

## **EDIFICAÇÕES COM PERCOLAÇÃO DE ÁGUA NA ZONA DE ADENSAMENTO ZA-2 EM PATOS DE MINAS - MG**

Jéssica Nayara Martins Gonçalves<sup>(1)</sup>, Lorena Cássia Gontijo dos Reis<sup>(2)</sup>, Nathalia Tawany Oliveira do Nascimento<sup>(3)</sup>, Paula Alves Braga<sup>(4)</sup>, Rogério Borges Vieira<sup>(5)</sup>

<sup>(1)</sup> Graduando em Engenharia Civil - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM.  
[jessicanmg@hotmail.com](mailto:jessicanmg@hotmail.com)

<sup>(2)</sup> Graduando em Engenharia Civil - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM.  
[lorena.tiros09@hotmail.com](mailto:lorena.tiros09@hotmail.com)

<sup>(3)</sup> Graduando em Engenharia Civil - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM.  
[nathaliatawany.on@gmail.com](mailto:nathaliatawany.on@gmail.com)

<sup>(4)</sup> Graduando em Engenharia Civil - Centro Universitário de Patos de Minas - UNIPAM.  
[paulaalvesbrg@gmail.com](mailto:paulaalvesbrg@gmail.com)

<sup>(5)</sup> Professor do curso de Engenharia Civil - Centro Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.  
[rogeriobv@unipam.edu.br](mailto:rogeriobv@unipam.edu.br)

### **1. INTRODUÇÃO**

Segundo Schönardie (2009) a infiltração é a patologia mais comum em edificações, ocasionando uma variedade de problemas que afetam inicialmente a estrutura da obra, além de prejuízos financeiros e principalmente afetando a saúde dos ocupantes.

Argillés apud Silva (2007) acrescenta que uma das mais frequentes manifestações patológicas decorrentes da umidade do terreno nas fachadas, mais especificamente, é o aparecimento de manchas provocadas pela ação dos agentes bióticos. E de acordo com Verçoza (1987), a ausência de impermeabilizantes nas áreas molhadas pode causar os seguintes problemas: goteiras, manchas, mofo, apodrecimento, ferrugem, eflorescências, criptoflorescências, gelividade e deterioração.

Esta pesquisa aborda o tema de percolação de água nas edificações. E tem como objetivo analisar as patologias causadas pela infiltração de água, ocasionadas pela não prevenção e/ou erros de execução, e seu adequado tratamento através da impermeabilização.

### **2. MATERIAL E MÉTODOS**

A análise das patologias foi feita através dos dados do trabalho “Manifestações Patológicas em fachadas no Município de Patos De Minas – MG”, realizado pelo grupo em questão. Foram 1006 imóveis vistoriados, onde 599 apresentaram algum tipo de manifestação patológica, e desses, 280 apresentaram percolação de água. O estudo foi realizado na Zona de adensamento ZA-2, como foco nas seguintes patologias:

- Formação de eflorescência (P-1): A eflorescência é a formação de depósitos salinos na superfície das alvenarias, concreto ou argamassas, como resultado da sua exposição a água de infiltrações ou intempéries (STORTE, 2012);
- Manchamento do revestimento (P-2): As manchas no revestimento acontecem devido ao crescimento de microrganismos, fungo e bolor, produzindo o mesmo e desagregação devido à produção de ácidos orgânicos que atacam os aglomerantes, este problema é característicos de 14 áreas úmidas, como por exemplo, em banheiros (FRANCO, 2088);
- Infiltração de líquidos (P-3): Este tipo de umidade pode ocorrer ou não com as chuvas, e é através de trincas ou fissuras que a água se infiltra (SOUZA, 2008).

**Figura 1 – Exemplos das patologias citadas**



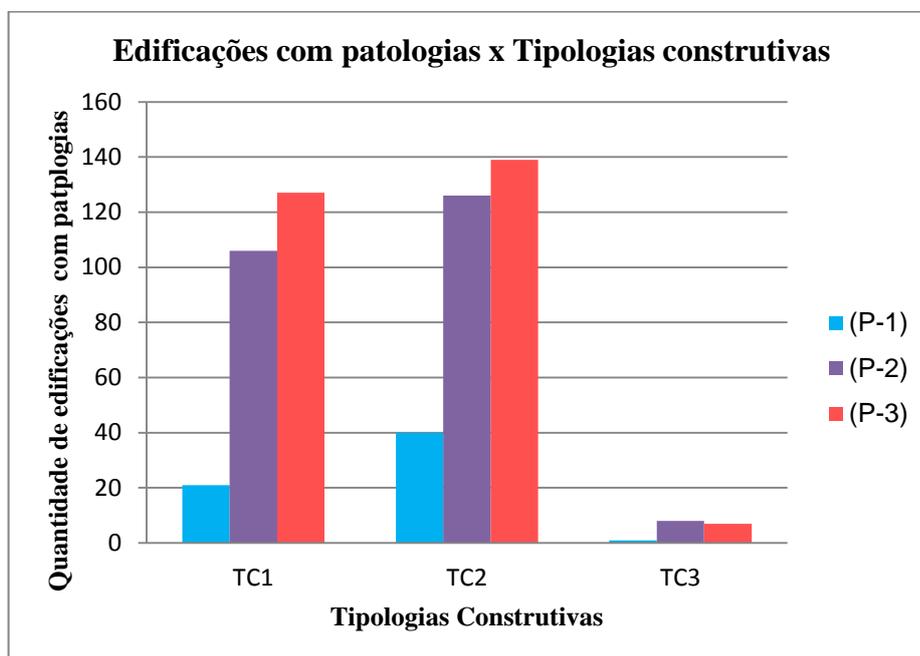
**Fonte: Dados coletados pelo grupo, 2016.**

