

## CONDOMÍNIOS FECHADOS: ESTUDO DA INCIDÊNCIA DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM FACHADAS DE EDIFICAÇÕES UNIFAMILIARES EM PELOTAS

JÚLIA BONDAN VERAS SPERB<sup>1</sup>; VITÓRIA SILVEIRA DA COSTA<sup>2</sup>; ARIELA DA SILVA TORRES<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [juliasperb@terra.com.br](mailto:juliasperb@terra.com.br)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [vitoriascosta@yahoo.com.br](mailto:vitoriascosta@yahoo.com.br)

<sup>3</sup>Universidade Federal de Pelotas – [arielatorres@gmail.com](mailto:arielatorres@gmail.com)

### 1. INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos, houve um acentuado crescimento no número de condomínios fechados por todo o mundo. Isso deve-se ao crescimento desenfreado das cidades, causado pela globalização, que por consequência, acarretou diversos problemas na sociedade. O aumento da violência e a grande procura da população por locais seguros para moradia, contribuíram para que os condomínios fechados virassem uma nova proposta de habitação, que prometia ser um recurso favorável aos problemas que vinham sendo enfrentados (RAPOSO, 2012).

A inovação tecnológica dos materiais e dos métodos construtivos, acarretaram diversas alterações nos processos construtivos até então utilizados. O uso de novas técnicas e as estratégias de economia e racionalização da construção, ocasionaram o uso de materiais com maiores rendimentos e menores custos. O tempo de construção também se tornou um fator preponderante na construção civil, as obras têm sido cada vez mais rápidas e consequentemente com menos controle da produção. Dada a agilidade e eficiência na construção, em contraponto, vemos as falhas que têm surgido nas edificações recentemente construídas, e a pouca durabilidade dos materiais utilizados (TERRA, 2001).

O estudo das manifestações patológicas consiste em analisar as falhas encontradas nas edificações, e tem obtido cada vez mais visibilidade em vista da importância nos diagnósticos em relação a segurança das edificações (TERRA, 2001). Além disso, uma vez que os elementos de uma edificação apresentam problemas, podem prejudicar não só a segurança do local, como também a estética. A fachada das edificações é o elemento que favorece a estética do lugar, uma vez danificada, ela perde parte do seu papel. Dentro do estudo das manifestações patológicas, encontramos alguns métodos que servem para o auxílio na identificação dos danos nos objetos de estudo. Para representação gráfica das manifestações patológicas, se utiliza o mapa de danos, que permite um mapeamento da degradação do local a ser avaliado (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Diante do que foi apresentado, este trabalho teve como objetivo realizar o levantamento das manifestações patológicas das fachadas de edificações unifamiliares localizadas em condomínios fechados da cidade de Pelotas/RS a partir de estudos de caso. O levantamento pretende verificar o nível de degradação das fachadas analisadas. Este trabalho é um recorte da pesquisa “Estudo da incidência de manifestações patológicas em edificações na cidade de Pelotas”, desenvolvida pelo Núcleo de Estudos de Patologias e Materiais, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFPel.

### 2. METODOLOGIA

Para a realização do levantamento, este estudo foi dividido em 3 etapas: levantamento histórico, levantamento visual e fotográfico e mapeamento das manifestações patológicas. A pesquisa histórica foi realizada no condomínio L'Avantville Pelotas, localizado na Avenida Adolfo Fetter, bairro Laranjal da cidade

de Pelotas/RS e os resultados são apresentados no trabalho de Sperb, Costa e Torres (2020).

Na etapa do levantamento visual e fotográfico, foram realizados os registros fotográficos das edificações objetos de estudo. Com o propósito de possibilitar a ampliação das fotografias para melhor análise, a câmera utilizada para o levantamento permitiu fotografias em alta resolução e, assim, uma boa visualização das imagens obtidas em levantamento. O critério adotado para a seleção das amostras, foi a proximidade da área de estudo ao de moradia da pesquisadora e a presença de danos na análise visual. Na terceira etapa foi realizado o mapa de danos das fachadas principais das edificações. Para construção do mapa de danos das fachadas foi realizado o desenho 2D no software AUTOCAD e sobreposta a fotografia da fachada em análise. Para isso, estabeleceu-se para a graficação uma legenda em cores para as manifestações patológicas existentes nas fachadas. Nesta etapa foram identificados os danos presentes nas fachadas sendo possível verificar o nível de degradação por meio do cálculo de abrangência de danos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir do levantamento visual e fotográfico realizado no condomínio, foram selecionadas três edificações, as quais apresentaram maior número de danos na análise visual. Os objetos de estudo possuem frente solar nordeste e se localizam na Fase 1 do condomínio Alphaville - parte do condomínio onde começaram as construções - conforme apresentado na Figura 1. Dentre as técnicas construtivas permitidas pelas normas condominiais a alvenaria é a predominante. As três edificações selecionadas têm como técnica construtiva a alvenaria. Além disso, os objetos de estudo são edificações térreas e de dois pavimentos.



