

## **ESTUDO DE CASO: PRESENÇA DE PATOLOGIAS EM RESIDÊNCIA UNIFAMILIAR EM ALVENARIA**

DAIANE JOANA RIVA<sup>1\*</sup>; GUILHERME POLACHINI<sup>2</sup>;  
LUANA CAROLINE ORLANDINI<sup>3</sup>; DIERLI MAIARA DA ROSA MASCHIO<sup>4</sup>; LUIS CARLOS BIESEK JÚNIOR<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Engenharia Civil da UTFPR *câmpus* Pato Branco, Pato Branco – PR.  
[dai\\_riva@hotmail.com](mailto:dai_riva@hotmail.com)

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Engenharia Mecânica da UTFPR *câmpus* Pato Branco, Pato Branco – PR.  
[guilhermepolachini@gmail.com](mailto:guilhermepolachini@gmail.com)

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de Engenharia Civil da UTFPR *câmpus* Pato Branco, Pato Branco – PR.  
[luanaorlandini@alunos.utfpr.edu.br](mailto:luanaorlandini@alunos.utfpr.edu.br)

<sup>4</sup> Acadêmica do curso de Engenharia de Computação da UTFPR *câmpus* Pato Branco, Pato Branco – PR.  
[dierlimaiara14@gmail.com](mailto:dierlimaiara14@gmail.com)

<sup>5</sup> Engenheiro Mecânico com graduação na UTFPR *câmpus* Pato Branco, Pato Branco – PR.  
[luisjunior@alunos.utfpr.edu.br](mailto:luisjunior@alunos.utfpr.edu.br)

Apresentado no  
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC'2018  
21 a 24 de agosto de 2018 – Maceió-AL, Brasil

**RESUMO:** O presente trabalho tem como objetivo realizar um exame técnico em residência unifamiliar em alvenaria, verificando patologias, inconformidades construtivas e suas possíveis causas, oriundas de diferentes falhas, que podem ser observadas ainda em sua execução, seja pelo mau emprego dos materiais ou processo construtivo, na concepção do projeto ou problemas que vão ser desencadeados ao longo da vida útil da edificação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Exame técnico. Patologias. Inconformidades.

### **CASE STUDY: PRESENCE OF PATHOLOGIES IN ONE-FAMILY RESIDENCE IN MASONRY**

**ABSTRACT:** This study aims to conduct a technical examination in single-family residence in masonry, checking conditions, constructive non-conformities and their possible causes, from different faults, which can still be seen in its implementation, is the misuse of material or construction process, the design of the project or problems that will be triggered over the useful life edification.

**KEYWORDS:** Technical exam. Pathologies. Conformities.

### **INTRODUÇÃO**

Atualmente, a construção civil é um dos setores que tem maior expressividade no PIB (produto interno bruto). De acordo com o SindusCon-MG (Sindicato da Indústria da Construção de Minas Gerais), nos últimos 20 anos o setor cresceu 74,25%. Esse crescimento acelerado é resultado do aumento da renda familiar, bem como a criação de mais empregos formais, proporcionando a população a oportunidade de adquirir seu imóvel próprio, seja através de programas sociais habitacionais como o Minha Casa Minha Vida, ao crédito imobiliário ou a redução das taxas de juros.

Apesar da crise econômica financeira vivida no momento pelo país, o setor sofreu quedas, mas não impediu de que as pessoas continuassem a adquirir seu imóvel próprio e a investir na construção civil.

Contudo, mediante tantas edificações, os consumidores nem sempre estão satisfeitos com o resultado final, devido ao aparecimento dos vícios construtivos (defeitos que aparecem mesmo durante a construção) e patologias que são observadas no decorrer do uso da edificação.

Para Verçosa (1991), as patologias dividem-se em:

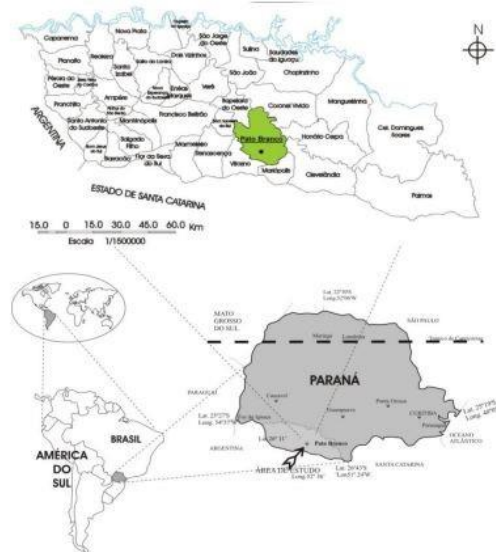
- Patologia das fundações e alvenarias;
- Patologia da umidade;
- Patologia das pinturas;
- Patologia de concreto armado;
- Patologia das obras de madeira.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar uma residência unifamiliar em alvenaria, levantando em consideração os problemas que ocorrem mais frequentemente nas construções, suas causas e possíveis soluções, afim de diminuir gastos nos empreendimentos e retrabalhos, para melhor uso dos materiais de construção e aproveitamento total do usuário.

