que podem ser de chuva, de lavagem, de banhos ou de outras origens.

Água infiltrada nas superfícies e estruturas afeta o concreto, sua armadura (“ferragem”), as alvenarias e os revestimentos. O ambiente fica insalubre (umidade, fungos e mofo), diminuindo a vida útil da edificação, sem falar no desgaste físico e emocional do proprietário ou usuário que sofre com a má qualidade de vida causada pelos problemas existentes no imóvel.

A exemplo dos projetos de arquitetura, da estrutura de concreto armado, das instalações hidráulica e elétrica, de paisagismo e decoração, entre outros de uma obra comercial, industrial ou residencial, a impermeabilização também deve ter um projeto específico, um projeto que detalhe os produtos e a forma de execução das técnicas de aplicação dos sistemas ideais de impermeabilização para cada obra.

Desde há muito tempo procuram-se soluções na direção de se prolongar a vida útil dos imóveis, no constante trabalho para resistir às infiltrações. No Brasil as primeiras impermeabilizações utilizavam óleo de baleia na mistura das argamassas para o assentamento de tijolos e revestimentos das paredes das obras que necessitavam desta proteção.

No Brasil, a impermeabilização entendida como item da construção que necessitava de normalização, ganhou especial impulso com as obras do Metrô da cidade de São Paulo, que se iniciaram em 1968.

A partir das reuniões para se criar as primeiras normas brasileiras de impermeabilização na ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, por causa das obras do Metrô, este grupo pioneiro, após a publicação da primeira norma brasileira de impermeabilização em 1975, funda neste mesmo ano o IBI – Instituto Brasileiro de Impermeabilização para prosseguir com os trabalhos de normalização e iniciar um processo de divulgação da importância da impermeabilização que prossegue até os dias de hoje.

Impermeabilizar é uma atitude saudável para o imóvel e para quem vive nele.

Água infiltrada nas superfícies e estruturas afeta o concreto, sua armadura (“ferragem”), as alvenarias e os revestimentos. O ambiente fica insalubre (umidade, fungos e mofo), diminuindo a vida útil da edificação, sem falar no desgaste físico e emocional do proprietário ou usuário que sofre com a má qualidade de vida causada pelos problemas existentes no imóvel.

Faça impermeabilização já no projeto da obra.

A exemplo dos projetos de arquitetura, da estrutura de concreto armado, das instalações hidráulica e elétrica, de paisagismo e decoração, entre outros de uma obra comercial, industrial ou residencial, a impermeabilização também deve ter um projeto específico, um projeto que detalhe os produtos e a forma de execução das técnicas de aplicação dos sistemas ideais de impermeabilização para cada obra.

### **Impermeabilização é algo muito antigo**

Desde há muito tempo procuram-se soluções na direção de se prolongar a vida útil dos imóveis, no constante trabalho para resistir às infiltrações. No Brasil as primeiras impermeabilizações utilizavam óleo de baleia na mistura das argamassas para o assentamento de tijolos e revestimentos das paredes das obras que necessitavam desta proteção.

No Brasil, a impermeabilização entendida como item da construção que necessitava de normalização, ganhou especial impulso com as obras do Metrô da cidade de São Paulo, que se iniciaram em 1968. A partir das reuniões para se criar as primeiras normas brasileiras de impermeabilização na ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, por causa das obras do Metrô, este grupo pioneiro, após a publicação da primeira norma brasileira de impermeabilização em 1975, funda neste mesmo ano o IBI - Instituto Brasileiro de Impermeabilização para prosseguir com os trabalhos de normalização e

iniciar um processo de divulgação da importância da impermeabilização que prossegue até os dias de hoje.

Exija qualidade no início e economize no longo prazo!

Como em qualquer atividade humana que envolve canalização de recursos financeiros, temos que analisar a chamada “relação custo/benefício”. Em impermeabilização não é diferente.

Quando feita de forma correta, com produtos e serviços adequados, por empresas idôneas, os custos de uma impermeabilização atingem, na média, 2% do valor total da obra. Se forem executados apenas depois de serem constatados problemas com infiltrações na edificação já pronta, a impermeabilização ultrapassa em muito este percentual, envolvendo até valores em torno de 10% do custo total da obra.

### **Impermeabilização**

É o ato de tornar algum material, área ou objeto impermeável (estanqueidade), isto é, de fazer com que a água, outro fluido, fungos e bactérias não consigam atravessar esse material, área ou objeto.

A classificação dos sistemas de impermeabilização são três e que também correspondem aos tipos fundamentais de infiltração: impermeabilização para água sob pressão, impermeabilização para água de percolação e impermeabilização contra umidade do solo.

As normas que relatam sobre impermeabilização são:

NBR 9575 - Elaboração de Projetos;

NBR 9686 - Solução Asfáltica Empregada como Imprimação;

NBR 9952 - Mantas asfálticas com Armadura;

NBR 279/9574 - Execução;

NBR 9689 - Materiais e Sistemas;

NBR 15.575/2013 - Norma de desempenho

### **Impermeabilização de lajes**

Impermeabilização de lajes é o procedimento utilizado para interceptar o fluxo de água de uma superfície e encaminhá-lo para os dispositivos que irão realizar o seu devido descarte ou reaproveitamento.

A impermeabilização de uma laje pode ser realizada para proteger a superfície contra águas de chuvas, de banhos, de lavagens ou de qualquer outra atividade que utilize água.

Essa proteção irá garantir que os elementos como o piso da laje e a estrutura em que foi executado, não sejam afetados pela ação da água que pode causar o deslocamento de pisos, corrosão da armadura utilizada no concreto armado, aparecimento de fungos e bactérias, dentre outros. Impermeabilizar uma laje pode ajudar a manter a estrutura em bom funcionamento e aumentar a vida útil da edificação.

#### **Tipos de impermeabilização**

Para a definição do melhor método para impermeabilizar lajes, é necessário conhecer os tipos de impermeabilização que podem ser executados.

É importante ressaltar que cada método de impermeabilização possui procedimentos e produtos diferentes e o estudo de cada um deles irá garantir que você tenha um serviço melhor executado e por um preço mais acessível.

Basicamente, há dois tipos de impermeabilização: impermeabilização rígida e impermeabilização flexível.

#### **Impermeabilização rígida**

A impermeabilização rígida é recomendada para ser utilizada em locais em que não há grandes movimentações da estrutura, principalmente ocasionadas pela variação térmica.



Portanto, este tipo de impermeabilização é geralmente utilizada em estruturas como fundações, baldrame, reservatórios inferiores de água, piscinas enterradas, poços de elevador, muros de arrimo, etc.

As impermeabilizações rígidas podem ser aplicadas com produtos como argamassas impermeáveis, argamassas poliméricas e epóxi ou por cristalização.

### **Impermeabilização flexível**

Por outro lado, a impermeabilização flexível é recomendada para locais em que a estrutura pode se movimentar sem causar dano aos outros elementos da edificação.

Este tipo de impermeabilização é recomendado para uso em lajes (maciças, mistas ou pré-moldadas), terraços, varandas, reservatório superior de água, jardins e pisos de cozinha, banheiro e áreas de serviço.

Os produtos mais comuns para aplicação de uma impermeabilização flexível são:

Membranas moldadas in loco:

como a emulsão asfáltica, solução asfáltica, emulsão acrílica, asfaltos oxidados, asfaltos modificados, elastômeros (neoprene), dentre outros.

Mantas pré-fabricadas: como a manta elastomérica (butil/EPDM), manta asfáltica e manta polimérica (PVC).

Dentre estas, destacam-se as mantas asfálticas e as poliméricas por serem de fácil aplicação e terem um custo mais acessível se comparados com outros tipos.

### **Impermeabilização de lajes passo a passo**

Para a definição do tipo de impermeabilização de lajes adequado em um ambiente é fundamental que seja realizado um projeto de impermeabilização com um engenheiro especializado nesse serviço. Este profissional irá desenvolver uma solução que protegerá a sua edificação e te dará suporte durante a execução.

Pode-se também buscar informações sobre os produtos com fornecedores e fabricantes.

Abaixo você pode conferir os métodos executivos com um passo passo para realizar a impermeabilização em lajes utilizando o processo de cristalização e por manta asfáltica.

### **Impermeabilização por cristalização**

Passo 1: A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa e desprovida de impurezas ou qualquer outro material, como pontas de aço, monte de argamassa seca, etc.

Passo 2: As partes defeituosas da superfície devem ser tratadas, tampando-se buracos e trincas e arredondando os cantos dos encontros das paredes com os pisos.

Passo 3: Os ralos e tubulações existentes deverão ser chumbados com grout.

Passo 4: Aplicar a primeira demão do produto impermeabilizante com vassoura de pêlo e deixar secar.

Passo 5: Aplicar a segunda demão do produto com vassoura de pêlo ou rolo de lã. Deixar secar um pouco e aplicar a terceira demão.

Passo 6: As demãos deverão ser aplicadas no sentido cruzado em camadas uniformes com intervalos de 2 a 6 horas dependendo da temperatura ambiente.

Passo 7: Em regiões críticas como ao redor de ralos, deve-se calafetar com resinas após a secagem completa do impermeabilizante.

Passo 8: Verificar a estanqueidade durante, após cura por 5 dias ou conforme indicado na embalagem do produto utilizado, vedando os ralos e enchendo a área impermeabilizada com água.