Figura 1 – Planta de implantação do condomínio Alphaville Pelotas com a demarcação dos objetos de estudo.

Como resultado da elaboração do mapa de danos possibilitou-se a visualização clara e objetiva do cenário existente das manifestações patológicas identificadas nas fachadas, conforme pode ser visto nas Figuras 3, 4 e 5.

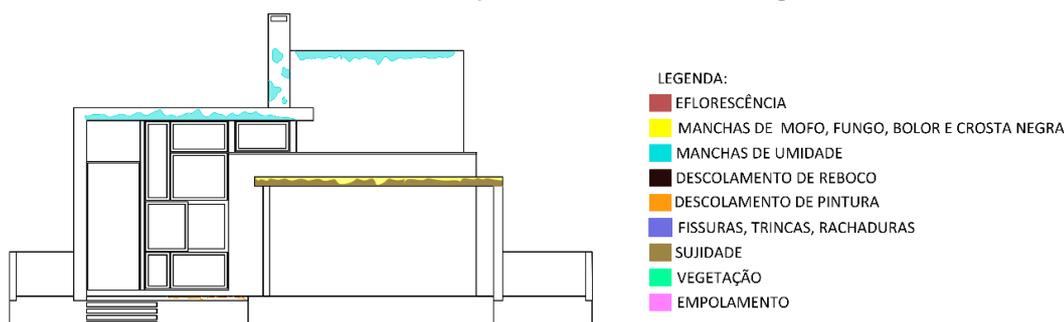


Figura 3 – Mapa de danos, Edificação F11.



Figura 4 – Mapa de danos, Edificação H03.

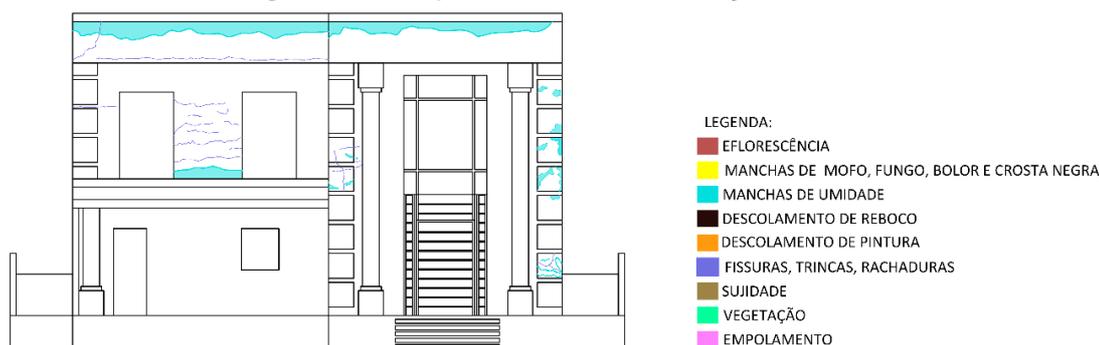


Figura 5 – Mapa de danos, Edificação I12.

Além da construção do mapa de danos, para a avaliação frente ao estado de conservação foi realizado o cálculo de abrangência das manifestações patológicas, conforme a Tabela 1. O cálculo da abrangência de danos da fachada é a relação entre a área de ocorrência de determinada manifestação patológica e a área da fachada.

Tabela 1 : Mapa de danos – Condomínio Alphaville Pelotas.

