

## SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

Washington Miranda da Silva

**RESUMO:** Sabemos o quanto a qualidade dos produtos e/ou serviços é cobrada hoje, pois o cliente está mais atento e exigente desde que seus direitos foram publicados no CDC (Código de Defesa do Consumidor) e desde que o conhecimento sobre qualquer área, sobre qualquer coisa mesmo, na atualidade é facilitado pelo uso e pela disseminação da internet; por isso é tão importante ter em suas edificações um sistema de impermeabilização eficaz e eficiente, pois isso vai garantir o quesito qualidade das suas construções civis pelo simples fato de que a impermeabilização promove proteção às obras e conforto aos usuários finais delas. Neste trabalho você vai descobrir o quanto a impermeabilização pode ser útil e evitar grandes gastos com retrabalho no futuro.

**Palavras-chave:** Qualidade; Proteção das edificações.

## INTRODUÇÃO

A impermeabilização é mesmo um processo necessário e importante em uma construção? E as falhas no processo de impermeabilização implica em quais consequências? Vários autores apontam a impermeabilização como um dos estágios mais importante das construções, capaz de promover a proteção, evitar frustrações e danos com patologias futuras que podem diminuir o desempenho e a vida útil das edificações – está última tem sido motivo de preocupações crescentes, pois espera-se que as construções sejam duráveis e sustentáveis e que apresentem todo o potencial de desempenho para o qual foram projetadas. A impermeabilização é o processo que se executado corretamente traz conforto para o usuário final da obra, caso contrário, pode tornar o ambiente insalubre, afetando até mesmo a saúde dos moradores, provocando doenças respiratórias, pois a falta da impermeabilização, ou a má aplicação dela, leva a infiltrações que acarretam na presença de fungos que atacam a saúde do homem. Por isso neste trabalho vamos entender um pouco mais sobre a importância dos sistemas de impermeabilização nas edificações.

---

Graduando – wash\_ton85@hotmail.com

## **METODOLOGIA APLICADA**

Esse trabalho foi desenvolvido por meio de revisão bibliográfica. Foram utilizados artigos científicos, monografias, teses de mestrado, revistas eletrônicas, publicações em blog de construtoras renomadas e seção de livros. A pesquisa foi realizada no período de janeiro a fevereiro de 2019 usando a palavra “impermeabilização” e combinações de palavras, como por exemplo, “artigos de impermeabilização”, “monografias de impermeabilização”, “teses de impermeabilização”, “a importância da impermeabilização” e outras. Os principais autores encontrados foram Barroso, Righi, Soares e Guarizo.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Conforme Soares (2014), os métodos e conhecimentos construtivistas difundidos no Brasil são, na sua maioria, empíricos, sem fundamentos teóricos, o que leva a uma sucessão de erros durante a execução das obras. E como a impermeabilização não fica visível aos olhos do cliente, é o que mais sofre negligências por parte do trabalhador e o resultado disso pode aparecer anos depois com as patologias, que diminuem o tempo de vida útil das edificações, que conseqüentemente, diminuem a qualidade de vida dos moradores ou pessoas que fazem uso das edificações. Soares afirma que a impermeabilização é importante para tornar a construção protegida.

Barroso (2015), diz que os custos de reparo de patologias de impermeabilização podem chegar a ser 15 vezes mais caros do que os custos envolvidos no processo de impermeabilização durante o andamento da obra. Ele afirma que a impermeabilização propicia conforto aos usuários da construção e é eficiente proteção contra patologias.

Perez (1985), aponta que um dos piores problemas apresentados em construções tem relação com a presença de umidade. O que nos leva a acreditar que se houvessem aplicado um sistema de impermeabilização eficiente, esses problemas não ocorreriam.

Tomaz e Silva afirmam que “a falta de impermeabilização acarreta transtornos e atrasos na entrega da obra”. Baseados em Bauer (2014), Tomaz e Silva dizem que “a impermeabilização pode ser compreendida como um conjunto de medidas e tecnologias

capazes de garantir a proteção das edificações contra a passagem de fluídos de forma indesejável”.

