
**MANIFESTAÇÃO DE PATOLOGIA CAUSADA PELA INFILTRAÇÃO EM
RESIDENCIA PRIVADA**
*MANIFESTATION OF PATHOLOGY CAUSED BY INFILTRATION IN PRIVATE
RESIDENCE*

Cabral, Emmanoel¹; Carvalho, João Victor²; Marques, Luis Fellipe³;

¹Graduando do Curso de Engenharia Civil – Centro Universitário da Fundação de Ensino
Octavio Bastos

Emmanoel.cabral@sou.unifeob.edu.br

RESUMO. A impermeabilização é algo que é introduzido desde os primórdios da humanidade, e esse ato veio da necessidade do ser humano de encontrar formas para combater e proteger os abrigos dos eventos da natureza, tais como tempestades, chuvas, ventos, tendo como principal objetivo melhorar a capacidade de resistência contra os mesmos. Podendo afirmar que a presença de água nas construções é uma anormalidade, se classificando uma patologia, tendo ações negativas nas edificações, desta forma, trazendo vários tipos de complicações. A impermeabilização é o ato de prevenção contra a infiltração, sendo uma técnica de aplicação de produtos específicos para proteger as áreas de uma edificação dos eventos que podem levar a presença da patologia. Ao realizar o estudo de caso e ter contato direto com o proprietário da obra, com as visitas foi identificada a patologia, que já sobre citada, foi a presença de umidade, ocasionando em aparição de fungos e danos as paredes e laje do imóvel. De acordo com os problemas, foi desenvolvido uma forma de solucionar a complicação, porém utilizando materiais não convencionais, pensando de forma ecológica e com intenção de poder expandir este meio para que a sociedade no geral comece a fazer a utilização deste meio para futuras construções. De acordo com os problemas, foi desenvolvido uma forma de solucionar a complicação, porém utilizando materiais não convencionais, pensando de forma ecológica e com intenção de poder expandir este meio para que a sociedade no geral comece a fazer a utilização deste meio para futuras construções.

Palavras-chave: Umidade, infiltração, patologia, materiais alternativos.

ABSTRACT. Waterproofing is something that has been introduced since the dawn of humanity, and this act came from the need for human beings to find ways to combat and protect shelters from nature's events, such as storms, rains, winds, with the main objective of improving the resilience against them. It can be affirmed that the presence of water in the constructions is an abnormality, classifying a pathology, having negative actions in the buildings, thus bringing various types of complications. Waterproofing is the act of prevention against infiltration, being a technique of application of specific products to protect the areas of a building of events that can lead to the presence of pathology. When performing the case study and having direct contact with the owner of the work, with the visits was identified the pathology, which already mentioned, was the presence of moisture, causing the appearance of fungi and damage to the walls and slab of the property. According to the problems, was developed a way to solve the complication, however, using unconventional materials, thinking ecologically and with the intention of being able to expand this medium so that society in general begins to make the use of this medium for future constructions. According to the problems, a way was developed to solve the complication, but using unconventional materials, thinking ecologically and with the intention of being able to expand this medium so that society in general begins to make use of this medium for future constructions.

Keywords: Humidity, infiltration, pathology, alternative materials.

INTRODUÇÃO

A impermeabilização é algo que é introduzido desde os primórdios da humanidade, e esse ato veio da necessidade do ser humano de encontrar formas para combater e proteger os abrigos dos eventos da natureza, tais como tempestades, chuvas, ventos, tendo como principal objetivo melhorar a capacidade de resistência contra os mesmos. Não sendo uma novidade, a impermeabilização passou por várias fases dentro do contexto histórico, até chegar nos dias atuais, com formas revolucionárias e tecnológicas, podendo até mesmo ser utilizados materiais de uso não convencional para proporcionar o tratamento e prevenção das patologias.

O termo patologia é usado na área da medicina, porém foi adaptado a engenharia civil para caracterizar as “doenças” de uma edificação, podendo assim fazer relação ao nosso corpo quando algo anormal é identificado em nosso organismo que nos traga complicações. Na área da construção civil não é diferente, sempre que algo traga complicações as construções, é considerada uma patologia, podendo ser identificada desde o início de uma obra, até mesmo anos após a sua conclusão.