Passo 9: Caso haja vazamentos, a impermeabilização deverá ser liberada somente após reparada e testada novamente.

### **Impermeabilização por manta asfáltica**

Passo 1: A superfície a ser impermeabilizada deve estar limpa e deve ser retirado qualquer material que esteja obstruindo a superfície.

Passo 2: Após a limpeza da superfície, aplicar uma demão de pintura impermeabilizante (primer) para garantir uma maior aderência. Fazer a aplicação com o auxílio de vassoura de pelo e esperar secar por cerca de 3 a 4 horas se a área não estiver encharcada. Se sim, esperar secar completamente.

Passo 3: Esticar a manta asfáltica sobre a superfícies para cortá-la no tamanho exato da área a ser impermeabilizada. Enrolar a manta novamente e iniciar o processo de aplicação da mesma. Deve-se desenrolar e aquecer o plástico com o maçarico para uma melhor aderência da manta a superfície.

Passo 4: Para a impermeabilização e acabamento dos ralos deve-se cortar um pedaço de manta de 30 x 30cm, colocar sobre os ralos, cortar o material em forma de “x” no vão do ralo e virar as pontas para dentro. Após a aplicação da manta na superfície inteira, fazer outro corte na manta em forma de “x”, dobrando as pontas de manta em direção ao interior do ralo. Dessa forma, nos vãos de escoamento, a manta se estabilizará com uma dupla camada.

Passo 5: Nas paredes, aplicar a manta até 40cm de distancia do solo, deixando o acabamento entre o piso e as paredes abaulado, para melhor adesão do material ao piso.

Passo 6: Executar sobreposição de 10cm de uma manta sobre a outra.

Passo 7: Para executar o acabamento da manta onde há transição de uma área impermeabilizada com uma outra que não será revestida pelo material descrito, deve-se esquentar as extremidades da manta asfáltica com auxílio do maçarico e moldá-las com uma colher de pedreiro.

Passo 8: Realizar teste de estanqueidade tampando-se todos os ralos e deixando-se uma camada de água de aproximadamente 5 cm por toda a superfície impermeabilizada por 72 horas.

Passo 9: Conferir se a laje inferior a que está sendo impermeabilizada, com especial atenção a saída dos ralos, verificando se houve algum vazamento. Se houve vazamento, é necessário fazer uma nova aplicação, desde o primeiro passo.

Passo 10: Executar a proteção mecânica no piso impermeabilizado espalhando uma camada de aproximadamente 2cm de argamassa de areia e cimento (traco 1:3) com o auxílio de régua.

Passo 11: Nos cantos das paredes, deve-se aplicar chapisco colante com a desempenadeira dentada.

- O primeiro consiste na impermeabilização para ambientes, onde há a presença de água sob pressão;
- Já o segundo é para água com caráter de percolação;
- E o terceiro é relacionado à impermeabilização contra a umidade nos solos.

Além disso, o processo de impermeabilização possui algumas normas para que ocorra com segurança e de forma correta. A primeira regra consiste na elaboração do projeto, que pode ser realizado para uma empresa ou organização específica.

Depois disso, começam os estudos do local onde a prática será implantada, para definir regras, preços, tempo de execução e demais informações pertinentes ao processo. Isso feito, a execução é liberada e, por fim, é necessário incluir matérias e sistemas ao processo de impermeabilização, para que ele flua corretamente como o planejado.

Comece analisando a sua própria residência. Se manchas (provocadas pela umidade da água) começarem a aparecer, por exemplo, é sinal de que é necessário impermeabilizar aquele ambiente. Geralmente, essas manchas são provocadas após chuvas e quando a umidade toma conta do tempo da cidade, afetando as residências e organizações. Quando essas manchas começam a se tornar mofo, a situação fica ainda pior, e não há limpeza de casa que as façam desaparecer.

Visando ainda que os processos de impermeabilização são realizados conforme diferentes soluções, você deve saber escolher qual é a indicado para o tipo de serviço que você necessita. A manta asfáltica, por exemplo, geralmente é a mais comum, utilizada com frequência em grande parte dos processos de impermeabilização, pois tem funcionalidades específicas para cada área ou ambiente.

Geralmente, aconselha-se o uso das mantas asfálticas em telhados, lajes, ou também áreas onde há grande fluxo de indivíduos. Em processos para impermeabilização de terraços, estacionamentos (cobertos ou não), varandas residências e baldrames a manta asfáltica é a mais indicada, lembrando ainda que é necessário escolher a manta adequada para a atividade que será realizada, pois essa também apresenta diferenciações.

Já o processo de impermeabilização com mantas líquidas geralmente ocorre em lajes para cobertura de ambientes, em abóbadas, marquises e também em telhas específicas (de fibrocimento).

Um pouco mais frágil do que a manta asfáltica, a manta líquida é utilizada em locais onde há tráfego de pessoas, deve conter ainda um sistema que faça uma ligação entre a manta e uma tela de poliéster, a fim de diminuir qualquer risco de ruptura da manta e consequentemente do processo de impermeabilização.

Confira e corra para adquirir o seu impermeabilizante para madeira pelos nossos preços arrasadores.

### **Passo a passo**

Observe a condição da superfície: se houver buracos ou fissuras, aplique massa para correção de madeira com a cor próxima à da madeira, aguarde o tempo de secagem indicado pelo fabricante e lixe a área para o seu nivelamento;

Utilize removedores de tintas e vernizes em madeiras que estejam impregnadas com produtos à base de óleo/esmalte;

Certifique-se de que a superfície esteja limpa, seca e sem poeira, partículas soltas, gordura, graxa ou mofo;

Inicie a aplicação do impermeabilizante com a utilização de pincel, rolo, trincha ou pistola convencional;

Aplique três demãos, respeitando os intervalos de secagem indicados pelos fabricantes e aguarde a secagem por completo.

### **Falhas na impermeabilização em lajes de cobertura**

Lajes de cobertura, calhas e telhados são diretamente expostos sol e chuva. Por esta razão, a impermeabilização destas áreas requer um produto que, além de estanque, acompanhe as movimentações da estrutura, decorrentes, inclusive, das variações de temperatura, e que ainda auxilie no conforto do ambiente, reduzindo as temperaturas internas.

Falhas na impermeabilização em lajes de cobertura podem gerar:

infiltração de água;

corrosão das armaduras e comprometimento da estrutura;

desprendimento de placas de revestimentos e pintura;

comprometimento das instalações elétricas.

### **Solução ideal**

Para impermeabilização destas lajes use manta líquida branca (para lajes sem tráfego) ou super manta líquida (para lajes com tráfego).

Antes da aplicação dos produtos, faça a preparação da base, realize o caimento adequado, direcionado aos pontos de escoamento.

Cantos e arestas devem ser arredondados com, no mínimo, 28 dias de antecedência, visando à cura total da argamassa utilizada nas adequações.

### **Lajes sem tráfego**

Aplique o manta líquida branca sobre a base seca, com rolo de lã de carneiro, pincel, trincha ou sistema de projeção convencional.

Após 2 horas, aplique 5 demãos do produto, respeitando o intervalo de 2 horas entre demãos, e o consumo de 500 g/m<sup>2</sup>/demão.

A aplicação da manta líquida branca, com cor clara, auxilia na redução da temperatura da área interna do ambiente.

### **Lajes COM tráfego**

A super manta líquida branca é uma membrana elástica monocomponente que deve ser diluído em água limpa na proporção de 1:1.

Aguarde de 2 a 3 horas para posterior aplicação do produto, em duas demãos, com período mínimo de 2 horas entre demãos. Consumo total de 1,2kg/m<sup>2</sup> 2 demãos.

O assentamento de revestimentos cerâmicos e porcelanatos diretamente sobre o produto é possível. Para isso, deve-se utilizar argamassa colante cimentcola flexível (tipo AC III).

super manta líquida é uma manta flexível para impermeabilizar coberturas com e sem trânsito, como lajes de concreto armado, telhas de fibrocimento, telhas cerâmicas e superfícies metálicas (telhas, rufos e pingadeiras de lata galvanizadas).

Promove maior velocidade na aplicação e na liberação de sua obra.

Impermeabilizante flexível de fácil aplicação

Resistente aos raios ultravioleta e às intempéries

Acomoda pequenas movimentações da estrutura

Baixa absorção de água em longos períodos

Baixa retenção de fuligem

Fácil aplicação

Embalagem: disponível em baldes de 4kg e 12kg.

Cor: Branca e cinza.

Validade: 12 meses

### **Manta Asfáltica**

É preciso verificar se a superfície está limpa, seca e bem regularizada, com caimento para os ralos, e utilizar um primer entre a manta e o local indicado

Um dos materiais mais usados para impermeabilização é a manta asfáltica. Desenvolvida na década de 1970, ela é composta basicamente de asfalto, alguns elastômeros e uma manta que pode ser de véu de vidro, menos resistente, ou poliéster, com diferentes níveis de resistência. Além disso, pode ser feita a impermeabilização com manta asfáltica em lajes, por exemplo.

### **Impermeabilização com manta asfáltica**

A manta asfáltica pode ser usada na impermeabilização de lajes, telhados, terraços e áreas frias externas de obras novas ou retrofit – neste último, é preciso quebrar o piso até chegar ao contrapiso ou à manta antiga.