Foi feito o cruzamento dos dados das patologias e tipologias construtivas, para analisar melhor os resultados. As tipologias construtivas foram classificadas em: TC1 – Construções do Patrimônio Histórico e Cultural, TC2 - Construções Contemporâneas e TC3 - Construções Institucionais.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Analisando o gráfico abaixo, nota-se que a infiltração de líquidos e o manchamento do revestimento ocorrem na maioria dos imóveis. Sabe-se que uma é decorrente da outra, ou seja, se há infiltração, posteriormente haverá o manchamento. A eflorescência não teve dados significativos, mas não deixa de ocorrer. Em relação às tipologias, as construções institucionais apresentaram menos ocorrência de patologias.

Figura 2 – Comparativo das patologias com as tipologias construtivas



Fonte: Dados coletados pelo grupo, 2016.

As patologias descritas acima definem problemas que frequentemente afetam as edificações e, mesmo sendo visíveis, não são tratadas ou não é dada a importância devida. E isso demanda uma maior atenção do Engenheiro Civil responsável, seja com o projeto; com os materiais, e processos construtivos, principalmente, neste caso com adoção de impermeabilizantes onde e quando necessários.

De acordo com Schönardie (2009),

Especificamente em relação à prevenção da infiltração, é de conhecimento dos profissionais da área que tal medida, além de possibilitar uma maior vida útil da obra, impede ou limita o surgimento de desconfortos aos moradores decorrentes desse problema, incluindo-se aí o gasto financeiro. A este respeito, é importante ter consciência que recuperar ou reparar uma obra com problemas de infiltração é bem mais dispendioso do que realizá-la no momento da edificação, portanto estes problemas poderiam ser evitados com simples medidas preventiva.

#### 4. CONCLUSÕES

(i) a infiltração é a patologia mais ocorrente na área estudada.



- (ii) percebe-se que há necessidade de maior esclarecimento por parte dos envolvidos no processo executivo, em relação à importância da prevenção da infiltração e dos benefícios obtidos. Não sendo dispensado a elaboração de um bom projeto de impermeabilização.
- (iii) para elaboração de bons projetos, recomenda-se a NBR 9575, que trata da impermeabilização e também a NBR 15575/2013, que é o guia de desempenho de edificações habitacionais.

## REFERÊNCIAS

- SCHÖNARDIE, Clayton Eduardo. **Análise e tratamento das manifestações patológicas por infiltração em edificações**. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Civil - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2009.
- SILVA, Armando Felipe de. **Manifestações patológicas em fachadas com revestimentos argamassados: estudo de caso em edifícios em Florianópolis**. 2007. 190 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Centro Tecnológico, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.
- SOUZA, Marcos Ferreira de. **Patologias ocasionadas pela umidade nas edificações**. 2008. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia UFMG, Belo Horizonte – MG, 2008. Disponível em <<http://pos.demc.ufmg.br/novocecc/trabalhos/pg1/Patologias%20Ocasionaladas%20Pela%20Umidade%20Nas.pdf>>. Acesso em 29 de agosto de 2016.
- STORTE, Marcos. **Manifestações Patológicas na Impermeabilização de Estruturas de Concreto em Saneamento** - IBDA – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento da Arquitetura fórum da construção. Disponível em <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=20&Cod=703>>. Acesso em 1 de setembro de 2016.
- VERÇOZA, Enio José. **Impermeabilização na construção**. 2 ed. Porto Alegre: Sagra,1987. 151 p.
- FRANCO. Ana Lúcia Costa. **Revestimentos cerâmicos de fachada: Composição, patologias e técnicas de aplicação**. 2008. Monografia apresentada ao Curso de Especialização em Construção Civil da Escola de Engenharia UFMG – Belo Horizonte – MG, 2008. Disponível em <<http://www.cecc.eng.ufmg.br/trabalhos/pg1/Monografia%20Ana%20L%20Facia%20Costa%20Franco.pdf>>. Acesso em 2 de setembro de 2016.