Figura 1 - Tipo de patologia dentro de uma edificação (Fonte: totalconstrução)

Podendo afirmar que a presença de água nas construções é uma anormalidade, se classificando uma patologia, tendo ações negativas nas edificações, desta forma, trazendo vários tipos de complicações. O principal problema acarretado com a presença da patologia sobre citada é a infiltração, podendo acontecer de várias formas, infiltração por pressão negativa, por condensação, infiltração ascendente por capilaridade, sendo essa a patologia que tem grande impacto negativo nas construções, podendo ser resolvido com atos preventivos utilizando a impermeabilização.



Figura 2 - Imagem explicativa de forma como pode ocorrer a infiltração (Fonte: Casa d'água)

A impermeabilização é o ato de prevenção contra a infiltração, sendo uma técnica de aplicação de produtos específicos para proteger as áreas de uma edificação dos eventos que podem levar a presença da patologia. De acordo com o IBI (Instituto de Impermeabilização) a importância da impermeabilização quando feita corretamente, implica diretamente a vida útil da edificação num todo, sendo de extrema importância, evitando a presença de umidade, fungos e mofo, melhorando a qualidade de vida.

A Capaz de proteger e ampliar a vida útil das construções, impermeabilização é fundamental para garantia de estanqueidade exigida pelos usuários e, mais recentemente, também pela Norma de Desempenho (IBI, Instituto Brasileiro de Impermeabilização, 2018)

METODOLOGIA

A metodologia aplicada para realização deste trabalho foi dividida em três partes, a necessidade de tratar uma patologia encontrada em construções, ter como base de solução materiais alternativos que causem mesmo resultado que materiais convencionais e realizar visitas em uma edificação que contenha a patologia de escolha para fazer a análise de dados.

Tendo início no trabalho, foram executadas visitas ao imóvel desejado de origem privada para iniciar o estudo de caso, podendo assim identificar a patologia que iria ser estudada e tratada. Após identificação da patologia, teve continuação a procura de materiais não convencionais para o tratamento do problema no imóvel. Esta etapa foi de extrema importância para o estudo, tendo pesquisas profundas para ter base científica e confiáveis que podem provar sua eficiência dentro do tema tratado.

O estudo foi realizado entre os meses de abril e maio de 2022, e teve seu foco em uma patologia encontrada na residência privada localizada em São João da Boa Vista, mais precisamente no bairro Terra de São José, localizado próximo a Instituição de Ensino Octavio Bastos de coordenadas -21.96261430623103, -46.76853539405114.

Foram realizadas series de visitas ao imóvel procurando-se obter o perfil completo da residência, condições financeiras do proprietário, se o mesmo tivesse a oportunidade e disponibilidade aceitaria uma possível reforma para solucionar a patologia identificada. Dentro destas visitas foi identificado e registrado através de fotografias a patologia ocasionada pela presença de umidade em alguns locais espalhados da residência, se intensificando em um dos locais de principal acesso ao imóvel.

A metodologia de pesquisa permite a construção de um trabalho científico. Coletar, organizar e analisar os dados de forma ordenada, estabelecendo diretrizes e traçando caminhos, a fim de obter resultados eficazes e verdadeiros (MARCONI; LAKATOS, 2010)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao realizar o estudo de caso e ter contato direto com o proprietário da obra, com as visitas foi identificada a patologia, que já sobre citada, foi a presença de umidade, ocasionando em aparição de fungos e danos as paredes e laje do imóvel.

Sendo assim, foi dado início a procura das causas desta patologia, estudando assim a estrutura da obra, pontos onde eram de possíveis acesso a infiltração, qual tipo de infiltração as estruturas estavam sofrendo e a forma como iria ser solucionado tal adversidade. Neste processo pode ser notado uma grande presença de infiltração em vários pontos da casa (Figura4, Figura6) ocasionadas pela falta de impermeabilização na área externa (Figura5), sendo o maior dos causadores da infiltração, classificando-se como infiltração por intemperes.