“Para telhados, recomendamos a manta asfáltica com acabamento em alumínio, que reflete os raios solares, evitando o aquecimento dos ambientes internos. A manta asfáltica tradicional, quando recebe raios solares, fica insuportavelmente quente e deixa o ambiente abafado”

Fabricantes são obrigados pela NBR 9.952/2014 – Manta asfáltica para impermeabilização, da ABNT, a dar cinco anos de garantia para mantas asfálticas. A estimativa de vida é de 10 anos. Depois desse tempo, é indicado refazer o sistema.

“Dependendo do lugar onde é aplicada ela pode durar mais ou menos”, comenta o diretor da Isoplan. A impermeabilização dura muito menos ao lado de avenidas por onde passam caminhões que provocam vibrações ou em regiões com solo ruim, por exemplo, do que em locais onde não há movimentação de solo. “Ali, a manta pode durar 30 anos”

Para que a impermeabilização com manta asfáltica fique perfeita, a manta asfáltica deve ser aplicada por profissionais especializados. Para a aplicação, são necessários maçarico de alta pressão com gatilho ligado a um botijão de gás, uma espátula e luvas. Se a área for muito grande, podem ser usados mais de um maçarico e mais de um botijão. Veja a seguir o passo a passo:

Verificar se a superfície está limpa, seca e bem regularizada, com caimento para os ralos e meia-cana nas quinas, que eliminam os cantos vivos.

Aplicar um primer, que é uma tinta de ligação, entre a manta e o local onde ela será aplicada. Aguardar o tempo indicado pelo fabricante.

Quando o primer estiver seco, desenrolar a manta, que tem 1 m x 10 m, do ponto mais baixo para o mais alto.

Com o maçarico, colar a manta na base. A chama do maçarico derrete a manta e a fixa à superfície.

Para fazer o arremate, a intensidade da chama do maçarico deve ser diminuída. Com a espátula, assentar a manta de forma que fique bem fixa, sem vãos por onde possa entrar água.

Quando um rolo de manta chegar ao fim, desenrolar outra manta e soldá-la sobre a outra. Nas emendas, é preciso sobrepor uma sobre a outra em 10 cm.

Fazer o teste da lâmina d'água durante 72 horas para verificação da estanqueidade.

A infiltração é um dos problemas mais frequentes nas moradias brasileiras. Para evitar este problema é necessário impermeabilizar a construção.

Confira o passo a passo da impermeabilização de baldrame e contrapisos, utilizando argamassa com aditivo impermeabilizante.

### **Aplicação de argamassa com aditivo impermeabilizante**

1 Verifique se a superfície do baldrame está firme, coesa, homogênea e limpa. Retire terra, restos de fôrmas, pontas de ferragem e resíduos de produtos desmoldantes. 2 Umedeça a superfície com uma brocha e aplique uma camada de chapisco (cimento e areia no traço 1:2 em volume).

Essa camada servirá de ponte de aderência entre a superfície e a argamassa com aditivo impermeabilizante. 3 Prepare a argamassa com cimento e areia média no traço 1:3 em volume. Veja a seguir a sequência correta para preparar a argamassa.

Coloque a areia na masseira, formando uma camada de cerca de 15 cm de altura.

Sobre esta camada coloque o cimento. Não utilize cal nesta argamassa.

Mexa até formar uma mistura uniforme e faça um monte com um buraco no meio (coroa).

Dilua o aditivo impermeabilizante em água na proporção recomendada pelo fabricante. Misture bem.

Adicione a mistura de água com aditivo impermeabilizante aos poucos à massa. Misture bem e evite que a água com o aditivo esorra para fora da coroa.

Aplique a argamassa impermeabilizante no baldrame com uma espessura de 1,5 a 2 cm e uma altura de 15 cm nas laterais.

Execute o acabamento da argamassa impermeável com desempenadeira de madeira.

Aguarde a secagem da argamassa (cura) por 15 dias para então aplicar duas demãos de tinta asfáltica. Evite aplicar camadas muito espessas, pois elas podem demorar muito para secar ou secar superficialmente.

Verifique as instruções do fabricante quanto ao intervalo entre as demãos.

Ao construir a parede sobre o baldrame, utilize a mesma argamassa aditivada para assentar as três primeiras fiadas de blocos.

O revestimento interno e o externo da parede deve ser executado com a mesma argamassa aditivada até a altura mínima de 1 metro acima do piso acabado ou do solo.

Observações:

- Quando houver descontinuidade na aplicação da argamassa devido à interrupção da execução, a junta deve ser previamente chanfrada e chapiscada.
- A última camada de argamassa aditivada deve ser desempenada para melhorar seu desempenho.
- Mantenha a argamassa úmida por no mínimo 3 dias (cura úmida).

Quando bem executados, todos os dois sistemas são eficientes e podem colaborar com um ambiente bem impermeabilizado.

Sistema de impermeabilização flexíveis:

A principal característica de um sistema flexível é que ele não se incorpora na estrutura do concreto. Mas, têm uma grande capacidade de se adaptarem na estrutura em que são aplicados e movimentam-se conforme as deformações da estrutura.

Fazem parte dos sistemas flexíveis os seguintes produtos:

Mantas (asfáltica, PEAD, PVC e EPDM);

Emulsão asfáltica;

Emulsão acrílica;

Membrana de poliuretano;

Pintura Hidrofugante, entre outras opções.

Sistema de impermeabilização rígido:

O sistema de impermeabilização rígido tem a capacidade de se incorporar à estrutura na qual está sendo aplicada. Desta forma a camada impermeabilizante torna-se parte da estrutura.

Para a impermeabilização de pisos você poderá encontrar os seguintes produtos:

Argamassa impermeabilizante;

Cimento polimérico;

Cimento cristalizante;

Resina epóxi, entre outras opções.

## **Passo a passo para a execução de impermeabilização para pisos**

Este passo a passo é uma orientação para a impermeabilização de pisos de banheiros, cozinhas, áreas de serviço, ou seja, pisos convencionais em uma edificação residencial que são chamadas de áreas frias.

Pisos industriais e de alto desempenho possuem outras características e não fazem parte deste contexto.

Veja a seguir os principais passos para uma boa impermeabilização.

### **Preparação do substrato:**

Independentemente do tipo de impermeabilização a ser feita o substrato deve estar bem preparado. Ou seja, o contrapiso deve estar bem executado e já completado o seu devido tempo de cura.

Antes de iniciar a impermeabilização toda a superfície deve estar limpa, isenta de poeira, óleo, graxa, ou qualquer outro tipo de sujeira.

Para isso é indicado a limpeza do substrato por meio de vassouras, hidrojateamento de alta pressão ou aspirador industrial.

### **Execução da impermeabilização para pisos – sistema rígido:**

Caso a sua escolha seja o sistema rígido você deverá realizar os seguintes procedimentos.

Após a conclusão do contrapiso e a limpeza do mesmo você deverá aplicar uma camada de um composto adesivo. O objetivo deste composto é garantir uma perfeita aderência da argamassa impermeabilizante ao substrato.

Este composto é formado por cimento, areia, água e um adesivo de alto desempenho (BIANCO ou similar). O traço indicado é de 1:2 para cimento areia e a relação 1:2 de água e adesivo. O composto deve ser aplicado com vassoura sobre o substrato a ser impermeabilizado.

Ainda com o composto adesivo úmido deve ser executada uma camada de argamassa de cimento areia com adição de aditivo impermeabilizante para concretos e argamassas.

A argamassa de cimento e areia terá traço de 1:3 e a cada 1 saco de cimento deverá ser incorporado na argamassa 2 litros de aditivo impermeabilizante

(VEDACIT ou similar). Esta camada de argamassa deve ter espessura de pelo menos 2 centímetros e com caimento para a drenagem.

Após a execução da camada de argamassa deverá ser aplicada uma argamassa polimérica (VEDATOP ou similar). A aplicação deverá ser realizada de 2 a 4 demãos cruzadas com intervalo de 6 horas entre cada camada.

Execução da impermeabilização para pisos – sistema flexível:

Após a conclusão do contrapiso e limpeza do mesmo será executada uma camada de argamassa de cimento areia com adição de aditivo impermeabilizante para concretos e argamassas.

É o mesmo traço indicado no sistema rígido. A argamassa de cimento e areia terá traço de 1:3 e a cada 1 saco de cimento deverá ser incorporado na argamassa 2 litros de aditivo impermeabilizante (Vedacit ou similar).

Esta camada de argamassa deve ter espessura de pelo menos 2 centímetros e com caimento para a drenagem. Um detalhe importante é que no sistema flexível os cantos deverão ser arredondados para que a impermeabilização seja perfeita.

Assim que a argamassa estiver finalizada e com o devido prazo para a cura da mesma será aplicado uma camada de tinta asfáltica de grande aderência e alta resistência (neutrol ou similar) e uma massa asfáltica de grande durabilidade (carboplástico laej ou similar).

Após 7 dias da última aplicação do impermeabilizante deverá ser feita argamassa para proteção da impermeabilização e assentamento do revestimento cerâmico.

Entre a camada impermeabilizante e a argamassa de assentamento poderá ser aplicada uma camada do composto adesivo, com mesmo traço indicado na impermeabilização rígida.

Finalizando

Estas duas formas de impermeabilização para pisos são eficientes e fáceis de executar. Para garantir que sua impermeabilização seja eficiente não deixe de contar com uma mão de obra adequada e o acompanhamento de um engenheiro civil ou profissional qualificado.