Segundo Righi (2009, p.15), a impermeabilização é importantíssima para segurança da edificação e integridade física do usuário; os agentes trazidos pela água e pelo ar atingem gravemente as construções podendo causar danos irreversíveis à estrutura acarretando em prejuízos financeiros.

## SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

De acordo com LIMA, PASSOS e COSTA (2013): “No processo de impermeabilização, a escolha correta de determinado produto ou sistema, que desempenhe efetivamente suas funções, dependerá das condições de uso e da qualidade da execução. ” E baseados na NBR 9575/2003 eles afirmam que o sistema de impermeabilização é um conjunto de produtos e/ou serviços que objetivam garantir estanqueidade à construção; e que é importante que todo processo seja realizado dentro das normas e procedimentos existentes para assim garantir a proteção da construção. Eles continuam dizendo que se não forem observados o que está previsto na norma, e forem executados de qualquer forma, corre-se o risco de que as partes que deveriam estar estanques ficam expostas e se degrada com o tempo o que vai acarretar em manutenções precoces que por sua vez aumentam os custos da obra.

A NBR 9575/2010 é a norma que trata sobre a seleção e projeto de impermeabilização, a fim de que todos os requisitos mínimos de proteção, segurança, conforto e salubridade sejam atendidos. Ela aplica-se nas edificações em geral, tanto em construção ou em reformas.

**“Impermeabilização** – O conjunto de operações e técnicas construtivas (serviços), composto por uma ou mais camadas, que tem por finalidade proteger as construções contra a ação deletéria de fluidos, de vapores e da umidade;

**Impermeabilização flexível** – Conjunto de materiais ou produtos que apresentam características de flexibilidade compatíveis e aplicáveis às partes construtivas sujeitas à movimentação do elemento construtivo. Para ser caracterizada como flexível, a camada impermeável deve ser submetida a ensaio específico;

**Impermeabilização rígida** – Conjunto de materiais ou produtos que não apresentam características de flexibilidade compatíveis e aplicáveis às partes construtivas não sujeitas à movimentação do elemento construtivo;

**Projeto de impermeabilização** – Conjunto de informações gráficas e descritivas que definem integralmente as características de todos os

sistemas de impermeabilização empregados em uma dada construção, de forma a orientar inequivocamente a produção deles.”

NBR 9575/2010

## IMPERMEABILIZAÇÃO FLEXÍVEL E IMPERMEABILIZAÇÃO RÍGIDA

Conforme Guarizo (2008), os sistemas de impermeabilização flexível são aqueles capazes de acompanhar melhor as estruturas, suportam as movimentações, contrações e dilatações à que estão sujeitas, protegendo contra infiltrações indesejáveis. Podemos dizer que é como se fossem uma membrana protetora. Podem ser classificadas da seguinte forma:

- Sistema Flexível Moldado no Local – membrana asfáltica, acrílica e revestimento polimérico;
- Sistema Flexível Pré-fabricado – manta asfáltica, manta elastomérica e geomembranas PVC.

Os sistemas de impermeabilização rígida não são capazes de suportar a movimentação das estruturas, por isso são indicadas para locais onde não haja dilatação ou contração. Pode ser usada em fundações, subsolo, poço de elevador, vigas baldrame, muros de arrimo, pisos com contato direto com o solo, ou seja, em locais que não tem exposição ao sol que vão sofrer pouquíssimas ou nenhuma movimentação devido a dilatação da estrutura. É um sistema composto por argamassas específicas ou aditivos para argamassas e concretos que diminuem a porosidade conferido impermeabilização da estrutura na qual será aplicada. Podemos citar como exemplo a Argamassa Polimérica, composta por cimento, minerais e aditivos poliméricos acrílicos que funciona preenchendo as porosidades da estrutura impedindo infiltrações. Outra que é interessante citar aqui é a Resina Epóxi, que possui ação contra-ataques químicos e por isso é proteção eficiente contra a corrosão do concreto.

## PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO

O Projeto de Impermeabilização tem que ser feito junto com o Projeto Geral e Projetos Setoriais da construção, constando todas as dimensões e medidas, inclusive cargas de teste utilizadas. Deve conter memorial descritivo e justificativo, desenhos, detalhes e especificações dos serviços e materiais que serão utilizados no andamento da construção (GUARIZO, 2008).

Tudo para que a escolha dos sistemas de impermeabilização seja o mais assertivo possível para acrescentar à obra qualidade, segurança e conforto.

Na elaboração do Projeto deve ser levado em consideração a estrutura que será impermeabilizada (para que ela serve, a que cargas está sujeita, quais os cálculos de movimentação para ela e o posicionamento) e as condições externas à estrutura (análise de custos x durabilidade, exposição à água, projetos interferentes à impermeabilização, etc). Deve ser elaborado por profissional devidamente capacitado para tal e os profissionais que executarão o processo deve seguir tudo o que estiver descrito no projeto.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos perceber que a impermeabilização é essencial para preservação das edificações, garantir a qualidade da obra e a qualidade de vida dos usuários; colabora para que a edificação alcance o desempenho esperado e que o seu tempo de vida útil seja prolongado. Aplicando corretamente os sistemas de impermeabilização pode-se evitar manutenções precoces e a degradação das estruturas. Quando não aplicada ou aplicada com falhas isso implicará em aumento dos custos da obra. É importante que o projeto de impermeabilização seja feito por profissional especializado e a execução por mão-de-obra qualificada; deve ser observado o tipo de estrutura que será impermeabilizada para então escolher adequadamente o sistema de impermeabilização que será utilizado. Esse trabalho me proporcionou um conhecimento muito útil que agregou valor aos meus estudos na área da engenharia civil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, A. (17 de setembro de 2010). ABNT NBR 9575:2010. *Impermeabilização -Seleção e projeto*, p. 14.

BARROSO, G. F. (2015). SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÕES (ÊNFASE EM MANTA ASFÁLTICA). *Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações*, v. 5, n. 1, 42-57.

FIBERSALS. (s.d.). *Tudo sobre impermeabilização rígida*. Fonte: Blog da FiberSals : <https://fibersals.com.br/blog/tudo-sobre-impermeabilizacao-rigida/>

RIGHI, G. V. (2009). Dissertação de Mestrado. *Estudos dos sistemas de impermeabilização: patologias, prevenções e correções - análise de casos*. Santa Maria, RS, Brasil.

SOARES, F. F. (agosto de 2014). Projeto de Graduação. *A IMPORTÂNCIA DO PROJETO DE IMPERMEABILIZAÇÃO EM OBRAS DE CONSTRUÇÃO CIVIL*. Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

PEREZ, A. R. (1985). Umidade nas edificações: recomendações para a prevenção da penetração de água da chuva pelas fachadas. *Tecnologia de Edificações*, (2), 35-42.

LIMA, J. L. de A.; PASSOS, F. U.; COSTA, D. B. Processo integrado de projeto, aquisição e execução de sistemas de impermeabilização em edifícios residenciais. *Ambiente Construído*, Porto Alegre, v. 13, n. 3, p. 59-77, jul./set. 2013.

VIEIRA, Lady Fabiany Barreto. Sistemas Impermeabilizantes Na Construção Civil. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 03, Ed. 12, Vol. 01, pp. 05-17 Dezembro de 2018. ISSN:2448-0959.

GUARIZO, Ednilson Antonio. Impermeabilização Flexível. 2008. 59f. Monografia (Bacharel em Engenharia Civil) – Curso de Engenharia Civil da Unidade Acadêmica da Área de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade São Francisco, Itatiba.