

CASA DOS MUSEUS: ESTUDO DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS DAS ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

TAIS MARINI BRANDELLI¹; ARIELA DA SILVA TORRES²; CHARLEI MARCELO PALIGA³

¹Universidade Federal de Pelotas – taisbrandelli@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas - arielatorres@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – charlei.paliga@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

A Laneira Brasileira S.A. é uma antiga fábrica de lãs localizada na Avenida Duque de Caxias, no bairro Fragata em Pelotas/RS, e faz parte do patrimônio histórico industrial da cidade. A fábrica encerrou suas atividades em abril de 2003 e o antigo espaço de produção, que se encontrava abandonado, entrou em processo de degradação. Em 2010, a estrutura da antiga Laneira foi adquirida pela Universidade Federal de Pelotas. Assim que restaurado, o imóvel abrigará diversas iniciativas ligadas à área da saúde e da cultura. Atualmente as atividades ali desenvolvidas possuem caráter temporário e estão ocorrendo nas áreas que se encontram em melhor estado de conservação.

A Universidade preza pelo reaproveitamento das antigas estruturas industriais para o uso acadêmico e cultural, podendo ser já visualizado com as instalações do Campus Anglo no antigo Frigorífico que tem o mesmo nome. Um primeiro conjunto, formado pelos serviços de Hospice, Pidi e Ambulatório de Cuidados Paliativos, já está em processo de execução de obra em uma área de 900m² da Laneira (CLICRBS, 2010). Encontra-se ainda em fase de finalização o projeto de requalificação do restante da edificação - o qual está sendo realizado pela própria Universidade, por uma equipe formada por professores e alunos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo - onde se localizará a chamada Casa dos Museus.

O projeto da Casa dos Museus prevê as instalações dos cursos de Museologia e de Conservação e Restauo, da Biblioteca Retrospectiva, do Memorial da Laneira, do Memorial das Telecomunicações, além do Museu de Arqueologia e Antropologia, do Museu da UFPel e do Museu de Ciências Naturais Carlos Ritter. A Casa dos Museus também contará com um auditório para 750 pessoas, salas de ensaio, camarins e uma sala de cinema de 100 lugares. Foi proposto também uma cafeteria e um espaço de convivência que serviriam a toda a comunidade, ficando aberto inclusive nos finais de semana (DIÁRIO DA MANHÃ, 2014).

Atualmente, por falta de manutenção, o prédio encontra-se cada vez mais deteriorado, conforme mostra a figura 1. Algumas estruturas e coberturas já não existem mais, e as ainda existentes estão, em grande parte, danificadas, contribuindo cada vez mais para o aparecimento das manifestações patológicas.

A sistematização e o apuramento dessas manifestações patológicas são significativos para a compreensão dos problemas que



Figura 1 - Laneira Brasileira Sociedade Anônima. Foto da autora.

podem interferir na reforma da edificação, e são imprescindíveis para que sejam propostas soluções eficientes no projeto de reforma e posteriormente na manutenção da edificação.

Desta forma, o objetivo geral deste projeto de ensino é criar condições técnicas para a equipe que está desenvolvendo o projeto arquitetônico, dando subsídios para definir quais estruturas possuem capacidade de serem reutilizadas e quais necessitam serem reconstruídas.

Essas condições técnicas serão criadas através do levantamento e do mapeamento das manifestações patológicas existentes nas estruturas de concreto armado da antiga fábrica da Laneira, analisando suas causas e origens, e da realização de ensaios de qualificação do material, possibilitando a verificação do estado real dos elementos estruturais em concreto armado.

Este trabalho, portanto, apresenta a primeira etapa do estudo, que foi o levantamento das manifestações patológicas nas estruturas de concreto, através de vistoria no local, com levantamento visual e fotográfico.

2. METODOLOGIA

O conjunto da Laneira é formado por pavilhões industriais construídos a partir de 1949, com sucessivas ampliações até 1980, quando adquiriu a volumetria e aparência que manteve até o encerramento de suas atividades. A estrutura geral é formada por diversos materiais e técnicas construtivas, porém este trabalho abrangerá somente as estruturas de concreto armado localizadas em alguns pavilhões, conforme figura 2. As análises foram feitas apenas nas estruturas que estão sendo previstas suas utilizações no projeto arquitetônico de requalificação, localizadas nos setores A, B e E.



Figura 2 - Localização das estruturas de concreto armado e setorização. Imagem do Google Earth e edição da autora.

A metodologia para este estudo é a utilizada por CLÍMACO e NEPOMUCENO (1994) *apud* CARVALHO et. al (2011) com algumas adaptações. A simplificação se fez necessária pois não foi objetivo do trabalho realizar um estudo quantitativo das manifestações patológicas, mas a identificação dos danos existentes e seu diagnóstico para a futura reutilização da estrutura.