Aplicação realizada de forma correta evita infiltrações e corrosão de armaduras nas lajes

Para evitar que ocorram problemas graves em sua laje, como corrosão de armaduras e infiltrações, é preciso garantir que a impermeabilização de lajes expostas seja feita de maneira correta.

“Os transtornos podem ser enormes, pois as infiltrações podem estar sobre móveis, aparelhos eletrônicos que se deterioram com a presença de água, podem estar também sobre veículos ou tapetes que irão se manchar pela presença de produtos cimentícios carregados pela água que infiltrou pela laje

No caso de lajes expostas que são acessíveis a veículos, de acordo com Souza, existem duas opções de impermeabilização: a impermeabilização com manta asfáltica de 4 mm ou a impermeabilização a base de membrana líquida de poliuretano. Já no caso de coberturas não acessíveis a veículos, o engenheiro indica utilizar o sistema com a manta asfáltica de 3 mm, a membrana de poliuretano ou até mesmo impermeabilizações a base de pinturas líquidas, desde que nesse último sistema o tráfego de pessoas seja restrito – nos casos em que as lajes não acessíveis.

#### Impermeabilização de lajes expostas: cuidados

No sistema com as mantas asfálticas, deve-se verificar se a manta está bem aderida ao substrato (laje) e às suas emendas a fim de evitar que ela apresente qualquer abertura, o que ocasionaria um ponto de infiltração. “No caso de impermeabilizações em lajes acessíveis a veículos recomenda-se que a manta seja aderida com asfalto oxidado”

Nos sistemas de impermeabilização com manta é necessário que se faça uma proteção mecânica com argamassa fraca e, posteriormente, que se realize o contrapiso em argamassa ou concreto. Em todas as formas de sistemas (manta ou poliuretano), as superfícies das lajes devem estar completamente secas, ou seja, é importante garantir que estejam livres de umidade na hora de se realizar o procedimento.

#### Passo a passo da impermeabilização de lajes expostas por manta asfáltica

Antes de começar o procedimento de impermeabilização é preciso garantir que a área que será impermeabilizada está limpa e livre de qualquer material que possa obstruí-la;

Após realizar a limpeza, deve-se aplicar uma demão de impermeabilizante do tipo primer. Esse produto serve para auxiliar na aderência e deve ser aplicado com uma vassoura de pelo. O profissional precisa esperar secar por aproximadamente 4 horas;

Com a superfície completamente seca, o profissional deve esticar a manta asfáltica sobre a área a ser impermeabilizada e cortá-la no tamanho da superfície. Depois desse recorte, ele deve enrolar a manta de novo e começar a aplicá-la.

Após esse ponto, é preciso desenrolá-la e aquecer o seu plástico com um maçarico para melhorar a aderência;

Com relação à impermeabilização dos ralos, é preciso cortar um pedaço da manta com tamanho de 30 x 30 cm e colocar sobre eles, em seus vãos, em forma de “x”, e virar suas pontas para dentro;

Depois de aplicar a manta em toda a área, é preciso realizar um novo corte nela em forma de “x” e dobrar as suas pontas no sentido interior do ralo;

No caso de paredes, é preciso aplicar a manta com, no máximo, 40 cm de distância do chão;

Posteriormente, deve-se realizar uma sobreposição de 10 cm de uma manta sobre a outra;

Já para fazer o acabamento da manta, nos locais em que existe transição de área impermeabilizada com outra que não será revestida pela manta, é preciso aquecer as extremidades da manta asfáltica com o maçarico e moldá-las com uma colher de pedreiro;

Também é preciso realizar o teste de estanqueidade. Nele, deve-se tampar os ralos e deixar uma camada de água com cerca de 5 cm por toda a área impermeabilizada por 72 horas;

Com relação ao teste, é preciso verificar se houve algum vazamento e, em caso positivo, refazer toda a aplicação;

Para finalizar, é necessário realizar uma proteção mecânica no piso já impermeabilizado com cerca de 2 cm de argamassa – que deve ser espalhada com ajuda de uma régua. Já nas extremidades das paredes, é necessário, com desempenadeira dentada, aplicar chapisco colante.

## **Impermeabilização de banheiro**



A impermeabilização do boxe do banheiro prolonga a vida útil dos revestimentos e protege o ambiente da proliferação de mofo, fungos e demais bactérias nocivas à saúde que se desenvolvem em áreas úmidas.

## Materiais

- Água
- Resina PVA
- Resina acrílica
- Cimento Portland
- Areia média grossa
- Tela de nylon ou poliéster

## Impermeabilização do boxe do banheiro

### Projeto de impermeabilização

Antes de colocar a mão na massa, é preciso ter o documento que reúne os desenhos técnicos e as orientações específicas para a execução do serviço. Um bom projeto de impermeabilização deve conter as seguintes informações:

- Tipo de sistema escolhido
- Corte com identificação das camadas, inclusive a de regularização
- Especificação das espessuras mínimas e dos declives dessas camadas
- Altura e espessura dos rebaxos
- Detalhamento dos pontos críticos que possam comprometer a impermeabilização, suas justificativas e as ações sugeridas

### Preparo da massa

1 - Acrescente a resina impermeabilizante à argamassa no misturador.

2 - Polvilhe o piso com cimento e jogue um pouco de resina PVA. Misture com uma vassoura.

3 - Em seguida, espalhe a argamassa do contrapiso na área do boxe.

4 - Posicione as taliscas nas extremidades e verifique o nivelamento.

5 - Marque o local onde o ralo deve ser feito e faça o caimento guiando-se pelas linhas mestras.

6 - Faça uma abertura na região do ralo, removendo o excesso de argamassa no local.

7 - Finalize o acabamento do contrapiso e espere 24 horas para secagem completa.

- Em banheiros com paredes de drywall é preciso vedar os rodapés do boxe antes de realizar a imprimação.

- Para isso, utilize um cordão para preencher o espaço entre a parede e o contrapiso.

- Depois, aplique um selante de silicone em toda a extensão do encontro.

8 - Após a secagem do piso, é hora de fazer a imprimação. A preparação da mistura deve ser feita conforme indicação do fabricante.

9 - Aplique uma demão na região do ralo.

10 - Faça um corte em formato de estrela na tela de reforço e aplique-a sobre o ralo.

11 - Aplique novamente uma demão, inclusive na face interna do tubo.

12 - Aguarde o tempo de secagem indicado pelo fabricante e depois aplique outra demão do produto.

13 - Aplique a membrana reforçada com tela nos rodapés das paredes e aguarde a secagem conforme as instruções do fabricante.

14 - Assim que estiver seco, faça o teste de estanqueidade. Para isso, tampe o ralo e preencha a área do boxe com uma lâmina d'água por 72 horas.

### **Impermeabilizantes rígidos ou flexíveis**

A importância da impermeabilização pode ser medida por sua quase onipresença nas diferentes partes da edificação. Da base ao topo, passando pela fachada e os ambientes internos, pela piscina e a caixa de gordura, pelo poço do elevador e o jardim, sua aplicação é ampla e essencial para assegurar a durabilidade de qualquer construção.

O gás carbônico, presente no ar e lançado pelos escapamentos dos carros, é extremamente agressivo. Imagine, então, sua emissão concentrada em um estacionamento ou em um túnel. A carbonatação e o ataque de cloreto estão entre as principais 'doenças' evitadas pela aplicação dos impermeabilizantes

Em função da elasticidade, os diferentes sistemas de impermeabilização são divididos em rígidos e flexíveis. A especificação do produto mais adequado para cada caso vai depender de diversos fatores, tais como a solicitação imposta pela água na parte que necessita ser impermeabilizada, a tendência dessa área à movimentação, sua exposição a intempéries, tamanho, interface com os outros sistemas construtivos, entre outros.

“Em tudo que estiver abaixo da linha do solo, é recomendado aplicar produtos que enrijecem após a cura. O próprio solo oferece uma condição de isolamento térmica; a estrutura não tende a se mover tanto. Por outro lado, acima da linha do solo, já se considera o uso de impermeabilizantes mais elásticos. Há insolação, chuva, e o ciclo úmido e seco causa movimentação, que pode acabar gerando trincas, abrindo espaço para infiltração de água

## Referência

A NBR 9575:2010 estabelece exigências e recomendações relativas à seleção e projeto de impermeabilização, de forma que sejam atendidos os requisitos mínimos de proteção da edificação contra a passagem da água, bem como exigências referentes à salubridade, segurança e conforto dos usuários.

### **Estanqueidade**

Propriedade de um elemento (ou conjunto de componentes) de impedir a penetração ou passagem de fluidos através de si. A sua determinação está associada a uma pressão limite de utilização (a que relaciona-se as condições de exposição do elemento ao fluido). (NBR 9575/2010)

Água, confinada ou não, que exerce pressão hidrostática superior a 1 kPa (0,1 m.c.a), de forma inversa à impermeabilização.

### **Aditivo impermeabilizante**

Produto adicionado à argamassa ou ao concreto até a quantidade de 1% em relação ao peso do produto final, para promover propriedades impermeabilizantes.

NBR 9574:2008 – Execução de Impermeabilização

Sistematiza os processos de execução;

Exigências mínimas para o desempenho;

Engloba as construções, reformas e reparos de um modo geral.

Imposta pela água de percolação: água que atua sobre superfícies, não exercendo pressão hidrostática superior a 1 kPa.

Ex.: chuva; lavagem. (NBR 9575/2010). Situação muito comum em lâminas de água sobre terraço e cobertura.

