

## PATOLOGIAS OCASIONADAS PELA UMIDADE NAS EDIFICAÇÕES

MONTECIELO, Janaina<sup>1</sup>; EDLER, Marco Antônio Ribeiro<sup>2</sup>

**RESUMO:** O artigo desenvolvido a seguir visa elucidar os impasses ocasionados pela umidade nas edificações, as principais patologias resultantes desse problema e métodos para suas soluções. Para este fim, foi feito um estudo através de bibliografias, webgrafias e também trabalhos de conclusão de cursos que englobam o tema estudado. No processo de desenvolvimento do estudo foi possível notar problemas no dia a dia em edificações residenciais, logo, estes viraram objeto de estudo para a fundamentação deste artigo fazendo, em um primeiro momento, um levantamento fotográfico detectando os problemas e, em seguida, buscando saber o porquê da patologia e buscar a solução apropriada, evitando assim que as patologias danifiquem ainda mais o patrimônio e afetem a saúde das pessoas.

**ABSTRACT:** The article developed the following aims to elucidate the deadlocks caused by the humidity in the building, the main pathologies resulting from this problem and methods for its solutions. To this end, a study was carried out through bibliographies, webgrafias and also work completion of courses that comprise the theme. In the process of development of the study it was possible to notice problems in the day-to-day in buildings, residential, soon, these became the object of study for the rationale of this article by making, in a first moment, a photographic survey by detecting the problems, and then seeking to know why the pathology and seek the appropriate solution, thus preventing the diseases from damaging even more property and affect the health of the people.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estudo. Doença. Edificação. Água. Estrutura.

**KEY-WORDS:** Study. Infirmary. Edification. Water. Structure.

### 1 INTRODUÇÃO

Patologia, de acordo com o dicionário Aurélio, é o ramo da medicina que se ocupa da natureza e das modificações estruturais e/ou funcionais produzidas por doença no organismo.

A patologia vem do grego *PATHOS* significando sofrimento ou doença e *LOGOS*, estudo. Na área da construção o termo é utilizado, de maneira similar, para estudar as manifestações, origens e mecanismos que venham a interferir no estado físico na edificação. As principais patologias provenientes da umidade são manchas, formação de bolor ou mofo e fissuras ou trincas. O conhecimento e identificação destas patologias são importantes na resolução ou prevenção de problemas que possam se tornar danosos nas edificações.

Conforme Verçozza (1991), as características construtivas modernas favorecem o aparecimento de patologias nas edificações. Hoje se busca muito o máximo de economia reduzindo assim, muitas vezes, o excesso de segurança proveniente do tipo e qualidade do

---

<sup>1</sup> Acadêmica do 6º Semestre do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ – Rio Grande do Sul; e-mail: [janaina.montecielo@hotmail.com](mailto:janaina.montecielo@hotmail.com)

<sup>2</sup> Professor Orientador Arquiteto e Urbanista Marco Antônio Ribeiro Edler do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Cruz Alta – UNICRUZ – Rio Grande do Sul; e-mail: [medler@unicruz.edu.br](mailto:medler@unicruz.edu.br)

material escolhido; além da mão de obra pouco qualificada. A vida útil de uma edificação está diretamente ligada e influenciada pelos cuidados que foram tomados na fase de projeto, execução e manutenção. A edificação está a todo momento sofrendo com as intempéries que, com o passar do tempo e falta de manutenções adequadas, poderão resultar em patologias diversas.

A palavra umidade tem como significado qualidade ou estado de úmido ou ligeiramente molhado. As deficiências mais habituais na construção civil são resultantes da penetração de água ou por causa da formação de manchas de umidade. Esses defeitos causam problemas abundantes e de difícil solução, tais como prejuízos de caráter funcional da edificação, incômodo aos moradores podendo, em casos extremos, influenciar em sua saúde, danos a bens presentes no interior das edificações e, sem dúvida, tudo isso trará prejuízos financeiros.

Quando se introduzem questões relacionadas à umidade na edificação, estas sempre trazem consigo grande desconforto, além de degradar muito rapidamente a construção. Como já citado, os elementos que causam o aumento e intensidade de patologias, podem ser resultantes de sistemas construtivos modernos, assim como novos materiais utilizados atualmente. Com o uso do concreto armado, as paredes passaram a ter como função principal a vedação, há também a utilização de pré-fabricados e de novos materiais que trouxeram consigo a necessidade de juntas construtivas. Esse conjunto todo de materiais de diferentes tipos nas fachadas e coberturas apresenta o problema de desgaste diferencial, pois cada material possui uma durabilidade específica, e deste modo o envelope externo fica vulnerável. (PEREZ,1985).

