

PATOLOGIAS CONSTRUTIVAS. ESTUDO DE CASO DE REVITALIZAÇÃO DE UM PRÉDIO ABANDONADO EM ITAPEVA.

BIANCARDI, Jessica Batista¹.

¹Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva/SP –FAIT

CARDOSO, Hugo Esteves²

²Faculdade de Ciências Sociais e Agrárias de Itapeva/SP –FAIT

RESUMO

Este artigo tem como objetivo relatar o a fase de vida útil de edifícios, mas há condições que fazem, com que se haja um aumento em sua vida. Para uma construção com bom desempenho é preciso de projetos bem desenvolvidos, planejamentos no tempo de construção. Quando se prioriza a qualidade desde o material até a mão de obra há uma diferença no final da construção podendo ser analisado sempre o estado em que a obra e encontra, observando se é necessária uma manutenção periódica, tudo isso coopera positivamente no decorrer dos tempos. Embora tenha várias inovações tecnológicas. Ainda sim há um grande número construções indicando patologias, isso compromete a saúde da edificação como também esgota a parte financeira, devido correções que muitas vezes podem ser evitados. Através desse artigo será apresentando alguns relatos de um prédio localizado mna cidade de Itapeva para assim fazer a revitalização e apresentar algumas das patologias encontradas.

Palavras-chave: Patologia das construções, construção, gerenciamento.

ABSTRACT

This article aims to report the phase of life of buildings, but there are conditions that cause an increase in their useful life. For a construction with good performance it is necessary to have well developed projects, planning in the construction time. When quality is prioritized from the material to the workmanship, there is a difference at the end of the construction, and the state in which the work is found can always be analyzed, observing whether periodic maintenance is necessary, all of which cooperate positively over time. Although there are several technological innovations, there are still a large number of constructions indicating pathologies, this compromises the health of the building as well as exhausting the financial part, due to corrections that can often be avoided. In order to report a building located in the city of Itapeva to do the revitalization, and present some of the pathologies found.

Keywords: Construction pathology, construction, management.

1. INTRODUÇÃO

Pode se dizer que o termo patologia apareceu no campo da medicina para manifestar equívoco no que muitas vezes é considerado normal (FERREIRA, 2015). Na engenharia é empregado para relacionar que a construção não está apresentando bom desempenho (CREMONINI, 1988). Com isso é necessário um estudo por meio de seus sintomas, de onde se originou, e quais suas causas. De acordo VERÇOZA (1991), as patologias construtivas e a análise das situações onde ocorrem os problemas, defeitos onde muitas vezes acabam desequilibrando a função para qual a edificação foi originalizada.

Segundo HELENE (2003), os agentes de deterioração são divididos em fatores físicos (alteração na temperatura, a umidade, o excesso de calor, os ventos, as chuvas). E em fatores químicos (fuligem, gases poluentes). Fatores biológicos (fungos, vegetação, bactérias). Os fatores antrópicos (manuseio, mau uso, erros construtivos). Fatores naturais (ventos, chuvas).

De acordo com PRADO (1998), para uma boa execução deve se ter um planejamento de obras, pois é por meio dele que se evitarão falhas construtivas, isso porque se traça os objetivos e metas, para se obter um sucesso na construção executada, e assim com mais facilidade solucionando problemas que possam surgir, e assim preservando muitas vezes o comprometimento e qualidade e segurança da construção.

HELENE (1992) menciona que para o diagnóstico das manifestações patológicas, são problemas que podem ser divididos em duas partes: as que afetam na segurança da estrutura, e as que acabam comprometendo somente a parte de higiene e estética, chamadas de condições de serviço, relacionada ao estado limite de utilização.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

As patologias que podem ocorrer por algumas alterações sejam elas estruturais, ou até mesmo funcionais, isso acaba gerando algumas degradações na construção ou alterar suas

propriedades seja ela físicas, químicas e até mesmo estruturais. As patologias que podem surgir são: rachaduras, fissuras, manchas, descolamentos, deformações, rupturas, corrosões e oxidações, todos esses sintomas que a edificação possa apresentar são chamados de patologias da construção, também nomeada como o baixo desempenho da estrutura.

