

LEVANTAMENTO DAS PATOLOGIAS NO PRÉDIO ACADÊMICO DA UNIPAMPA – CAMPUS ALEGRETE

Wagner Dambrós Fernandes

Acadêmico do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Pampa
w.dambros@gmail.com

Andriellen Paz Fernandes

Acadêmica do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Pampa
andri.helena@gmail.com

Ederli Marangon

Prof. Dr. Adjunto da Universidade Federal do Pampa
ederlimarangon@unipampa.edu.br

Mário Cezar Macedo Munró

Prof. Me. do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Pampa
mariomunro@unipampa.edu.br

Ao término de uma obra da construção civil é esperado que esta atenda os objetivos e exigências para qual foi projetada. Para que haja o controle e manutenção, é necessário que as obras sejam periodicamente inspecionadas e avaliadas. O objetivo deste trabalho é propor uma investigação das manifestações patológicas existentes no prédio principal da Unipampa – campus Alegrete. O método utilizado para a obtenção dos dados foi à investigação de forma não destrutiva. Os dados obtidos foram analisados e comparados com as bibliografias relacionadas ao assunto. Os resultados obtidos mostram que o estudo prévio de adequação e ações de manutenção pode modificar a vida útil de uma estrutura.

Palavras-chave: *Patologias. Edificação. Qualidade.*

1. INTRODUÇÃO

A indústria da engenharia civil encontra-se em um estágio de aquecimento da produção. Esse aquecimento ocasiona uma produção acelerada, com baixo controle de qualidade, tanto na concepção do projeto como na execução. Essas construções com

baixo controle e planejamento acarretam em uma maior ocorrência de patologias.

A engenharia civil utiliza o termo “patologia” para estudar as manifestações, e mecanismos de ocorrência de falhas e defeitos que estejam afetando os objetivos para qual foi projetada a construção.

Conforme Verçoza (1991), as características construtivas modernas favorecem muito o aparecimento de patologias nas edificações. Hoje, se está à procura de construções que sejam realizadas com o máximo de economia, reduzindo assim o excesso de segurança, em função do conhecimento mais aperfeiçoado e aprofundado dos materiais e métodos construtivos. Klein (1999) cita a má qualidade da mão de obra como favorecimento do surgimento de patologias, uma vez que as construções estão submetidas à ação de diversos agente agressivos como calor, umidade, ação de ventos e chuvas acidas, sobrecargas, as quais irão, com o passar do tempo, proporcionaram o aparecimento de problemas em seus elementos construtivos.

Nas edificações, geralmente são encontradas vários tipos de patologias. Estas estão relacionadas com algum erro cometido em alguma fase da construção, a qual pode

ser no projeto, na qualidade dos materiais, na execução da obra e no mau uso ou falta de manutenção. O objetivo da investigação é identificar as patologias existentes; analisar a sua origem e descrever o mecanismo de deterioração.

Este trabalho tem como objetivo a investigação das manifestações patológicas existentes no prédio principal da Unipampa – campus Alegrete.

2. METODOLOGIA

O trabalho foi desenvolvido com uma metodologia dividida em três grandes etapas: vistoria da obra, diagnóstico e propostas de intervenção. A vistoria foi realizada no prédio principal da Universidade Federal do Pampa – Campus Alegrete, localizada na Avenida Tiarajú, nº 810 bairro Ibirapuitã. Na vistoria realizada na obra foram verificadas visualmente as patologias e registradas por meio fotográfico e, também foi efetuado um mapeamento indicando o local onde se encontram as patologias e a intensidade com que são replicadas na mesma estrutura. Com os dados foi feita uma busca na literatura para identificar cada uma das patologias de forma mais precisa. Os resultados foram avaliados por partes, ou seja, por fachada e setor (fachadas norte, sul, leste e oeste) e, também circulação e banheiros. A Fig. 1 demonstra como foram divididas as fachadas. Apoiando-se nos trabalhos de Klimpel & Santos (2010) e, também em Tomé (2010).

O prédio acadêmico esta dividido em três blocos. O bloco central é o mais antigo com 7 anos de idade e, os outros dois blocos foram construídos posteriormente e possuem de 4 anos de idade.

3. ANÁLISE DOS RESULTADOS

3.1 Fachada Leste

A fachada leste apresenta duas patologias acentuadas, as fissuras por

retração da argamassa e manchas esbranquiçadas resultantes da lixiviação causada pela passagem da água por fissuras existentes levando materiais finos da pasta de cimento. Nos *brises* temos fissuras geradas pela movimentação diferencial entre os materiais, os blocos de concreto e as vigas. E na parte superior do prédio existe também fissuração pela movimentação da laje de cobertura, como podemos ver na Fig. 2.

Figura 1. Imagem aérea do Campus Alegrete.



Figura 2. Fissura por movimentação térmica da laje de cobertura.



3.2 Fachada Norte

Destacam-se nesta fachada as fissuras por retração da argamassa, manchas brancas nas paredes causadas por infiltração da água e possivelmente pelo uso da cal mal

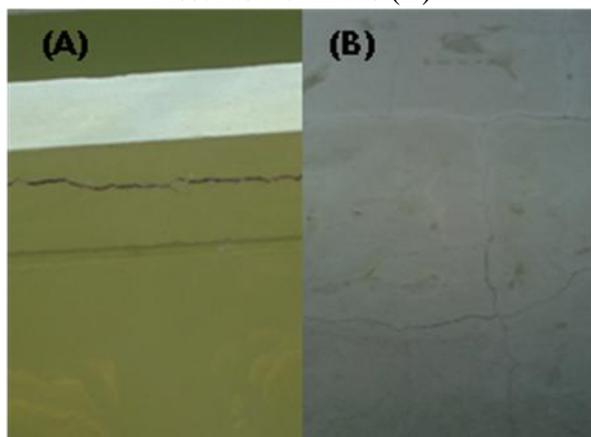
hidratada, além das fissuras horizontais entre a laje de cobertura e platibanda, provavelmente ocasionadas devido à movimentação da laje, que gera um esforço transversal a platibanda. Essas ocorrências são possíveis de serem identificadas na Fig. 3.

