

LEVANTAMENTO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM FACHADAS DE CONJUNTOS HABITACIONAIS DO TIPO PAR: RESIDENCIAL JARDINS DA BARONESA

LETÍCIA AGUILERA LARROSA DA ROCHA¹; TAIS MARINI BRANDELLI²;
CHARLEI MARCELO PALIGA³; ARIELA DA SILVA TORRES⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – leticia.alarrosa@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – taisbrandelli@hotmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – charleipaliga@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – arielatorres@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

A indústria da construção civil tem significativo impacto ambiental, social e econômico em uma sociedade. Como grande consumidora de recursos naturais e geradora de resíduos, busca cada vez mais a utilização de estratégias de sustentabilidade, que amenizem os impactos ambientais. O aumento da durabilidade dos edifícios já construídos é um importante método, visto que a mesma é entendida como o tempo em que uma atividade cumpre sua função (SJÖSTRÖM, 1996 APUD JOHN, 2011). Entretanto, tem se observado que, apesar da evolução tecnológica na indústria da construção civil, a busca pela máxima economia e a ausência do controle de qualidade na construção comprometem o desempenho das edificações, aumentando a ocorrência dos problemas (IANTAS, 2010; PERES, 2004; HELENE e SOUZA, 1988).

No caso de habitações destinadas à população de baixa renda, a incidência de problemas é agravada pela baixa qualidade construtiva (ROMERO e VIANA, 2002).

O Programa de Arrendamento Residencial (PAR), lançado pelo Governo Brasileiro em 2001 (Lei nº 10.188, de 12 de fevereiro de 2001), foi um programa de financiamento habitacional. Na cidade de Pelotas foram implantados 21 conjuntos habitacionais pelo PAR, entre casas geminadas e blocos de apartamentos, de 2002 a 2008.

Com o objetivo de avaliar os empreendimentos habitacionais de interesse social do PAR, foi publicado o Relatório do Projeto INQUALHIS (Geração de Indicadores de Qualidade dos Espaços Coletivos em Empreendimentos de Habitação de Interesse Social) (MEDVEDOVSKI, 2010), resultado de uma pesquisa executada pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo (FAURB), da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). A pesquisa INQUALHIS, investigou 11 conjuntos habitacionais em Pelotas entre os anos de 2005 a 2008,

SILVA (2016) utilizou o levantamento realizado durante o INQUALHIS e comparou com um novo levantamento das manifestações patológicas nas fachadas de dois empreendimentos da modalidade PAR Especial em Pelotas/RS. Observou um crescimento significativo nas manifestações patológicas, chegando a um aumento de 745% em um dos empreendimentos e 11105% no outro.

Este trabalho é um recorte de uma dissertação de mestrado que, assim como SILVA (2016), compara seus resultados com o projeto INQUALHIS. Este estudo tem como objetivo verificar a possibilidade de complementar a metodologia de levantamento realizada nos estudos anteriores, para que seja possível quantificar as anomalias encontradas, em área de atuação e metragem linear. Para tanto, foi realizado um estudo piloto nas fachadas do Residencial Jardins da Baronesa, empreendimento da modalidade PAR na cidade de Pelotas/RS.

2. METODOLOGIA

O estudo piloto em questão utilizou-se da avaliação do estado de degradação de uma fachada lateral de um bloco do conjunto habitacional Residencial Jardins da Baronesa, na cidade de Pelotas/RS (Figura 01).



Figura 01: Fachada lateral utilizada para estudo piloto.

Para tanto foram realizadas fotografias das fachadas, com a câmera posicionada da forma mais perpendicular possível à edificação. As fotografias foram editadas no software Adobe Photoshop, permitindo sua planificação por meio da correção da perspectiva, conforme Figura 01. Em seguida, as fotografias foram inseridas no software AutoCAD onde foi realizada a graficação das anomalias com manchas de cores diferentes, buscando quantificar a área de atuação destas.

Afim de avaliar a eficiência do levantamento por meio fotográfico, este estudo também seguiu o método de levantamento utilizado por MEDVEDOVSKI (2010) e SILVA (2016), que adota como referência a metodologia de LICHTENSTEIN (1986), possibilitando a comparação entre os resultados. Além disso, foram designados códigos e simbologias para identificação de cada tipo de manifestação patológica, conforme Figura 02, que foram fotografadas e identificadas em uma ficha de levantamento, para posterior diagnóstico de prováveis causas e origens.

	FISSURAS - VERTICAIS ALEATÓRIAS	D2	DESCOLAMENTO - FUROS
---	FISSURAS - HORIZONTAIS ALEATÓRIAS	D1	DESCOLAMENTO DE REVESTIMENTO
	FISSURAS - VERTICAIS (FUNDAÇÃO OU ALINHAMENTO)	D3	DESCOLAMENTO DE PINTURA
—	FISSURAS - HORIZONTAIS (LAJE OU JANELA)	S3	SUJIDADE - USUÁRIO
	FISSURAS MAPEADAS		SUJIDADE - MANCHA DE CORROSÃO
/	FISSURAS INCLINADAS		UMIDADE - MANCHA DE MOFO
S5	SUJIDADE - MANCHA DE CORROSÃO		UMIDADE - FUNGOS
U2	UMIDADE - MANCHA DE MOFO		DESCOLAMENTO - FUROS
U8	UMIDADE - FUNGOS		

Figura 02: códigos e simbologias utilizados para identificação das anomalias nas fachadas

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através da primeira metodologia do levantamento de manifestações patológicas foi possível identificar 93 manifestações, sendo 57 fissuras (horizontais, verticais, inclinadas e mapeadas), 16 de descolamento de revestimento, 16 de umidade e 4 de sujeidade. O resultado gráfico está mostrado na Figura 03.