Segundo SOUZA e RIPPER (1998), definem se como as origens das manifestações, a consequência e aos mecanismos de ocorrência das falhas e do sistema de degradação da estrutura.

As manifestações patológicas acabam apresentando nas construções algumas variações, e é importante a detecção logo no início, pois o quanto antes for tratado, acaba reduzindo o comprometimento e tendo o menor custo de tratamento. O conhecimento nessa área de patologia teve um grande desenvolvimento, desde equipamentos e técnicas, conseguindo solucionar a maior parte das patologias.

Sintomas

As manifestações patológicas apresentam alguns sintomas como: lesões, danos defeitos ou manifestações patológicas, podendo muitas vezes ser analisados e as observações visuais diagnosticados conforme as observações visuais. Tendo como os danos a estrutura de concreto a fissura, a eflorescências, flechas excessivas, manchas, corrosão de armaduras.

Mecanismo

A patologia ocorre por meio de um processo que podem acelerar através de gentes agressivas externas, segundo HELENE (2003), deve se considerar em qual meio estrutura está inserida, pois espera que em lugares secos não seja tão agressivos como em lugares úmidos e fortemente contaminados.

Causas e origem

Muitas vezes os agentes causadores de patologias são as cargas, as variações de
REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE CIÊNCIAS APLICADAS DA FAIT. n. 2. Novembro, 2020.

umidade, as variações térmicas. As patologias são originadas muitas vezes por falhas que são ocasionadas por atividades realizadas no processo da construção.

Segundo HELENE (2003) a construção pode ser dividida em partes, o planejamento, a fabricação dos materiais e componentes fora do canteiro, à execução e uso.

Custos e oportunidades de intervenção

De acordo com PRADO (1998), quando se tem um bom planejamento na obra se obtêm finalidades que podem ser favoráveis como alcançar o êxito desejado, cumprir os objetivos, garantir a segurança e qualidade, sem custos absurdos e desnecessários, para isso é necessário planejar a execução antes de iniciá-la e assim acompanhar a execução, traçar metas e meios para visualizar o sucesso do projeto e resolver problemas atuais, preparando-se para o futuro.

Segundo AMARAL (2006), o planejamento é importante, pois no início ele interfere em 85% do custo final, é justamente no início que determina as etapas construtivas, os demais 15% é referente as decisões que são tomadas depois da fase do início.

Diante das explicações acima e aos relatos metodológicos onde se baseia consequentemente no estudo de caso da revitalização de um prédio situado no endereço, rua Oscar Rolim, nº815 (lado ímpar)- Central Park na cidade de Itapeva-SP. O prédio tem em média 30 anos de construção, com suas obras paralisadas há mais ou menos 15 anos, precisando de limpeza em seus pavimentos, e a remoção de resíduos de limo secos, como são apresentados na figura 1 e 2 abaixo:



Figura 1: Foto da fachada do fundo, na imagem apresenta apenas uma parte rebocada, e parcialmente chapiscada, contendo limos e fungos, precisando de uma limpeza, não se observando a presença de nenhuma patologia de maior preocupação. Foto (08/12/18).



Figura 2: foto da fachada lateral esquerda do prédio apresenta uma parte rebocada e uma parte chapiscada, também apresenta limos e fungos, precisando de uma limpeza e sem a presença de patologias. Foto (08/12/18).

Na parte interna do prédio foi feita uma análise patológica, onde foi verificado o que possa vir a provocar algum tipo de dano desde estrutural, a trincas e fissuras, e algumas possíveis corrosões de aços na estrutura. Abaixo na figura 3 é apresentada a imagem de um pilar do andar térreo.



Figura 3: Fotos do andar térreo, imagem do pilar da caixa de elevador parte externa, apresenta desagregação do concreto, cobrimento insuficiente e apresentando oxidação na armadura. Foto (08/12/18).

Ainda no andar térreo pode se observar que há ferragens exposta, mas o cobrimento esta com 2,5cm o que protege a armação, como mostra a figura 4.