Imposta pela água de condensação: proveniente da condensação de água presente no ambiente sobre a superfície de um elemento construtivo, sob determinadas condições de temperatura e pressão (NBR 9575/2010)

Imposta pela umidade do solo: também chamada de capilaridade, ocorre através dos poros dos materiais, pela ação da tensão superficial, onde a

situação mais comum é a presença de umidade do solo que se eleva no material.

Imposta pelo fluido sob pressão unilateral e bilateral: que ocorre devido à pressão exercida por um determinado volume de água confinada e permeia através de fissuras, trincas e rachaduras das estruturas e dos materiais.

## **Rígidos**

Os produtos de impermeabilização cimentícios são vendidos em forma de aditivos para argamassa ou como argamassa industrializada. Também podem ser encontradas misturas aplicadas em forma de pintura.

O boxe do banheiro merece atenção especial por ser um dos locais mais sujeitos ao aparecimento de infiltrações. “Essas patologias são facilmente resolvidas com o uso do produto correto no processo de impermeabilização”. Apesar de simples, o procedimento deve ser realizado por profissional especializado, pois qualquer erro nas diferentes etapas tem potencial de comprometer toda a aplicação. “Nesses casos, é comum acreditar que o problema está só na qualidade da solução empregada, o que não é verdade”, complementa.

Os produtos mais indicados para impermeabilizar o boxe do banheiro são as argamassas poliméricas. A aplicação começa com a limpeza da superfície, que deve estar totalmente livre de graxa, gordura ou qualquer outro tipo de resíduo. O segundo passo é a regularização do contrapiso, que precisa apresentar caimento de 1% na direção do ralo para que a água do chuveiro escorra e não crie poças. “Nos rodapés, o ângulo é ajustado com uso da meia cana – tubo com formato de meia lua –, que também auxilia no escoamento”, diz o professor. Durante a regularização do contrapiso, esponjas podem ser aproveitadas para a retirada do excesso de argamassa.

Na sequência, o impermeabilizante é aplicado de maneira linear em toda a área do boxe. Depois de seis horas, deve ser feita a aplicação da segunda demão no sentido oposto. “Uma terceira aplicação também é recomendada para finalizar o procedimento”, lembrando que esse processo precisa ser realizado no piso e também na parede, em até 1 m de altura em relação ao chão. Já no restante da parede, o passo a passo é bastante similar, porém, é feita uma única demão diretamente sobre os blocos, que devem estar umedecidos. “Os impermeabilizantes são formados por dois componentes, um líquido e outro em pó. Se a parede não for umedecida, vai absorver o líquido do produto, o que diminuirá sua eficiência”

Outra atenção nas paredes deve ser em relação aos rejuntas, que são porosos e permitem a passagem de água. No mercado, existem produtos seladores ou protetores de rejunte que evitam infiltração da água do banho na parede e, consequentemente, no ambiente vizinho. “Mesmo adotando azulejos maiores, que reduzem a quantidade de rejuntas, continua sendo essencial usar esse tipo de solução para protegê-los

Para impermeabilizar a área onde fica o ralo, não é usada argamassa polimérica, mas sim as mantas líquidas, que são um produto flexível. “Se for aplicada argamassa nessa região, o produto vai comprimir o encanamento e pode criar furos na tubulação, que, mesmo se forem do tamanho de um fio de cabelo, permitem a passagem da água”

A aplicação das mantas líquidas deve ser realizada com duas ou três demãos cruzadas – vertical e horizontal alternadas –, sempre respeitando o intervalo de tempo indicado pelo fabricante em função do tipo de produto. Todo material usado nos ralos e também nos rodapés precisa estar acompanhado de uma tela estruturante, que impede movimentações. “Esse cuidado é importante para garantir a eficiência do produto”

Após a aplicação do produto, não se deve furar ou raspar a superfície. “É comum que os ocupantes da residência queiram pendurar dentro do box algum tipo de porta sabonetes ou qualquer outro utensílio que necessite de furos na parede. Mas fazer qualquer buraco comprometerá toda a impermeabilização, por isso o mais indicado é que os construtores já deixem os espaços preparados para a instalação desses equipamentos antes da impermeabilização”

A infiltração pode aparecer em qualquer ambiente de um imóvel. Mas, em geral, surge com mais frequência em locais chamados de “áreas molhadas”, como banheiros, cozinhas e áreas de serviço. São cômodos que concentram a instalação hidráulica da casa.

A umidade pode surgir no teto (quando uma laje não recebeu impermeabilização); em qualquer parede, em decorrência de vazamentos de tubulações, portas e janelas mal vedadas e ainda por falta de acabamento adequado; ou no piso, por falta de impermeabilização ou assentamento incorreto de revestimentos e pedras, ou ainda por causa de baldrame ou fundação da residência sem impermeabilização. Também é possível encontrar infiltração onde há caixilhos (janelas) ou portas mal vedadas e também em paredes que estão em contato com jardins ou floreiras.

A impermeabilização deve acompanhar a movimentação normal que ocorre em paredes e pisos. Do contrário, se solta e cria aberturas por onde a água passa

Há mantas próprias para uso em jardineiras ou floreiras. Muitas plantas têm raízes agressivas, que são capazes de perfurar qualquer tipo de estrutura, incluindo o concreto, gerando infiltração de água a cada chuva ou rega.

Vale salientar que infiltrações também podem ocorrer por descuido de instaladores de móveis ou eletrodomésticos. “O uso de furadeiras pode causar perfurações em canos e até mesmo o aperto além do necessário em uma conexão para a instalação de uma lavadora pode causar problemas”

É preciso analisar com cuidado a mancha de umidade. Ela nos dá indícios do problema. Uma parede com umidade rente ao chão, com altura até 1 metro, pode indicar que não houve impermeabilização adequada da fundação do imóvel ou que há infiltração decorrente do uso incorreto da cola para o revestimento ou ainda de algum problema vindo do vizinho. Manchas arredondadas próximas a canos ou registros podem indicar pequenos vazamentos nas conexões.

Uma vez detectada a causa é preciso fazer o reparo o mais rápido possível para não danificar móveis ou revestimentos, que tendem a se soltar com a umidade.

Vazamentos em canos exigem a quebra da parede no local afetado e substituição do ponto danificado. Recentemente, alguns fabricantes de tubos e conexões oferecem produtos que são unidos entre si por um processo chamado de termofusão, a uma temperatura superior a 200 graus. Portanto, é preciso contar com pessoal treinado para esta tarefa, em especial nos casos de instalação de água quente, muito comum agora em edifícios residenciais

A impermeabilização de sanitários tem um custo baixo, mas, se malfeita, pode criar problemas bem maiores para os construtores. "Serviços mal executados tendem a acarretar infiltrações, e as correções demandam custos adicionais com materiais de acabamentos na maioria das vezes mais caros do que a impermeabilização em si.

A colocação de telas de poliéster é necessária como reforço ao redor de ralos, tubulações de descida de água, emendas entre as paredes e o piso e rodapés. Esses são considerados pontos críticos para a ocorrência de infiltrações.

A fiscalização deve ainda, segundo a engenheira do IBI, se atentar aos materiais aplicados em locais que, no acabamento, receberão cobertura de tinta, e não revestimentos. É importante verificar se o consumo por metro quadrado previsto em projeto está sendo obedecido, se o tempo necessário

para a secagem entre demãos tem sido respeitado, se os tecidos de reforço estão bem colocados e bem incorporados ao produto impermeabilizante.

### **Checklist**

- Certifique se a impermeabilização está sendo executada de acordo com o projeto
- Verifique se a regularização do piso com argamassa tem caimento em direção aos ralos de, no mínimo, 1% de inclinação
- Veja se os ralos possuem os reforços de mantas de poliéster
- Examine se o rodapé possui camada impermeabilizante de, no mínimo, 20 cm ao redor das paredes, reforçados com mantas de poliéster
- Averigue se as paredes do box tiveram impermeabilização até ao menos 1,60 m
- Se houver a necessidade de uma camada de proteção de argamassa sobre a laje, certifique se ela foi impermeabilizada antes da colocação dos enchimentos
- Faça o teste de lâmina d'água na área impermeabilizada por três dias

### **Normas técnicas**

NBR 9.574: 2008 - Execução de impermeabilização

NBR 9.575: 2010 - Impermeabilização - Seleção e projeto

NBR 11.905: 2015 - Argamassa polimérica industrializada para impermeabilização.

NBR 9.686: 2006 - Solução e emulsão asfálticas empregadas como material de imprimação na impermeabilização



A infiltração em parede é um problema recorrente e que contribui também para a desvalorização do imóvel, devido à deterioração das argamassas e da pintura. Locais úmidos como banheiros, cozinhas e externas, precisam de uma atenção maior, pois as chuvas podem danificá-las causando infiltração em parede.

Nestes casos, é normal a tinta descascar, ficar com bolhas e o reboco soltar. Também ocasiona surgimento de mofo e fungos que podem fazer mal à saúde dos usuários do local. Para resolver este problema, deve-se impermeabilizar as paredes. Técnica que consiste na aplicação de produtos específicos. Com o objetivo de proteger as diversas áreas de um imóvel contra ação de águas que podem ser de chuva, lavagem, banhos ou outras origens.

– A impermeabilização deve ter um projeto específico, que detalhe:

Os produtos

As técnicas

De aplicação dos sistemas ideais para cada caso.