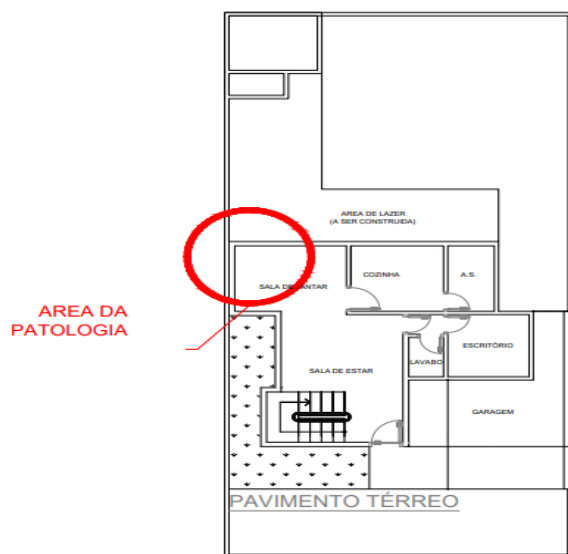


Figura 3 - Planta baixa da estrutura com destaque no ponto de maior concentração da patologia.
(Fonte: Autoria própria).



Figura 4 – Fotografia do ponto de concentração de patologia. (Fonte: Autoria própria).



Figura 5 - Fotografia da fachada frontal. (Fonte: Autoria própria)



Figura 6 - Fotografia da área externa com a concentração de patologia. (Fonte: Autoria própria)

De acordo com os problemas, foi desenvolvido uma forma de solucionar a complicação, porém utilizando materiais não convencionais, pensando de forma ecológica e com intenção de poder expandir este meio para que a sociedade no geral comece a fazer a utilização deste meio para futuras construções. Sabendo-se que a infiltração por intemperes é algo comum em várias residências, foi desenvolvido uma forma fácil, pratica e de fácil acesso para que outras pessoal além do proprietário da obra citada tenha benefícios em prol da prevenção de possíveis graves problemas dentro de sua edificação.

O material alternativo pensado para solucionar parte do problema seria a telha ecológica, um exemplo específico desse produto seria a Onduline, seu peso é menor e quase não há alteração de peso por absorção de água, é até 2°C mais fria quando comparada com a telha de fibrocimento de 5mm, e é necessário menos material em sua estrutura, deixando assim a construção mais acessível.



Figura 7 - Imagem ilustrativa do material escolhido. (Fonte: telhanorte)

Este material entra no estudo como uma forma secundaria de prevenção a infiltração, com um conjunto de um telhado, que foi um dos pontos de discussão com o proprietário do imóvel. Desta forma poderia ser resolvida na parte da área de lazer, localizada na parte externa da parede com a patologia, evitando que, a agua da chuva não penetre diretamente na parede.

Por outro lado, para resolver o problema de falta de impermeabilizante nas paredes externas, foi proposto ao proprietário, adicionar um aditivo composto de material alternativo na mistura da massa de reboco, para poder solucionar de fato o principal motivo de infiltração.

Após todas as discussões e apresentações de resolução, foi feito então, o orçamento de todo o trabalho, para que assim, ficasse visível e de escolha do dono do imóvel, realizar ou não a reforma, seguindo a base da SINAPI para pesquisa de preços de materiais e mão de obra.

CÓDIGO	ITEM	UNIDADE	PREÇO	QUANTIDADE	TOTAL
98561	impermeabilização de paredes com argamassa de cimento e areia com aditivo impermeabilizante E= 2cm	m ²	R\$ 40,67	75,13	R\$ 3.055,54
87871	chapisco aplicado somente em estruturas de concreto em alvenarias internas com desempenadeira dentada, argamassa industrializada com preparo manual	m ²	R\$ 13,97	46,30	R\$ 646,81
87530	massa única para recebimento de pintura em argamassa traço 1:2:8, preparo manual aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm com execução de taliscas	m ²	R\$ 37,03	46,30	R\$ 1.714,49
88423	aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas	m ²	R\$ 18,92	28,83	R\$ 545,46
88489	aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos	m ²	R\$ 16,33	46,30	R\$ 756,08
87893	chapisco aplicado em alvenaria sem presença de vãos e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro, argamassa traço 1:3 com preparo manual	m ²	R\$ 7,05	28,83	R\$ 203,25
					R\$ 6.921,63

Tabela 1 - Tabela orçamentaria para solução da infiltração.