Figura 4: Foto do andar térreo apresentando ferragem exposta, com cobrimento suficiente de 2,5 cm, e a seção do aço está preservada.

No subsolo foram encontradas algumas alterações na parte da fundação, devido a escavação que pode estar comprometendo alguns blocos como é apresentado nas figuras 5 abaixo.



Figura 5: Fotos do subsolo, a imagem mostra que a escavação está comprometendo alguns blocos da fundação, estando as estacas aparentes. Foto (08/12/19).

No andar térreo pode se verificar algumas patologias, nesse caso popularmente conhecida como “bicheira”, como mostra abaixo a figura 6.



Figura 6: Fotos do andar térreo o pilar de concreto apresentam algumas bicheiras. Foto (08/12/18).

Nas figuras 7 abaixo, mostra o terceiro andar onde há alguns pontos isolados de infiltração na laje.



Figura 7: Fotos do 3º andar, alguns pontos isolados de infiltração. Foto (08/12/18).

Na figura 8, apresenta infiltrações e eflorêscencia na laje do 6º andar como mostra a imagem abaixo.



Figura 8: Fotos do 6º andar, a laje da cobertura apresenta alguns pontos de infiltração, eflorêscencia do concreto por lixiviação. Foto (08/12/18).

No térreo foram encontradas algumas armaduras expostas, ainda conservadas e com pouca oxidação como mostra a figura 9 abaixo.



Figura 9: Fotos do térreo apresenta armadura preservada com pouca oxidação. Foto (08/12/18).

3. CONCLUSÃO

Pode se concluir através desse artigo que os resultados finais obtidos nas análises, mostram a necessidade de se trabalhar a cada etapa evitando falhas construtivas para que não venha se desenvolver nenhum tipo de sintomas ou doenças na edificação. Sabendo que há meios para se recuperar uma estrutura e assim devolver a segurança à construção. Lembrando também que a qualidade da obra faz toda a diferença tanto no agora como no depois. Assim como no estudo de caso apresentado observa-se que em suas estruturas há patologias construtivas, mas não são patologias que podem vir a colocar em risco a estabilidade do prédio, sendo considerada como patologias de baixa criticidade. Com isso sendo aplicados os conceitos técnicos da engenharia, pôde se avaliar a obra

como segura.

4. REFERÊNCIAS

AMARAL, Daniel Copaldo...[et al]. **Gestão de desenvolvimento de Produtos – Uma Referência para a melhoria do processo.** São Paulo: Saraiva, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (RJ). **Manutenção de Edificações – Procedimento: NBR 5674/80.** Rio de Janeiro, 1980. Disponível em: <http://xa.yimg.com/kq/groups/1102027/1245679048/name/NBR+5674+NB+595+-+Manutencao+de+edificacoes+-+Procedimento.pdf> Acesso: agosto 2020.

ARENDRT, Claus. **O Exaustivo Caminho da Recuperação.** In: **Congresso Ibero Americano de Patologia das Construções**, 4, 1997, Porto Alegre: CPGE/UFGRS, 1997.

BRASIL. DIA-A-DIA EDUCAÇÃO. PARANÁ DIGITAL. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/portal/paranadigital/>. Acesso: julho 2010.

CASCUDO, Oswaldo. **O controle da correção de armaduras em concreto: inspeção e técnicas eletroquímicas.** 1º Edição - São Paulo: PINI, 1997.

CARVALHO, Isabella Chaves; PICANÇO, Marcelo de Souza; MACEDO, Alcebíades Negrão. **Identificação de patologias em fachadas e metodologia de análise: estudos de casos na Universidade Federal do Pará.** (D.O.I. 10.5216/reec.V9i2.29559). REEC - Revista Eletrônica de Engenharia Civil, [S.l.], v. 9, n. 2, out. 2014. ISSN 2179-0612. Disponível em: . Acesso em: 13 Ago. 2020.

CHAVES, Ana Margarida Vaz Alves. **Patologia e Reabilitação de Revestimentos de Fachadas.** Dissertação de Mestrado, Escola de Engenharia, Universidade do Minho, Portugal, 2009.