Alguns materiais usados na impermeabilização não aceitam material e/ou revestimento em sua superfície.

Por isso, consulte sempre o fabricante para cuidados especiais.

– Quando feita de forma correta, com produtos e serviços adequados e por empresas idôneas.

Os custos da impermeabilização atingem, na média, 2% do valor total da obra.

Se for executada depois de serem constatados problemas com infiltrações na edificação já pronta, seu custo pode chegar até 10% do valor da obra.

– Falta ou a falha da impermeabilização na fundação e o uso de materiais de má qualidade são algumas das causas da umidade em paredes.

– Umidade no interior da casa pode ocorrer devido a água existente no solo subir pelos blocos e tijolos.

E, nesse caso, as paredes externas ou a cobertura absorvem umidade.

Rompimento ou vazamento na tubulação também pode ser a causa deste problema.

– Alguns casos são praticamente sem solução.

Mas geralmente é preciso remover:

A pintura,

Amassa corrida

A argamassa deterioradas

Até a altura de 30 centímetros acima da linha de umidade verificada na parede.

– Depois, é preciso fazer o revestimento da parede.

Aplicar o produto impermeabilizante mais adequado para o local, reaplicar a argamassa e a massa corrida e, por último, a tinta.

– Entre os revestimentos para paredes, as pedras são bons impermeabilizantes.

Em ambientes de muita água, como fachadas, as mais indicadas são as menos porosas.

Granito é um bom exemplo.

– Também é importante aplicar produtos impermeabilizantes embaixo dos revestimentos de:

Cerâmica

Porcelanato

Cimento

Madeira

Pedra

Azulejo

Em apartamentos e casas é comum haver umidade nas paredes dos cômodos, causada por banheiros e áreas molhadas com paredes e pisos sem impermeabilização. O resultado disso são manchas na pintura, infiltrações em quartos vizinhos, mofo e bolor em móveis que podem acarretar problemas de saúde, em especial os respiratórios.

Nos banheiros, os banhos quentes formam vapores que se infiltram na alvenaria, através das juntas dos azulejos e da própria parede. A absorção de água aumenta ainda mais com os procedimentos de limpeza. Com a umidade, surgem os problemas, como pisos que trincam e se soltam, queda e rachadura

de azulejos, paredes e tetos mofados ou trincados, manchas e escurecimento das juntas. E as paredes vizinhas também podem sofrer consequências.

Se as paredes internas apresentam mofo, bolhas que estouram e danificam a pintura, sendo causadas pela falta de impermeabilização, a solução indicada é o Viaplus TOP.

Tanto na parede, como no piso do banheiro, o produto impermeabiliza evitando as infiltrações de umidade para os outros ambientes.

Viaplus TOP também serve como revestimento para ser utilizado antes do assentamento de pisos cerâmicos, evitando assim a ação de umidade proveniente do solo.

Em situações onde não se aplicará o azulejo, recomenda-se impermeabilizar o reboco de acabamento com o Contra Umidade. O produto é um aditivo que deve ser usado no preparo do reboco final, pois é um impermeabilizante mineral com eficiência permanente.



A impermeabilização de áreas frias como: banheiros, áreas de serviço e cozinha utilizando o sistema flexível podem ser feitas utilizando os produtos: vedacit, neutrol, carbolastico laje, frioasfalto, hidroasfalto, vedapren, bianco ou vedatop flex.

Sobre o concreto, fazer o contra piso com argamassa impermeável cimento: areia média (1:3) com 2 kg vedacit/ saco de cimento (50 kg), na espessura de 2 cm ou mais com caimento mínimo de 1% na direção dos coletores deixando os cantos arredondados. Para melhorar a aderência entre o contra piso e a laje, ela deve ser umedecida algumas horas antes de se lançar a argamassa. Uma perfeita aderência, entretanto, é obtida utilizando um composto adesivo cimento: areia média (1:3) amolentar com bianco: água (1:2). Sobre a argamassa impermeável, já regularizada e seca, pode ser aplicado o neutrol e carbolástico 1; carbolástico laje; frioasfalto; hidroasfalto vedacit e vedapren. Aguardar 7 dias depois da aplicação da última demão do impermeabilizante

flexível e aplicar um composto adesivo (cimento, areia média, água e branco) antes de executar a proteção mecânica. Após aplicação do composto adesivo e secagem sobre a impermeabilização no rodapé fixar tela metálica ou similar avançando 20 cm no piso. Colocar argamassa com espessura de 2 cm. No rodapé sobre a tela metálica, fazer um chapisco (cimento e areia grossa traço 1:3), amolentando com a solução branco:água 1:2 e posteriormente fazer o revestimento com argamassa (cimento e areia média traço 1:3).

ou

Outra opção para a impermeabilização destas áreas é utilizar o vedatop flex. Sobre a argamassa impermeável já regularizada, limpa e ligeiramente úmida pode ser aplicado o vedatop flex. vedatop flex é aplicado com trincha ou broxa, em 4 demãos cruzadas, com o intervalo mínimo de 6 horas entre elas, o suficiente para que seja atingido o consumo de 3 kg/m<sup>2</sup>. Ao redor de ralos e nos cantos arredondados indicamos como reforço intercalar entre a 1ª e a 2ª demão de vedatop flex o tecido de poliéster vedatex. No assentamento do revestimento cerâmico utilizar a argamassa colante tipo AC II.

Obs.: É imprescindível o uso de equipamentos de proteção individual (EPI). Para mais informações sobre os produtos, por favor, consulte as fichas técnicas: vedacit, neutrol, carbolastico 1, carbolastico laje, frioasfalto, hidroasfalto, vedapren, branco ou vedatop flex.

Chuvas, calor e aumento da umidade na maior parte do país. O resultado dessa soma: grandes chances de danos à estrutura das casas, como vazamentos, infiltrações e mofo. A solução para não ter esse tipo de problema é usar um bom impermeabilizante para parede interna. Confira abaixo os motivos que fazem de um antimoho para paredes o produto essencial na reforma ou construção

Impermeabilizante de parede protege contra danos causados pela umidade

O impermeabilizante é indispensável na construção ou reforma de cozinhas, banheiros, áreas de serviço e varandas. Isso porque são ambientes onde há muita umidade ou que estão em contato direto com a água.

A falta de impermeabilizante, ou a aplicação mal feita do produto, pode provocar manchas, descolamento de peças de revestimento e ainda comprometer os cômodos de andares inferiores. Outra consequência são as formações de bolhas na pintura causadas principalmente pelo mofo, que pode provocar doenças respiratórias.

Se houver um vazamento ou uma infiltração na sua casa por conta de problemas no encanamento, o impermeabilizante evitará que a água se espalhe ainda mais, reduzindo os danos nas paredes e salvando você da necessidade de reconstruir a área por completo.

### **Aplicação de qualidade é essencial**

A qualidade e a aplicação correta do impermeabilizante fazem toda a diferença para a eficiência desse produto. Um erro que muita gente comete é aplicá-lo em uma quantidade diferente do que a embalagem sugere. Por isso, atenção às instruções!

O impermeabilizante oferece uma gama de impermeabilizantes específicos para diferentes fases da obra e ambientes. Utilizar o tipo correto é fundamental para obter um resultado excelente e duradouro.

O impermeabilizante parede é ideal também para proteger fachadas, muros e cortinas de concreto da chuva. O melhor é que ele vem pronto para aplicação, basta homogeneizar antes do uso.

Entender a função de cada material é o primeiro passo para uma obra bem sucedida e sem estresse. Por aqui, vamos continuar te ajudando nessa tarefa

A infiltração é um inconveniente que atinge todas as partes de um imóvel, incluindo as áreas externas. Mas, por ser um cômodo que está frequentemente em contato com a água em função do chuveiro e de seus próprios procedimentos de limpeza, a tendência é que a infiltração no banheiro seja ainda mais comum.

Com a chegada do inverno, a situação pode acabar se agravando, já que a temperatura da água do banho costuma ser mais elevada, resultando na formação de vapores que se estendem por todo o espaço, aumentando a umidade neste ambiente.

As consequências são várias, desde rachaduras nos azulejos e manchas nas paredes até a formação de bolhas, que futuramente irão descascar a pintura. A infiltração no banheiro também pode se agravar e acabar afetando as paredes de outros cômodos.

Em apartamentos esse problema torna-se ainda mais grave, pois a infiltração no banheiro pode acabar atingindo a parede do imóvel ao lado, causando dores de cabeça para seus vizinhos de condomínio – ou acontecer o contrário e a infiltração no banheiro alheio acabar atingindo o seu lar.

Além desses incômodos, é preciso ter em mente que a infiltração pode causar sérios prejuízos à estrutura do imóvel. Para lidar com essas situações é necessário conhecer a origem do problema. Somente a partir deste diagnóstico inicial será possível encontrar soluções eficazes para combater a infiltração.

Se o seu banheiro está com manchas escuras no teto, as paredes têm estado constantemente úmidas, você tem percebido proliferação de mofo e presença de bolhas na pintura, a infiltração realmente chegou ao seu banheiro. E ela pode estar sendo causada por diferentes fatores, como:

**Umidade ascendente:** A umidade do solo que sobe pelos tijolos e é absorvida pelas paredes, chamada de umidade ascendente, costuma ser a causa do surgimento de bolhas na parede, que possivelmente irão descascar com o passar dos dias.