Edificação F11		ÁREA(m <sup>2</sup> )
		<b>35,64</b>
Manifestações patológicas	ÁREA(m <sup>2</sup> )	Abrangência (%)
Eflorescência	0,0000	0,00%
Manchas de mofo, fungo, bolor e crosta negra	0,4253	1,19%
Manchas de umidade	1,5549	4,36%
Descolamento reboco	0,0000	0,00%
Descolamento pintura	0,0577	0,16%
Fissura	0,0000	0,00%
Sujidade	0,8417	2,36%
Vegetação	0,0000	0,00%
Empolamento	0,0000	0,00%
<b>Abrangência total de manifestações patológicas (%)</b>		<b>8,07%</b>
Edificação H03		ÁREA(m <sup>2</sup> )
		<b>42,19</b>
Manifestações patológicas	ÁREA(m <sup>2</sup> )	Abrangência (%)
Eflorescência	0,0845	0,20%
Manchas de mofo, fungo, bolor e crosta negra	0,0000	0,00%
Manchas de umidade	3,2797	7,77%
Descolamento reboco	0,0000	0,00%
Descolamento pintura	0,0492	0,11%
Fissura	0,0240	0,05%
Sujidade	0,0246	0,05%
Vegetação	0,0000	0,00%
Empolamento	0,0000	0,00%

(continuação)

Abrangência total de manifestações patológicas (%)		8,18%
Edificação I12		ÁREA(m <sup>2</sup> )
		66,2
Manifestações patológicas	ÁREA(m <sup>2</sup> )	Abrangência (%)
Eflorescência	0,0000	0,00%
Manchas de mofo, fungo, bolor e crosta negra	0,0000	0,00%
Manchas de umidade	3,8134	5,76%
Descolamento reboco	0,0000	0,00%
Descolamento pintura	0,0000	0,00%
Fissura	0,5971	0,90%
Sujidade	0,0000	0,00%
Vegetação	0,0000	0,00%
Empolamento	0,0000	0,00%
Abrangência total de manifestações patológicas (%)		6,66%

Como manifestações patológicas mais representativas nas fachadas se destaca a presença de manchas de umidade. Foi possível observar que a abrangência total de manifestações patológicas da fachada da edificação F11 foi de 8,07%, da fachada da edificação H03 foi de 8,18% e da fachada da edificação I12 foi de 6,66%. Destaca-se que na fachada da edificação I12 há predominância de fissuras com 0,90% de abrangência.

#### 4. CONCLUSÕES

A partir do levantamento realizado é possível destacar que as fachadas dos edifícios são os elementos que sofrem grande exposição dos agentes destrutivos como as intempéries. As porcentagens de abrangência encontradas, são de certa forma relevantes, se levarmos em consideração que essas edificações possuem no máximo cinco anos desde a sua construção. A posição solar, assim como os materiais utilizados na construção, podem ser fatores cruciais para o resultado que obtivemos. O estudo serviu para dar mais ênfase ao grau de degradação de fachadas de construções novas, e mostra a importância do estudo das manifestações patológicas dentro da área da construção civil.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SOARES, P. R. R. Produção imobiliária e reestruturação urbana nas cidades de Pelotas e Rio Grande (RS). In: **ANAIS DO X ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA**, 1., USP, 2005.
- BRITTO, N.D.S.S. Reestruturação imobiliária no Brasil “não metropolitano”: um estudo sobre a produção residencial em Pelotas (RS). In: **SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA URBANA**, 1., VITÓRIA, 2019.
- AVOZANI, W.A.; ZAMPIERI, F.L. Análise configuracional da expansão urbana: A localização de novos empreendimentos habitacionais em Pelotas/RS. In: **ANAIS XVIII ANANPUR**, 1., NATAL, 2019.
- RAPOSO, R. **Condomínios Fechados, tempo, espaço e sociedade: uma perspectiva histórica\***. São Paulo: Cad.Metrop, 2012. 14v, pp 171-196.
- TERRA, R.C. **Levantamento de manifestações patológicas em revestimentos de fachadas das edificações da cidade de Pelotas**. 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- OLIVEIRA, D.B.C; OLIVEIRA, L.F; SOARES, W.A; MONTEIRO, E.C.B. **Levantamento de manifestações patológicas em uma Estação de Tratamento de Esgoto na RMR: elaboração do mapa de danos**. Curitiba: Brazilian Journal of Development, 2021. 7v. 3n.
- SPERB, J.B.V; COSTA, V.S; TORRES, A.S. Condomínios fechados em Pelotas: histórico e estado de preservação. In: **XXIX CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**, 1., PELOTAS, 2020.