## 2 UMIDADE

Conforme Verçoza (1991) a umidade não é apenas uma das causas de patologia, ela age também como um intermédio para que grande parte de outras patologias em construções aconteçam. A umidade é o fator primordial para o aparecimento de inflorescências, ferrugens, mofo, bolores, perda de pinturas, de rebocos e até a causa de acidentes estruturais. As manifestações patológicas podem ocorrer em diversas partes das edificações, como piso, parede, laje, teto e fachadas.

Segundo Verçoza (1991), a umidade nas construções pode manifestar-se de diversas formas e tem as seguintes origens: trazidas durante a construção, trazidas por capilaridade, trazidas por chuvas, condensação e resultante de vazamento em redes hidráulicas. Segundo a NBR 15.575:2013, a água é o principal agente de degradação de um amplo grupo de materiais de construção, estando presente no solo, na atmosfera, nos sistemas e procedimentos de higiene da edificação.

Em conformidade com Verçoza (1991) e Klein (1999), a umidade provinda pela execução da construção é aquela necessária para a obra, mas que desaparece em um determinado tempo (cerca de seis meses). Este tipo de umidade se encontra dentro dos poros dos materiais, como por exemplo águas utilizadas para concretos e argamassas.

Referindo-se a umidade transferida por capilaridade, os autores citados anteriormente, explicam que se trata da umidade ascensional do solo úmido, ou seja, a umidade que "sobe" do solo por diferença de pressão. Ela ocorre nos baldrame, devido às próprias condições do solo úmido, assim como a falta de obstáculos que impeçam seu avanço. Acontece também

devido aos materiais possuírem canais capilares, por onde a água penetrará no interior das edificações, por exemplo blocos cerâmicos, concreto, argamassas, madeira, etc.

A chuva, de todos os agentes, é o mais comum para causar umidade; apresentando como fatores principais direção e velocidade do vento, a intensidade da precipitação, a umidade do ar e fatores da própria construção (impermeabilização, porosidade de elementos de revestimento, sistema precário de escoamento de água, entre outros). O simples fato de chover não implicará em patologias de umidade com essa causa.

Tendo em consideração o início de vazamentos de redes hidráulicas, Verçoza (1991) observa que é complexo a identificação do local e de realizar a sua correção, visto que na maior parte das vezes o problema está encoberto pela construção.

A umidade por condensação possui um aspecto distinto dos outros até aqui mencionados, pois a água já se encontra no ambiente e se deposita na superfície da estrutura. Ou seja, sua provável aparição será em ambientes com pouca ventilação e iluminação.

### 3 PATOLOGIAS

#### 3.1 MOFO E BOLOR

São manchas que aparecem normalmente sobre a superfície e, por se tratar de um grupo de seres vivos (fungos, algas e bactérias) se proliferam em condições de clima favoráveis, como em ambientes úmidos, mal ventilados ou mal iluminados.

Para corrigir, recomenda-se: Lavar toda área afetada com escova de aço ou pano e uma mistura de água sanitária e água potável na proporção 1:1; deixar a solução agir por aproximadamente 4 (quatro) horas; lavar com água a fim de eliminar resíduos de água sanitária; repetir a operação até a eliminação total do mofo; em áreas externas o uso do hidro jateamento é recomendado; deixar secar e repintar.

Figura 01 - Mofo e manchas provocados por insuficiência de ventilação



FONTE: Acervo particular, 2016

Figura 02 - Mofo provocado por excesso de umidade



FONTE: Acervo particular, 2016

### 3.2 FISSURAS

São trincas estreitas, rasas e sem continuidade. São devidas a várias causas, entre as quais se destacam a má qualidade da argamassa fina e o tempo insuficiente de hidratação da cal antes da aplicação de reboco e a camada muito grossa da massa fina.

Para a sua correção recomenda-se: raspar/escovar a superfície, eliminando as partes soltas, poeiras, manchas de gordura, sabão ou mofo. Em áreas externas o hidro jateamento é recomendado; aplicar uma demão de fundo preparador para paredes, diluído de acordo com o fabricante; aplicar três demãos de restaurador de fachada, ou de outro produto similar na diluição indicada pelo fabricante, aplicando em seguida o acabamento. Uma alternativa é aplicar duas demãos de tinta elastomérica, diluída conforme o recomendado pelo fabricante e em seguida aplicar o acabamento.



Figura 03 – Fissura horizontal



FONTE: Acervo particular, 2016

Figura 04 – Fissura



FONTE: Acervo particular, 2016

### 3.3 EFLORESCÊNCIAS

“São formações de sais na superfície das paredes, trazidos do seu interior pela umidade. As eflorescências causam mal aspecto, manchas, ou descolamento da pintura, entre outros”. (PEREZ, 1985). Elas ainda podem se localizar entre os tijolos e o reboco, fazendo este se descolar. Conforme os volumes chegam a formar estalactites. “As eflorescências aparecem quando a água atravessa uma parede que contenha sais solúveis. Estes sais podem

estar nos tijolos, no cimento, na areia, no concreto, na argamassa, etc". (PEREZ,1985). O maior causador da eflorescência é o sulfato, este ao receber água aumenta muito o seu volume.