**Chuva:** Um dos fatores que pode acabar provocando a infiltração é a entrada de chuva por janelas e portas.

**Vazamento:** É causado pela entrada de água por meio de uma abertura em um local de passagem constante de água, resultado do rompimento de um cano dentro da parede. Entretanto, para saber se é realmente um vazamento que está gerando a infiltração no banheiro, é preciso atentar para o hidrômetro do imóvel. Desligue todos os registros da casa e observe. Se o hidrômetro permanecer girando, como quando há uma torneira aberta, quer dizer que de fato existe um vazamento. Nesse caso, é preciso consertar o encanamento antes de aplicar o impermeabilizante.

**Falta de impermeabilização da laje:** Se a infiltração tem aparecido na parte de cima da parede do banheiro é muito provável que a causa seja a falta de impermeabilização da laje. Para resolver esse problema, além da impermeabilização, é recomendável também que se faça a instalação de calhas, que irão canalizar a água da chuva, evitando que ela escorra na parede.

Em todos os casos, o correto a se fazer é retirar toda a pintura e o reboco das áreas atingidas e aplicar um impermeabilizante na alvenaria. A argamassa que será recolocada também deverá receber produtos impermeabilizantes, assim como a tinta que será aplicada na parede, que também deverá ser impermeabilizante. Dessa forma, irá se formar uma camada protetora que impedirá a água de ser absorvida novamente.

Laje com infiltração é o problema que mais encontro na minha vida profissional. Seja em casa, estabelecimento comercial ou de qualquer construção.

Lajes antigas e até mesmo as mais novas apresentam problemas de infiltração. E estes problemas geram consequências muito graves como depreciação do imóvel, do aspecto da laje no interior, ocorrência de mofo; podendo chegar a consequências alarmantes como desestabilizar a estrutura do imóvel.

Por isso providências urgentes devem ser tomadas e nem sempre o responsável pelo imóvel possui disponibilidade financeira imediata para tratar do problema. Diante desta situação e ciente que deve fazer algo para evitar o pior, ele busca soluções em diversas fontes como vizinhos, lojistas, amigos e parentes com o objetivo de encontrar uma solução dentro de suas possibilidades.

Vamos apresentar alguns aspectos para que você possa decidir como tratar esse problema tão trivial quanto complexo.

Complexo porque para cada caso existe um produto específico. Existe impermeabilizante para áreas verticais (paredes) e impermeabilizante para áreas horizontais (lajes, telhados, subsolos), impermeabilizante para reservatórios de água potável, cisternas, caixas d'água, piscinas e muitos outros tipos.

Quando se trata de lajes, primeiramente, nunca se pode colocar nenhum tipo de revestimento cerâmico antes de uma impermeabilização muito bem-feita. A laje, tenha a área que tiver, deve ser impermeabilizada inteira. Não se pode impermeabilizar só a parte que se pensa estar com problema, pois a água pode penetrar em um ponto e, por capilaridade, sair em outro.

A partir daí prosseguimos para a etapa de encontrar no mercado o produto correto para nossa necessidade de impermeabilização. O produto impermeabilizante mais adequado para eliminar vazamento na laje, é o de base acrílica (solúvel em água) e, normalmente, chamado de manta líquida.

O produto deve ser escolhido mediante estas características básicas:

- Consumo por m<sup>2</sup>
- Número de demãos
- Intervalo entre demãos
- Se é transitável: resiste à um trânsito leve de pessoas.

O consumo é muito importante porque quanto menor for o consumo, menor será o seu gasto com o produto. Portanto você deve sempre verificar o rendimento do produto; geralmente informado na embalagem; e comparar este dado entre as diversas marcas.

Quanto menor for o número de demãos, menor será o seu gasto com mão de obra. Mas você deve considerar que quanto menor o número de demãos maior é a concentração de resina no produto e maior é o preço do mesmo.

Na realidade, o consumo, o rendimento e o número de demãos estão interligados e de modo geral, o produto mais caro tem maior rendimento, menor consumo por m<sup>2</sup> e exige menor número de demãos para produzir uma impermeabilização com garantias, porque ele tem maior teor de resina e por isso custa mais caro. No entanto, o custo por m<sup>2</sup>

Seguindo com a impermeabilização, o primeiro passo para a execução do trabalho é uma limpeza bem criteriosa da área, onde se retire todo tipo de resíduos e partículas soltas. Isso tratando-se de lajes que vão receber a sua primeira impermeabilização. Normalmente se faz uma lavagem com uma lavadora de alta pressão e se espera secar por 24 horas.

Se existir trincas, fissuras ou juntas devem ser preenchidas com um produto chamado de mastique acrílico (esse produto preenche os espaços existentes formando uma borracha flexível e resistente).

Agora podemos continuar com o impermeabilizante escolhido obedecendo às indicações do fabricante. Normalmente na aplicação se usa os seguintes equipamentos:

- Rolo de lã de pelos curtos
- Trincha
- Pincel

Se faz a diluição recomendada (com água) para a primeira demão, tendo o cuidado de fazer uma distribuição bem uniforme com o rolo e procurando estabelecer a meta do consumo indicado.

Costuma-se aplicar nas horas mais frias do dia e sem ameaça de chuva. O intervalo mínimo entre demãos é de 4 (quatro) horas. Os cantos e ângulos são feitos com pincel ou trincha. Se a laje tiver um tipo de parapeito ou coisa parecida, a impermeabilização deve subir pelo menos 10cm na área vertical. O



intervalo mínimo entre demãos é de 4 (quatro) horas, mas o intervalo máximo é muito variável, por isso as outras demãos podem ou não ser aplicadas no mesmo dia.

OBS: Sempre que terminar uma etapa da aplicação do produto impermeabilizante, tenha o cuidado de lavar imediatamente os equipamentos com água até tirar completamente o produto, para que você possa utilizá-los novamente.

Após o intervalo recomendado, você pode começar a aplicar a segunda demão, também seguindo uma diluição indicada (com água). Essa demão deve ser dada no sentido cruzado ao da primeira demão (primeira horizontal, segunda vertical), para que haja um preenchimento perfeito da área, também mantendo o cuidado de respeitar o consumo. É necessário dar a segunda demão nos cantos e áreas verticais (10 cm) caso haja. Se aguarda o intervalo mínimo de 4 horas para aplicar a terceira demão.

A terceira demão também é preciso uma diluição (com água) e se aplica a terceira demão no sentido cruzado da segunda demão, e se repete o método da primeira e da segunda demão.

Em todas as demãos, os cantos, ângulos e áreas verticais (10cm) existentes devem ser pintadas com atenção.

Considerando um produto impermeabilizante acrílico de boa qualidade estima-se um consumo de 1kg/m<sup>2</sup> e indica três demãos. Ao final das três demãos, o tempo de cura da película formada é de 7 dias, contando a partir do término da aplicação da terceira demão. Depois dos 7 dias de cura, você escolhe se quer colocar uma proteção mecânica, um revestimento cerâmico ou deixar a impermeabilização exposta. Para deixar a impermeabilização exposta, o produto usado tem que ter a característica de transitável.

Essa é uma forma mais comum para se impermeabilizar uma laje e solucionar o problema de vazamento.

Para finalizar, deixo a última recomendação. Use os equipamentos de proteção individual quando estiver trabalhando com estes produtos. Para a aplicação de impermeabilizantes a base de água, você deve usar óculos de proteção, luvas e máscara. Procure vestir calças compridas, blusa de mangas compridas e um calçado adequado para evitar o contato do produto com a sua pele.

Quando a construção é erguida sobre um terreno muito úmido, o ideal é fazer a impermeabilização a partir dos alicerces. Como ele fica em contato direto com o solo, é comum absorver a umidade e passar para as paredes.

Esse detalhe merece muita atenção, porque depois de iniciada a obra você terá mais dificuldade para solucionar o problema. Existe uma infinidade de produtos e mantas impermeabilizantes para colocação também no contrapiso, paredes e teto.

Além de poupar dor de cabeça depois do imóvel pronto, os devidos cuidados na fase da obra representam economia. A devida impermeabilização custa em média 2% do valor total do projeto, mas, quando feita após a construção, esse valor pode chegar a 10%.

Quando o vazamento desce pelo telhado

Outro ponto a ser analisado é o telhado, principalmente se a área de infiltração fica na parte superior da parede ou na laje. Pode ser que as telhas estejam quebradas, trincadas ou, simplesmente, mal encaixadas. Algumas calhas sobre o telhado também podem descolar com o tempo e precisam ser verificadas.

Quando o piso externo está acumulando água

Bom, nem sempre a infiltração que vem de baixo é causada pela umidade absorvida do terreno. Por isso, é preciso verificar o piso da área externa, pois é comum o local acumular água da chuva ou respingo de goteira. Se isso acontece na sua casa, é preciso reparar o nível do piso e instalar uma calha para evitar as goteiras.

Umidade e infiltrações na construção

Podemos dizer, de um modo resumido, que a infiltração começa quando a água se movimenta para dentro da construção. No entanto, não podemos dizer que há apenas um tipo de infiltração, já que as causas podem variar. Conheça os principais tipos:

Por capilaridade

Nesse caso, a umidade sobe do solo úmido e é chamada de umidade ascensional. Digamos que a água passa pelos materiais que apresentam canais capilares (blocos cerâmicos, argamassas, madeiras) até chegar ao interior das construções.