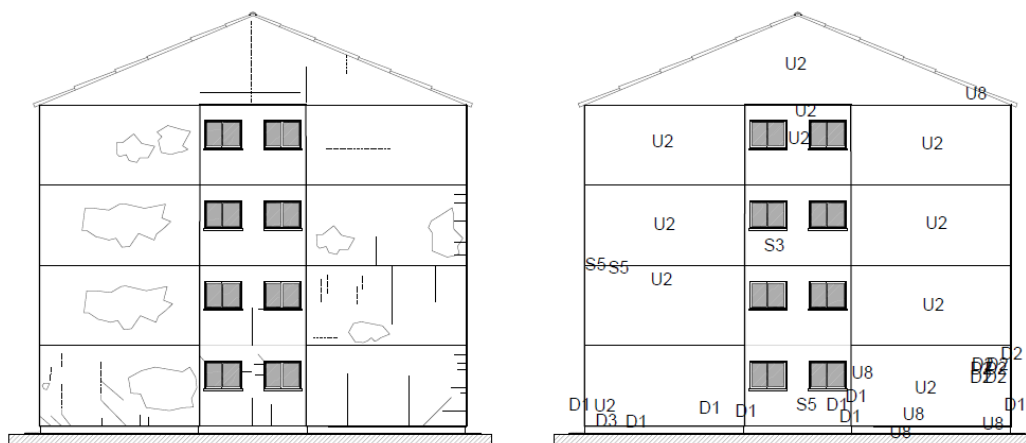


Figura 03: Manifestações patológicas encontradas na fachada através do levantamento físico

Foi constatada a impossibilidade de realizar as fotografias perpendicularmente às fachadas, o que pode dificultar quando não exista distância suficiente para realizar a fotografia.

Para realizar levantamento fotográfico fiel à realidade, é necessário que o aparelho fotográfico esteja perpendicular ao objeto e com distância adequada, para que as anomalias possam ser identificadas. Porém, devido à altura da edificação, é necessário que a fotografia seja tirada a uma distância maior, para que toda a fachada possa ser enquadrada. Essa distância impossibilita que sejam observadas as manifestações patológicas menos evidentes, como as fissuras e descolamentos pequenos. Conforme figura 04, foi possível identificar apenas as manchas de umidade e sujeidades.



Figura 04: Manifestações patológicas encontradas na fachada através do levantamento fotográfico

As manifestações patológicas encontradas totalizam 169,15m². Destes, 94,31m² são manchas de mofo (umidade), 1,17m² são fungos (umidade), 0,15m²

são manchas de corrosão (umidade) e 0,006m² são descolamentos de revestimentos. Pode-se observar que este método aponta a área de atuação de cada manifestação patológica com maior precisão.

4. CONCLUSÕES

Conforme já citado, no levantamento fotográfico apenas foi possível identificar manifestações patológicas de umidade e sujidades. Para estes dois grupos, é possível concluir que o levantamento fotográfico foi satisfatório. Apesar da maior dificuldade de execução do levantamento fotográfico, este é mais preciso, visto que foi possível quantificar a área de atuação de cada anomalia em cada fachada. No entanto, por não possibilitar a percepção e diagnóstico de todos os grupos de manifestações patológicas, não se torna um método interessante para levantamento.

De maneira geral, é possível concluir que o levantamento fotográfico não é eficaz no diagnóstico de manifestações patológicas em fachadas externas argamassadas de edificações de 4 pavimentos ou mais.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HELENE, P. R. L.; SOUZA, R. **Controle da qualidade na indústria da construção civil**. In: Tecnologia de Edificações. São Paulo: Ed. Pini: IPT, 1988. p.537-542.

IANTAS, L. C. **Estudo de Caso: Análise de Patologias Estruturais em Edificação de Gestão Pública**. 2010. 57 fls. Monografia (Especialização em Construção de Obras Públicas) - Universidade Federal do Paraná.

JOHN, V. M. **Aproveitamento de resíduos sólidos como materiais de construção**. In: CARNEIRO, A.P et al. Reciclagem de entulho para a produção de materiais de construção. Salvador: EDUFBA; 312 p.; 2001; p.27-45.

LICHTENSTEIN, N. B. **Patologias das construções: procedimento para diagnóstico e recuperação**. Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, São Paulo, BT 06/86, 1986.

MEDVEDOVSKI, N. S. (coord). **Geração de indicadores de qualidade dos espaços coletivos em EHIS – INQUALHIS**. Relatório final de conclusão de Pesquisa do Núcleo de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo. Pelotas: FINEP/HABITARE. 2010. 191p.

PERES, R. M. **Manifestações patológicas em edificações**. Pelotas: Editora da Universidade Federal de Pelotas, 2004.

ROMÉRO, M. A.; VIANNA, N. S. **Procedimentos Metodológicos para Aplicação de Avaliação Pós-Ocupação em Conjunto Habitacionais para a População de Baixa Renda: do desenho urbano à unidade habitacional**. In: ABIKO, A. K.; ORNSTEIN, S. W. (Eds.). Inserção Urbana e Avaliação Pós-Ocupação (APO) da Habitação de Interesse Social, São Paulo, SP: FAUUSP, 2002. p. 211-241.

SILVA, V. M. B. da. **Manifestações Patológicas em Fachadas de Empreendimentos do Programa de Arrendamento Residencial na Cidade de Pelotas/RS: Residenciais Solar das Palmeiras e Paraíso**. 2016. 148f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016.