CREMONINI, R. A. **Incidência de Manifestações Patológicas em unidades escolares na região de Porto Alegre: Recomendações para projeto, execução e manutenção.** Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1988.

DAL MOLIN, D. C. C. **Fissuras em estruturas de concreto armado: análise das manifestações típicas e levantamento de casos ocorridos no estado do Rio Grande do Sul. Porto Alegre-RS,** 1988. 196 p. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

FERNANDEZ CANOVAS, Manuel; M. Celeste Marcondes. **Patologia e terapia do concreto armado.** 1º Edição - São Paulo: PINI, 1990.

FERREIRA, Cláudio Vidrih; SILVA NETO, Pedro R. **PATOLOGIA EM CONSTRUÇÕES MISTAS CONCRETO E AÇO** Disponível em: <http://www.construmetal.com.br/2006/arquivos/Patologia%20em%20Construcoes%20Mistas%20Concreto%20e%20Aco.pdf> Acesso: agosto 2020. GIL, Antonio Carlos. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. – 3º Edição, 10. reimp. – São Paulo: Atlas, 1991.

HELENE, P.R.L. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto.** 2.ed. São Paulo: Pini, 1992.

HELENE, Paulo R.L. **Manual de reparo, proteção e reforço de estruturas de concreto.** São Paulo: Pini, 2003.

HELENE, Paulo R. L. **Corrosão em armaduras para concreto armado**. 1º Edição - São Paulo: PINI, 1986.

Jornal de Patologia da Construção. Informativo destinado à divulgação de problemas relacionados a patologias e deteriorizações em edificações. Os problemas patológicos de seu prédio são sempre os mesmos? Ano 1 - N°1. Disponível em: <http://www.padrao.eng.br>
Acesso: agosto 2020.

Jornal de Patologia da Construção. Informativo destinado à divulgação de problemas relacionados a patologias e deteriorizações em edificações. Prédio também adoece ...e, portanto, precisa ser tratado! Ano - N° 2. Disponível em: <http://www.padrao.eng.br>
Acesso: agosto 2020.

LAKATOS, Eva Maria. Marconi, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 4º Edição – São Paulo: Atlas, 1992.

LICHTENSTEIN, N. B. **Patologia das Construções: procedimento para formulação do diagnóstico de falhas e definição de conduta adequada à recuperação de edificações**: São Paulo: Escola Politécnica da USP, 1985. Dissertação (M estrado em Engenharia Civil) – Universidade de São Paulo, 1985.

OAKLAND, John S. **Gerenciamento da Qualidade Total** [tradução: Adalberto Guedes Pereira]. São Paulo: Editora Nobel, 1994.

PRADO, Darci. **Planejamento e Controle de Projeto**. Belo Horizonte, MG: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1998. Série Gerencia de Projetos, Vol. 2

PRAVIA, Zacarias M. Chamberlain; BETINELLI, Evandro A. **Falhas em Estruturas Metálicas: Conceitos e Estudo de Casos**. Revista Metálica. Copyright © 1999- 2010 Metálica. Disponível em: <http://www.metlica.com.br/falhas-em-estruturas-metalicas-conceitose-estudos-de-caso> Acesso: agosto 2020.

SOUZA, Vicente Custódio Moreira de; RIPPER, Thomaz. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. São Paulo: PINI, 1998.

THOMAZ, Ercio. **Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação**. São Paulo: PINI, 1989.

VERÇOZA, Enio José. **Patologia das edificações**. 1º Edição - Porto Alegre: Sagra, 1991.

WEISZFOLG, Walter. **Michaelis Moderno Dicionário Da Língua Portuguesa. Patologia**. Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues>

-portugues&palavra=patologia. Acesso: agosto 2020.

WEISZFOLG, Walter. Michaelis **Moderno Dicionário Da Língua Portuguesa. Qualidade.** Disponível em: <http://michaelis.uol.com.br/moderno/portugues/index.php?lingua=portugues-portugues&palavra=qualidade>. Acesso: agosto 2020.