Logo em seguida foi determinado a periodização da obra, de forma que, gerenciado de forma correta o tempo de acordo com a necessidade do proprietário. Foi decidido da seguinte forma: A primeira etapa será a de tratamento das paredes que já contém a infiltração, utilizando as técnicas do IBI (Instituto Brasileiro de Impermeabilização) com a massa contendo o aditivo de origem alternativa para poder solucionar o problema interno de forma mais rápida. Em seguida, novamente adicionando a massa com aditivo alternativo, porém agora na parte externa do imóvel, eliminando de fato toda possível infiltração decorrente de chuvas e assim podendo dar um início ao tratamento estético da aparência da casa. Finalizando assim, com o telhado contendo as telhas de fibrocimento para finalizar e prevenir assegurando de que, não ocorreria infiltração mais nos locais onde a patologia se concentrava.

CRONOGRAMA	15 de maio de 2022	22 de maio de 2022
-------------------	--------------------	--------------------

Início do projeto: 15/05/2022			15	16	17	18	19	20	21	22	23
TAREFA	INÍCIO	TÉRMINO	segunda-feira	terça-feira	quarta-feira	quinta-feira	sexta-feira	sábado	domingo	segunda-feira	terça-feira
Limpeza inicial do terreno, remoção de camada vegetal	15/5/22	15/5/22									
Chapisco das paredes internas	16/5/22	17/5/22									
Chapisco das paredes externas	17/5/22	18/5/22									
Massa única para recebimento de pintura	18/5/22	20/5/22									
Impermeabilização	22/5/22	23/5/22									
Pintura das paredes	23/5/22	25/5/22									

Tabela 2 - Cronograma da reforma.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que, apesar da patologia tratada ser presente em grande abundância na sociedade, possui formas práticas e rápidas de se resolver, tendo até meios alternativos e sustentáveis para que se possa solucionar o problema. O fato de ser uma patologia, e também a falta de informações a respeito de como se resolver, acaba acarretando em complicações nas edificações, e este estudo tem como foco apresentar uma das diversas maneiras de como deve ser realizado o tratamento das “doenças” por mau planejamento ou execução de uma obra, deixando de fácil acesso para sanar essa necessidade podendo assim contribuir para a sociedade.

Tratar de uma patologia faz com que preservamos nosso patrimônio, dando uma maior vida útil a ele, conseqüentemente, podendo melhorar a estética da edificação, fazendo com que gere mais satisfação e prazer, além de melhorar a qualidade de vida e segurança de todos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente ao Centro Universitário da Fundação de Ensino Octavio Bastos pelo suporte que foi dado durante a pesquisa, aos professores que se propuseram a nos auxiliar e tirar dúvidas e aos funcionários do laboratório que deram sugestões para o aprimoramento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

<<https://br.onduline.com/pt-br/consumidor/produtos/telhas/telha-ecologica-onduline-classica>> Acesso em 30 de maio de 2022.

<<https://www.blok.com.br/blog/tipos-de-infiltracao>> Acesso em 30 de maio de 2022.

<<https://www.blok.com.br/blog/como-impermeabilizar-parede-interna-com-umidade#:~:text=Para%20impermeabilizar%20o%20reboco%20externo,aguarde%20cerca%20de%20seis%20horas.>> Acesso em 30 de maio de 2022.

<https://www.caixa.gov.br/site/Paginas/downloads.aspx#categoria_664 > Acesso em 30 de maio de 2022.

<<https://ibibrasil.org.br/>> Acesso em 30 de maio de 2022.

<<https://ibibrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/01/Informe-tratamento-de-paredes-com-umidade.pdf>> Acesso em 30 de maio de 2022.

<<https://ibibrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/01/Porque-impermeabilizar.pdf>> Acesso em 30 de maio de 2022.

<https://ibibrasil.org.br/wp-content/uploads/2018/01/Informe_Patologias-decorrentes-da-falta-de-impermeabilizac%CC%A7a%CC%83o.pdf> Acesso em 30 de maio de 2022.

<https://minascongressos.com.br/sys/anexo_material/63.pdf> Acesso em 30 de maio de 2022.

<<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-civil/manifestacoes-patologicas> > Acesso em 30 de maio de 2022.

<<https://prudencio.pt/pt/os-primordios-da-impermeabilizacao/> > Acesso em 30 de maio de 2022.

<<https://www.projetoconstrucaomais.org/post/principais-patologias-causadas-por-infiltra%C3%A7%C3%A3o#:~:text=Um%20das%20principais%20patologias%20causadas,das%20estruturas%20de%20concreto%20armado>> Acesso em 30 de maio de 2022.

<https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/prefix/4379/2/DAVIMM_ART.pdf > Acesso em 30 de maio de 2022.