### 3.4 CRIPTOFLORESCÊNCIAS

São formações salinas, da mesma causa e mecanismo da eflorescência, porém agora os sais foram grandes cristais que se fixam no interior da própria parede ou estrutura. Ao crescerem, eles podem pressionar a massa, formando rachaduras e até a queda da parede. O maior causador da eflorescência é o sulfato, este ao receber água aumenta muito o seu volume.

### 3.5 GOTEIRAS E MANCHAS

Quando a água atravessa uma barreira ela pode, no outro lado, ficar aderente e ocasionar uma mancha; ou, se a quantidade é maior, gotejar, ou até fluir. Em qualquer dos casos, numa construção, estes são defeitos que só raramente podem ser admitidos. A umidade permanente deteriora qualquer material de construção, e sempre desvaloriza a obra.

Figura 05 - Manchas causadas pela umidade no Domicílio



FONTE: Acervo particular, 2016

### 3.6 BOLHAS

Pode ocorrer quando há umidade na superfície, quando se utiliza massa corrida em paredes externas ou mesmo interna, mas que tenham contato com água, poeiras que não foram removidas da superfície, principalmente após o lixamento da massa corrida. Ao aplicar uma tinta com melhor qualidade sobre uma de qualidade inferior, a nova tinta ao infiltrar na antiga poderá causar bolhas na superfície; podem ocorrer bolhas se/e quando a tinta a ser aplicada não tiver sido diluída corretamente. Parede contendo umidade e não se executou o tratamento, ou executou o tratamento de maneira inexata.

Não é aconselhável que paredes próximas ao chão com piso frio se use massa corrida, porque estão sempre em contato com água conforme lava-se o piso, com o tempo, a água infiltra-se na película da tinta, chegando até a massa que começa a estourar bolhas e, às vezes, causa o esfarelamento do reboco.

Correção: Raspar toda superfície que apresenta bolhas ou partes soltas, em caso de afetar partes profundas refazer os retoques com massa de reboco e aguardar a cura de 30 dias; caso necessária impermeabilização, utilizar produtos apropriados. Deixar o local que foi raspado aberto por certo período, com bastante ventilação, aguardando a secagem total da superfície. Às vezes, a parede aparenta estar seca, mas ainda há água para evaporar. Lixar e limpar toda a superfície; aplicar uma demão de Fundo Preparador de Paredes e aguardar a secagem indicada. Aplicar de 2 a 3 demãos de massa corrida acrílica. Lixar e limpar toda superfície com um pano úmido. Aplicar de 2 a 3 demãos de tinta.

Figura 06 - Bolhas causadas pela umidade no Domicílio



FONTE: Acervo particular, 2016

### 3.7 DESCASCAMENTO

Esta patologia pode ocorrer quando: se aplica tinta sobre uma parede úmida, quando a superfície contém partes soltas e caiadas, quando se aplica tinta sem o tempo adequado de cura (trinta dias), quando há má aderência da tinta devido a sua diluição ter sido incorreta na hora da preparação, superfície calcinada que não tenha possuído preparação adequada ou uma superfície que não tenham eliminado totalmente o pó após um lixamento.

Quando se trata de um reboco que não aguardou a cura adequada e aplicado o acabamento final, inicia-se então a estourar bolhas, pois a reação que ainda está acontecendo da cura do reboco solta "gases", reação natural da cal usada na massa de reboco, esses gases formam as áreas de descascamento.

Correção: Raspar e escovar toda superfície, caso necessário, refazer partes do reboco e aguardar cura de 30 dias; lixar e limpar toda superfície; aplicar uma demão de Fundo Preparador de Paredes e aguardar secagem; aplicar de 2 a 3 demãos de massa corrida (interno) ou massa corrida acrílica (interno e externo); lixar e limpar bem toda a superfície; aplicar de 2 a 3 demãos de tinta.



**XXI SEMINÁRIO**  
INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO,  
PESQUISA E EXTENSÃO

"OS SABERES DA FORMAÇÃO E DA PRÁTICA CIENTÍFICA"

XIX MOSTRA

DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XIV MOSTRA

DE EXTENSÃO

III MOSTRA

DE PÓS-GRADUAÇÃO

II MOSTRA

DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JR.