Portanto, a metodologia realizada para análise das manifestações patológicas foi, respectivamente: inspeção preliminar, inspeção detalhada e diagnóstico das manifestações patológicas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a vistoria do local e uma análise crítica do levantamento fotográfico realizado, as manifestações patológicas encontradas nas estruturas de concreto armado foram classificadas quanto ao seu tipo, identificando suas causas e origens.

De um modo sintetizado, observou-se que a manifestação patológica mais frequente foi a umidade e danos acarretados pela mesma, como manchas, proliferação de agentes microbiológicos, deterioração do concreto e corrosão das armaduras das estruturas de concreto. Manifestações patológicas decorrentes da infiltração de água configuram um dos problemas mais comuns na construção civil.

Segundo VERÇOZA (1991), a umidade nas construções tem como seguintes origens: trazidas durante a construção; trazidas por capilaridade; trazidas por chuva; resultantes de vazamentos em redes hidráulicas e condensação. (SOUZA, 2008, p. 9)

Na edificação em questão, a grande origem dos problemas foi a falta de manutenção. O estado atual da cobertura foi o fator definitivo do aparecimento de grande parte das manifestações patológicas causadas pela umidade. A ação constante de intempéries sobre a edificação onde não há cobertura provoca danos nas estruturas de concreto. No setor B foi observado que sobre as falhas da cobertura foram encontradas manchas de mofo nas lajes e vigas de entrepiso, conforme figura 3 e 4.



Figura 3 - Manchas de umidade na laje de entrepiso. Foto da autora.



Figura 4 - Manchas de mofo na junta de dilatação da estrutura de concreto. Foto da autora.

Segundo VERÇOZA (1991) a umidade não é apenas uma causa de manifestações patológicas, ela age também como um meio necessário para que grande parte das patologias em construções ocorra. Ela é fator essencial para o aparecimento de eflorescências, ferrugens, mofo, bolores, perda de pinturas, de rebocos e até a causa de acidentes estruturais. (SOUZA, 2008, p. 8)

No mesmo setor B também foram encontradas manchas de mofo além de armadura exposta na laje de concreto de entrepiso, ocorrido através da deterioração do concreto, como mostrado na figura 5.



Figura 5 - Manchas de mofo, deterioração do concreto e armadura exposta na laje de concreto. Foto da autora.

No setor A foi observado manchas de mofo devido a infiltração de umidade causada pelo vazamento do sistema de coletas de águas pluviais da edificação, conforme figura 6. Além da deterioração do concreto, causada provavelmente por ação humana, na remoção do entrepiso de madeira.



Figura 6 - Manchas de mofo e deterioração do concreto. Foto da autora.

4. CONCLUSÕES

Com base na análise feita, conclui-se que é de suma importância a manutenção da edificação ao longo de sua vida útil. No caso do elemento arquitetônico analisado, as manifestações patológicas que se apresentam têm origem na falta de manutenção da edificação.

O estudo também evidenciou que as próprias manifestações patológicas podem ser causadoras de outros problemas. No caso do descolamento de revestimentos e exposição da armadura das estruturas de concreto, causadas por infiltração de água e umidade.

Cabe ressaltar a importância do estudo no que se refere às sugestões de medidas corretivas para as manifestações patológicas nas estruturas da antiga fábrica, oferecendo subsídios para a continuidade do projeto arquitetônico.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CLÍMACO J.C.T.S., NEPOMUCENO, A.A. Parâmetros para uma metodologia de manutenção de estruturas de concreto. **IBRACON – INSTITUTO BRASILEIRO DO CONCRETO**, 36., Vol. 1, pp 109-119, Porto Alegre, 1994.

SOUZA, Marcos Ferreira de. **Patologias ocasionadas pela umidade nas edificações**. 2008. Monografia - Curso de Especialização em Construção Civil, Escola de Engenharia – UFMG.

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

CLICRBS. **UFPel adquire prédio da antiga Laneira Brasileira**. Pelotas, 24 fev. 2010. Acessado em 17 jul. 2015. Online. Disponível em: <http://wp.clicrbs.com.br/pelotas/2010/02/24/ufpel-adquire-predio-da-antiga-laneira-brasileira/>

DIÁRIO DA MANHÃ. **Antiga Laneira abriga projeto Casa dos Museus**. Pelotas, 15 set. 2014. Acessado em 17 jul. 2015. Online. Disponível em: <http://diariodamanhapelotas.com.br/site/antiga-laneira-abriga-projeto-casa-dos-museus/>