## MATERIAL E MÉTODOS

A cidade onde encontra-se o imóvel em estudo localiza-se em Pato Branco – PR, e qual pode ser observada na figura 1, a seguir:

Figura 1. Localização da cidade de Pato Branco



Fonte: Adaptado de Tabalipa (2008).

Para a realização do presente artigo, dividiu-se em duas etapas. A primeira consiste em fazer uma revisão bibliográfica das patologias e vícios encontrados com maior frequência na construção civil.

Na segunda etapa, realiza-se a análise da residência em estudo, que consiste em uma edificação com aproximadamente 3 anos de uso, com área de 266,68 m<sup>2</sup>, afim de se realizar por fim o levantamento de dados e informações, baseadas em observações e registros fotográficos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após observar adversas situações encontradas na residência, podem se destacar as seguintes patologias:

- Afundamento em piso em “paver” na entrada de garagem: Mediante observações, pode-se dizer que o afundamento provavelmente ocorreu devido a má compactação da camada de base do piso. Sugere-se recompactar a camada de base do piso, retirando as peças e nivelando o solo, compactando-o adequadamente e posteriormente, o reassentamento dos blocos, garantindo o intertravamento entre os pavers.
- Manchas de umidade e presença de mofo nas paredes: Após vistoria em ambientes externos do imóvel, percebeu-se que as paredes do mesmo apresentam grandes manchas de umidade, interna e externamente. As possíveis causas destas patologias podem ser decorrentes da má impermeabilização externa. Sobre as manchas e presença de mofo nas paredes externas, pode-se apontar como possível causa a má impermeabilização da viga baldrame, sob a parede, que pode fazer com que a umidade do solo suba por capilaridade, ou também, a má impermeabilização da alvenaria na face externa.