Figura 3. Mapeamento, manchas e fissura entre a laje e platibanda.



Os *brises* apresentam patologias acentuadas, tais como: deslocamento da camada de cobertura do revestimento (Fig. 4 - A) e inúmeras fissuras térmicas (Fig. 4 - B).

Figura 4. Deslocamento da argamassa (A), Fissuras Térmicas (B).



Com relação a pintura, principalmente a do prédio central, construção mais antiga, a pintura está em praticamente sua totalidade descolando. Isto ocorre devido à falta de manutenção, pois é sabido que a pintura tem como finalidade, além de estética, proteger a

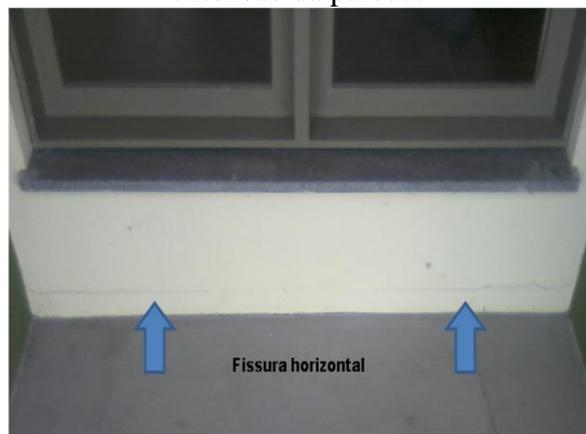
estrutura dos agentes deteriorantes externos como as intempéries. Os peitoris apresentaram fissuras em torno de toda sua base e nas extremidades. A possível ocorrência se apresenta devido a grande quantidade de argamassa entre a peça e a base de assentamento.

3.3 Fachada Oeste

Nesta fachada foi observada a falta de adequação dos projetos, pois foram feitos furos na laje dos *brises*, para passar tubulações e isto acabou gerando um local em que a água infiltra pela laje, proporcionando uma região de umidade que provoca o descolamento da pintura.

Nesta fachada também foi observado mapeamento e fissuras térmicas nos *brises*. No entanto, foi observada na base das paredes do andar térreo uma fissura horizontal ao longo de toda extensão da mesma, a qual pode ter sido ocasionada por um pequeno deslocamento da viga baldrame. Essa patologia pode ser vista na Fig. 5.

Figura 5. Fissura horizontal ao longo da extensão da parede.



Também nesta fachada os peitoris apresentaram fissuração, possivelmente pela grande distância entre a peça e a base de assentamento, como também a pouca extensão em que o peitoril é fixado nas laterais das janelas, desenvolvendo uma zona frágil, ou seja, o peitoril está em meio à

argamassa, sem uma vinculação mais rígida com a estrutura.

3.4 Fachada Sul

Como nas outras fachadas, a sul repetiu as patologias de mapeamento, umidade causando branqueamento nas paredes e principalmente nas lajes dos *brises* e fissuras em torno dos peitoris além do descolamento da pintura. Além disso, a fachada sul apresentou uma fissura entre as lajes de *brises* e o pilar, onde deveria existir uma junta de dilatação. A Fig. 6 mostra a fissura gerada entre as estruturas.

Figura 6. Fissura entre a laje e o pilar.



A existência de suportes para condicionador de ar sem utilização são presentes em praticamente toda a parte central da fachada. Esses suportes sem uso estão passando por deterioração e suas partes deterioradas causam manchas nas paredes.

3.5 Banheiros e Circulação

Nas áreas de circulação foram observadas incidências de fissuras a 45° abaixo das janelas e acima das portas, que possivelmente ocorreram por falta ou pouca eficiência das vergas e contra-vergas. Na fachada oeste na parte interior foi observada uma fissura horizontal sobre todos os elementos de vedação entre as janelas, devido a alguma sobrecarga imposta às

vigas. As janelas apresentaram vedação ineficaz e falta de pingadeiras, o que contribui para entrada de água, o que provoca o desgaste do revestimento e perda da pintura. Nas juntas de dilatação, durante dias de chuva foi observado que a estanqueidade é deficiente. Nos banheiros há pouca ventilação, o que proporcionou o surgimento de bolor e descolamento da pintura.

4. REFERÊNCIAS

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

KLIMPEL, E. C. SANTOS, P. R. C. **Levantamento das manifestações patológicas presentes em unidades do conjunto habitacional moradias Monteiro Lobato**. Trabalho de conclusão de curso. 2010.

TOMÉ, A. **Investigação das manifestações patológicas encontradas nas edificações pré-fabricadas da Unochapecó, campus Chapecó**. Trabalho de conclusão de curso. 2010.

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

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados fica evidente que o estudo na escolha dos materiais, a conformidade dos projetos e manutenção nas edificações são fundamentais para um bom funcionamento e longevidade da estrutura. Os principais problemas encontrados são provenientes da ineficiência na escolha dos materiais, bem como a falta de detalhes construtivos simples, tais como, a pingadeira nas janelas e nos *brises*.