Além da água presente no solo, os sais existentes tanto no terreno quanto nos materiais de construção são dissolvidos pela água e também são transportados. Quando essa água evapora, os sais cristalizam e fecham os poros, aumentando o nível de umidade.

#### Por percolação

É quando acontece a penetração da água da chuva (ou mesmo do banho) nas estruturas através das fissuras e até mesmo dos poros de materiais não impermeabilizados. Resumindo: é a passagem de água por um material poroso.

#### Por evaporação

Acontece quando a água que ataca uma superfície evapora. Para exemplificar: imagine a água quente do chuveiro. Embora ela vá embora pelo ralo, o vapor pode danificar o teto do banheiro. O mesmo acontece dentro de reservatórios de esgoto ou água.

#### Por pressão hidrostática

Nesse caso, há dois tipos de pressão: a positiva e a negativa e ambas são caracterizadas pela pressão exercida pela água. Enquanto a primeira exerce pressão diretamente na impermeabilização, a segunda exerce no sentido oposto.

#### Pisos

A água do solo sobe pela alvenaria e pode atingir até um metro de altura. A consequência é a destruição do revestimento e também da pintura da parede, que passa a apresentar empolamentos.

#### Paredes e tetos

Além de favorecer a proliferação de fungos e bactérias, a umidade nesses locais pode causar infiltrações, vazamentos, eflorescência e manchas.

Basicamente existem dois tipos de infiltração: as ocasionadas internamente e as ocasionadas externamente. O primeiro caso são aqueles gerados por problemas no próprio imóvel ou no imóvel vizinho, como tubulações e canos danificados, revestimentos cerâmicos inadequados para áreas molhadas (cerâmicas cruas que absorvem água), falhas no rejuntamento, impermeabilizações mal executadas ou até mesmo inexistente.

Normalmente, essas infiltrações ocorrem nas áreas “frias” do imóvel, como cozinha, banheiro, área de serviço, sacada e varanda, por se tratarem de ambientes mais suscetíveis ao contato com a água e solventes químicos, que agredem as proteções contra essas infiltrações.

Quando essas agressões ocorrem, a ponto das proteções sofrerem algum tipo de dano, e conseqüentemente perderem sua eficiência, o líquido então escoar para outro local que não está preparado para receber essa umidade, como por exemplo, o teto de gesso do apartamento de baixo, ocasionando danos gerados pelas infiltrações.

Já as causas externas são aquelas geradas pelas ações da chuva e da umidade do solo.

Normalmente, essas infiltrações ocorrem através das estruturas e dos materiais com processos de impermeabilização e vedação executados inadequadamente ou até inexistentes, permitindo com que a água percole dos locais e ambientes hostis que estejam em contato com a umidade e intempéries, para outros que não estejam preparados para receber essa umidade, como por exemplo, muros de arrimo ou paredes de divisa sem proteção impermeabilizante e em contato com o solo, fundações superficiais (tipo viga baldrame, sapata corrida ou radier) impermeabilizadas inadequadamente, esquadrias externas mal fabricadas ou instaladas incorretamente, telhados danificados, rufos e calhas mal instaladas e/ou vedadas, ausência de proteção impermeabilizante em estruturas e alvenarias externas no 1º pavimento, além das impermeabilizações com danos nas áreas externas, entre outros.

Os principais vilões dessas infiltrações são os vícios construtivos, ou seja, defeitos originados no próprio processo construtivo (erro de projeto ou de execução) ou adquiridos ao longo do tempo (desgastes naturais, utilização, manutenção ineficiente, agressões).

Evidentemente que podemos prevenir esses problemas, ou seja, os que seriam gerados pelas infiltrações, no momento da construção ou da reforma do imóvel. Atualmente existem diversos produtos capazes de prevenir e evitar as

infiltrações, com proteções químicas e físicas, conduzindo a água para locais adequados e seguros, evitando com que ela se infiltre no local que não deveria.

Para isso, é preciso saber identificar o momento certo de aplicar o produto adequado, como por exemplo, utilizar o silicone nas extremidades de uma janela externa, ou um produto impermeabilizante nas fundações ou alvenaria de embasamento.

É possível evitar o problema e as consequências da umidade gerada por paredes e pisos de banheiros.

Em apartamentos e sobrados é comum haver umidade nas paredes dos dormitórios, causada por banheiros com paredes e pisos sem impermeabilização. O resultado disso inclui manchas na pintura, infiltrações em quartos vizinhos, mofo e bolor em móveis e ainda pode acarretar problemas de saúde, em especial os respiratórios.

Importante destacar que a impermeabilização é fundamental para qualquer área ou superfície que tenha contato com água ou umidade, sejam lajes, alicerces, paredes, piscinas, reservatórios, pisos ou mesmo jardineiras. Por isso, a infiltração de água em pisos e paredes de banheiros e de áreas frias, como cozinhas e áreas de serviço é bastante comum e exigem atenção redobrada.

### Trincas

Se a parede tiver trincas, observe se elas são inclinadas (na diagonal): essas indicam problemas na estrutura, que pode estar cedendo por algum problema na fundação. Chame um engenheiro ou a Defesa Civil da sua cidade para avaliar. Se as trincas forem estreitas e estiverem na vertical ou na horizontal, é preciso observar se elas vão ficando mais abertas com o passar dos dias. Pode ser que elas tenham surgido no encontro de tipos diferentes de material que compõem as paredes (concreto das vigas e pilares, blocos de cerâmica ou cimento, madeira, etc). Se forem simples, o pintor vai usar preenchê-las com massa corrida e depois pintar.

### Vazamento e infiltração

Se a parede tiver vazamentos e infiltrações, chame o encanador para fazer o conserto e só depois disso o pintor vai poder entrar em ação. Será preciso localizar onde tem água na parede, abrir para achar a origem, ver se ela não

comprometeu a estrutura e consertar antes de fechar e fazer todo o procedimento com a parede.

Como preparar o piso para ser impermeabilizado?

Você precisa limpar a “base” para o piso. Isso significa remover toda a sujeira com uma vassoura, uma lavadora de pressão, e/ou um aspirador de pó industrial. Você também deve corrigir a base do piso, geralmente de concreto, preenchendo todas as rachaduras corretamente. O piso base não pode ser completamente liso, pois o contrapiso não irá aderir corretamente. Uma lixadeira de piso de concreto pode ser usada para criar a aspereza, caso seu concreto ou cimento base seja muito liso. Se você estiver impermeabilizando um piso já existente, todo o piso e contrapiso devem ser removidos antes de começar o preparo.

A importância do contrapiso

Não importa o tipo de piso que você vai utilizar: o contrapiso é mais importante. Ele é a base onde o seu piso será assentado, e é também a camada do piso responsável pelo caimento adequado, ou seja, a inclinação para que a água saia pelo seu sistema de drenagem. Use um contrapiso que já seja impermeabilizante, além de ter uma flexibilidade de expansão que não vai rachar seu piso assentado ou que vá rachar com a expansão e contração natural do concreto. É muito importante ver essa “elasticidade” do material a ser usado no contrapiso antes de aplicar, pois as rachaduras vão aparecer e você só as verá quando seus azulejos estiverem ociosos ou estufados.

Tipos de sistemas de impermeabilização

Existem basicamente dois tipos de sistemas de impermeabilização: rígidos e flexíveis.

Impermeabilizantes rígidos – Argamassa, pisos de concreto, fundações, etc. São incorporados à estrutura base, se tornando uma parte dela.

Impermeabilizantes flexíveis – Manta asfáltica, tintas, etc. Se adaptam à estrutura onde são aplicadas, movendo-se e se adaptando à plasticidade do material base.

Qual o tipo de impermeabilizante devo usar para o meu piso?

Hidrofugantes – Para superfícies minerais, como tijolos, concreto, cerâmica porosa, pedras. Deve ser aplicado diretamente à superfície. Mais adequado

quando aplicado sobre o piso após ele ser assentado, para garantir a repelência da água. É um impermeabilizante do tipo flexível.

Argamassa Impermeabilizante, Cimentos poliméricos, Cristalizantes, Resinas epóxi – Piscinas, banheiros, cozinhas, áreas de serviço, lavanderia, subsolos, reservatórios, áreas úmidas em geral. Deve ser usada tanto na fixação dos tijolos quanto na base para o piso. É um impermeabilizante do tipo rígido.

Emulsão Acrílica – Lajes, marquises e partes da casa expostos à ação da chuva. Geralmente aplicada em conjunto a um véu de poliéster. É um impermeabilizante do tipo flexível.

Manta Asfáltica – Jardineiras, floreiras, piscinas, banheiros, cozinhas, áreas de serviço, lavanderias, reservatórios, caixas d'água e áreas úmidas. É um impermeabilizante do tipo flexível.

Emulsão Asfáltica, Membrana de poliuretano, Poliureia, Resinas – Lajes, terraços, banheiros, cozinhas, áreas de serviço, lavanderias, áreas úmidas em geral, superfícies de madeira. É um impermeabilizante do tipo flexível.

Calafetador – Vedação de caixilhos, rejuntas, etc. É um impermeabilizante do tipo flexível.

Hidrorrepelente – Superfícies minerais, pedras, tijolos, concreto, cerâmica porosa, etc. É um impermeabilizante do tipo flexível.

Rejunte – Para “colar” os azulejos entre si. é necessário fazer o rejunte entre azulejos e pisos de materiais semelhantes para impedir a infiltração de água.