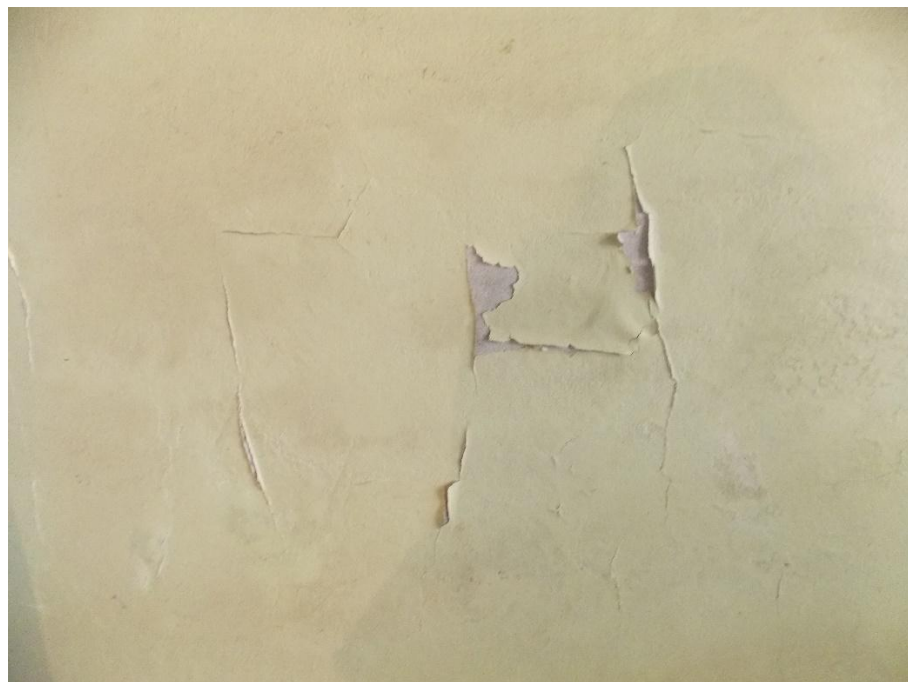


Figura 07 - Descascamento causado pela umidade no Domicílio



FONTE: Acervo particular, 2016

Figura 08 - Descascamento causado pela umidade no domicílio



FONTE: Acervo particular, 2016

### **3.8 DESAGREGAMENTO**

O desagregamento nada mais é que um descascamento, porém, junto com a película de tinta sai também o reboco e costuma ficar esfarelado. As circunstâncias para que isso aconteça podem ser: aplicação de tinta ou massa corrida sobre reboco não curado sobre parede com umidade ou sobre reboco muito arenoso. A massa de reboco feita com abundância de areia,



deixa o excesso de areia, deixa o reboco muito fraco. Com o tempo, surge o descascamento junto com a tinta e massa corrida, soltam-se partes do reboco e areia.

Figura 09 - Desagregamento causado pela umidade no Domicílio



FONTE: Acervo particular, 2016

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os problemas oriundos da umidade nas edificações são um grande desafio para a construção civil. Mediante o estudo realizado foi possível verificar que os cuidados devem ser tomados desde a fase inicial da construção, pois as patologias apresentadas nas fotografias podem ter sido decorrentes da má execução dos projetos, má impermeabilização da construção que é o resultado da utilização de materiais de baixa qualidade. Logo a impermeabilização aplicada nos imóveis não atingiu seu objetivo final, que é impedir a passagem indesejável da água e evitar que essas patologias aconteçam. A utilização de materiais de baixa qualidade na aplicação da impermeabilização pode ter contribuído, indiretamente, para o surgimento das manifestações patológicas.

A perfeita funcionalidade da obra está relacionada com a qualidade dos materiais utilizados em todas as etapas da construção, e, a impermeabilização é uma das etapas mais importantes na execução da obra para se evitar possíveis patologias da umidade, pois tem a finalidade de proteger a edificação de diversos problemas patológicos provenientes da infiltração de água.

#### 5 REFERÊNCIAS

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. Dicionário da língua portuguesa. 5. ed. Curitiba: Positivo, 2010. 2222 p.

KLEIN, D. L. Apostila do Curso de Patologia das Construções. Porto Alegre, 1999 - 10º Congresso Brasileiro de Engenharia de Avaliações e Perícias.

IPT – Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo, Coletânea de trabalhos da Div. de Edificações do IPT. 1988. p.571-78.V

PEREZ, A. R. Umidade nas Edificações: recomendações para a prevenção de penetração de água pelas fachadas. Tecnologia de Edificações, São Paulo. Pini,

SILVA, P. F. A. Durabilidade das estruturas de concreto aparente em atmosfera urbana. São Paulo, Editora Pini, 1995. 152p.

SOUZA, V. C. M. RIPPER, T. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo, Editora Pini, 2001. 255p.- THOMAZ E. Trincas em Edifícios. São Paulo, Editora Pini, 1996. 194p.

VERÇOZA, E. J. Patologia das Edificações. Porto Alegre, Editora Sagra, 1991. 172p.