- Deslocamento do revestimento da alvenaria: Em vistoria, constatou que em algumas partes do revestimento de alvenaria estão se desprendendo dos blocos. Para a seguinte situação, observa-se que a degradação do revestimento tem como possível causa a presença de umidade infiltrando nos blocos ecológicos, fazendo com que a pintura aplicada se solte da parede, desmanchando-se. Sugere-se como solução remover o revestimento que está se soltando, e aplicar produto impermeabilizante por toda a área atingida, para então reaplicar a pintura, com qualidade apropriada.
- Platibanda sem proteção de rufo ou revestimento: Ao observar-se a cobertura, percebeu-se que a face interna de uma das platibandas não apresenta proteção nem por rufo ou chapa metálica, e nem por revestimento que efetivamente proteja a região contra a entrada de água da chuva. A água da chuva alcança essa região e pode ser absorvida pela parede, ou escorrer para do dentro do depósito. Nesse caso, observa-se que faltou a colocação de peça de chapa metálica tipo contra-rufo, ou revestimento impermeabilizante na região dos blocos expostos. Sugere-se para tal situação, instalar chapa metálica de modo a proteger a entrada da água da chuva nessa região, ou aplicar revestimento impermeabilizante, impedindo a entrada da água.
- Saída da captação da água da cobertura do depósito na face externa do muro oeste: Ao testar o sistema de captação de água da chuva da cobertura do depósito, constatou-se que, após a água ser captada pelas calhas da cobertura, sendo conduzida a uma tubulação, a mesma está saindo por frestas do muro ao lado oeste do terreno, próximas as paredes do depósito. Após as seguintes constatações, observa-se que a tubulação que conduz a água da cobertura deveria estar destinando a mesma até a sarjeta, na calçada em frente à residência, onde há a saída de um cano. Contudo, é possível observar que o tubo esteja rompido próximo da manifestação constatada, ou que o tubo esteja interrompido na região, largando a água para um dreno feito junto ao muro. Nesse caso, o dreno não estaria funcionando corretamente. Como solução, sugere-se abrir o solo na região do vazamento e refazer a tubulação de condução da água pluvial, caso a mesma esteja com defeito. Se o defeito for no dreno, deve-se reavaliar se o mesmo é capaz de conduzir essa água até a sarjeta, e caso não consiga, redimensiona-lo.
- Armaduras da estrutura do muro oeste expostas: Ao analisar a face externa do muro oeste do terreno, verificou-se que várias barras de ferro da estrutura do muro encontram-se expostas, sem a proteção às intempéries proporcionada pela camada de concreto. Como possíveis causas dessa patologia, pode-se observar a má qualidade na execução do muro. Com sugestão, deve-se retirar a oxidação das barras, e protegê-las com produto inibidor de corrosão. Após esse procedimento, deve-se promover o cobrimento da armadura exposta com a utilização de graute.
- Trincas e fissuras nos cantos das aberturas nas alvenarias: Observou-se a presença de trincas e fissuras em vários cantos das janelas, as quais manifestaram-se na pintura. Como causa para a situação, a mais comum de trincas e fissuras nos cantos é a falta de verga e contra-verga, ou a presença das mesmas, mas de qualidade questionável ou de comprimento insuficiente. Para sanar tal patologia, seria conveniente refazer o revestimento nas regiões verificadas, visto que a alvenaria já pode ser se “acomodado” de modo que as trincas e fissuras não voltem a surgir. Caso se manifestarem-se novamente, deve-se remover a abertura, parte da alvenaria no local, e refazer a verga ou contra-verga, em concreto armado e com comprimento adequados, conforme o tamanho do vão.
- Manchas, bolhas e deslocamento do revestimento externo das alvenarias: Percebeu-se a presença de manchas e bolhas nos revestimentos externos das alvenarias de blocos, em várias regiões da residência. Como as alvenarias foram feitas com tijolos conhecidos como ecológicos, deve-se ter um cuidado especial na impermeabilização dos mesmos. Os tijolos ecológicos são muito susceptíveis à água e umidade. A provável causa dos deslocamentos e desmanches do revestimento nas alvenarias é a ação da umidade e da água da chuva. Sugere-se como solução refazer os revestimentos, aplicando uma resina acrílica sobre os blocos para protegê-los da umidade e da água da chuva.
- Revestimentos dos beirais se soltando: Observou-se que a argamassa de revestimento dos beirais na parte frontal da residência, em alguns pontos próximos do encontro com as telhas, está se desprendendo. Pode-se apontar como causa de tal patologia a má qualidade da argamassa de revestimento utilizada, que não resistiu à acomodação das telhas e soltou-se. Como solução,

propõe-se retirar parte do revestimento danificado e refazê-lo. Deve-se atentar que o problema pode voltar a se manifestar em outros pontos ao longo do tempo.

- Platibanda da cobertura da residência desprotegida: Observando-se a cobertura da residência, percebeu-se que as platibandas, no seu lado interno, receberam somente camada de emboço, estando carentes de uma impermeabilização mais eficiente. Tal situação pode implicar em infiltrações na parte interna da residência, e danos nos revestimentos existentes. Sugere-se como solução instalar chapa metálica de modo a proteger a entrada da água da chuva nessa região, ou aplicar revestimento impermeabilizante sobre o emboço, impedindo a absorção da água pelas paredes.

## **CONCLUSÃO**

Após análise das patologias encontradas na obra, pode se observar que muitas delas são de ordem básica, que poderiam ter sido solucionadas ainda na fase de execução, o que evitaria o desconforto visual e estético aos moradores, bem como a desvalorização do imóvel.

Ressalta-se que alguns defeitos podem tornar-se ainda maiores com o tempo, caso não sejam corrigidos, vindo a causar prejuízos ainda maiores ao proprietário do imóvel, como as fissuras, as infiltrações e a presença dos mofos.

Assim, entende-se que maior parte dos problemas encontrados são decorrentes da má execução dos serviços. Quando as boas práticas da construção civil são seguidas, obedecendo normas técnicas e garantido a qualidade dos materiais e serviços empregados, a maior parte dos problemas que se manifestaram na residência unifamiliar observada provavelmente não ocorreriam.

## **REFERÊNCIAS**

- SindusCon-MG. (2014). Construção Civil cresceu 74,25% nos últimos 20 anos. Minas Gerais. Disponível em: <http://construcaomercado.pini.com.br/>. Acesso em 02 de junho de 2018.
- Verçoza, E. J. (1991) “Patologia das Edificações”, Ed.: Sagra, Porto Alegre, Brasil. p. 172.
- Tabalipa, N. L. (2008) “Estudo da Estabilidade de vertente da Bacia do Rio Ligeiro”, Tese de Doutorado, UFPR, Curitiba.