

## PATOLOGIAS EM OBRAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE ARARIPE - CE

Cicero Denis Salvino da Silva<sup>1</sup>, Alexandre Leite Grangeiro<sup>2</sup>, Raimundo Alencar Bezerra<sup>3</sup>, Jefferson Heráclito Alves de Souza<sup>4</sup>

**Resumo:** A vida útil dos edifícios na maioria dos casos tende a ser minimizada quando comparada a informada no memorial descritivo da obra, e isso é causado devido problemas com obras relacionados as patologias, que são danos iminentes quando não há o cuidado necessário, tanto na elaboração dos projetos, quanto na sua execução. Em obras públicas, quando não se tem uma fiscalização adequada dos métodos construtivos e se os materiais utilizados estão seguindo o memorial descritivo, o surgimento das patologias é ainda mais frequente. Visando conscientizar os engenheiros responsáveis por obras públicas, procurou-se determinar e buscar soluções para casos encontrados em uma unidade básica de saúde, mostrando claramente, que a ausência de fiscalização pode acarretar danos ao erário.

**Palavras chaves:** Engenharia, Patologias da construção, Obra pública, Incompetência.

### 1. Introdução

Nas últimas décadas a busca por materiais e formas construtivas que prolongue e potencialize a durabilidade das edificações vem em constante crescimento. Porém ainda é comum deparar-se com problemas relacionados à falta de planejamento da obra, o uso de materiais inadequados, a ausência de cuidado na execução e a falta de manutenção, gerando um acréscimo nas despesas e diminuindo a qualidade do produto.

Segundo Iantas (2010, p.12) “prédio também adoece e, portanto, precisa ser tratado!”. Nesse sentido, nota-se uma imensa quantidade de edifícios que apresentam doenças relacionadas a métodos de construir insatisfatório, e na maioria, elas deveriam ter sido evitadas ainda em fase de projeto ou de execução. Em obras públicas a realidade é ainda mais apavorante. Já que a utilização do dinheiro público é utilizada com frequência para o reparo de patologias que são causadas por falta de profissionalismo de engenheiros civis (IBAPE, 2011).

As obras dos municípios são vistoriadas e aprovadas por um engenheiro responsável, esse que presta serviços à secretaria de infraestrutura do município, sendo submetido a criação e acompanhamento dos projetos e ao seguimento de normas.

Grande partes das construtoras não seguem algumas normas totalmente, descumprindo alguns princípios fundamentais, como a NR4/2016 (Norma Regulamentadora 4 - Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e

---

1 Universidade Regional do Cariri, email: salvinodenis@gmail.com

2 Universidade Regional do Cariri, email: alexandregrangeiro21@gmail.com

3 Universidade Regional do Cariri, email: bigjunioralencar@gmail.com

4 Universidade Regional do Cariri, email: heraclito.prof@gmail.com

# XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018  
Universidade Regional do Cariri

Medicina do Trabalho), NR5/2011 (Norma Regulamentadora 5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidente) e NR18/2018 (Norma Regulamentadora 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da construção Civil) tornando ainda mais perigoso o canteiro de obras, colocando assim o seu profissional em risco (BRASIL, 2011; BRASIL, 2016; BRASIL, 2018).

A falta de um profissional, tecnicamente habilitado na obra, minimiza a sua qualidade, deixando a estrutura debilitada, pois pode haver uma mão de obra muitas vezes não qualificada, e a utilização de materiais que não seguem os projetos. Essas obras são, na maioria das vezes, repartições públicas de extrema importância na vida da sociedade (escolas, hospitais, ginásios, parques para recreação e lazer, etc.) que podem comprometer a segurança dos usuários, por não apresentarem garantia de uma execução conforme as especificações técnicas. Esse que podia ter evitado problemas que ocorrem frequentemente em obras públicas, as chamadas patologias, que são responsáveis pelas reformas frequentes em prédios públicos. Em algumas situações, a reformas não conseguem eliminar o problema, ela é utilizada apenas por questões estéticas, aumentando o custo de maneira significativa, ou seja, o custo é mais elevado do que se tivesse sido feito o diagnóstico, o prognóstico e o tratamento (ZUCHETTI, 2015).

Algumas patologias não estão relacionadas às etapas executivas, podendo surgir por uma movimentação excessiva do solo, podendo ocorrer recalques, surgindo manifestações patológicas como rachaduras e fissuras na alvenaria e na estrutura.

Segundo informações apresentadas no CONTECC no ano de 2015:

“Estudos dessa magnitude são importantes para a construção civil, pois é a partir dos dados obtidos do estudo dos solos de uma determinada localidade que o projeto estrutural é elaborado. A avaliação prévia dos solos acarreta em benefícios a curto e longo prazo, para as construções, uma vez que diminuem os riscos provocados pela má distribuição de carga ao longo do terreno” (Soares, 2015, p.2).

Apesar que o tipo de projeto que será estudado não apresentará estudos sobre o solo, já é essencial que no planejamento exista um estudo da composição do material que o local destinado a obra é composto, e assim determinar quais serão as fundações utilizadas.

## 2. Objetivo

O presente trabalho tem como finalidade identificar as patologias mais frequentes em obras públicas em uma vila do município de Araripe - CE, visando analisar as causas e possíveis soluções para os problemas enfrentados.

## 3. Metodologia

Está pesquisa foi dividida em duas partes: inicialmente foi realizada uma pesquisa exploratória através de revisão bibliográfica e em seguida foi realizado um estudo de caso.

Além das literaturas que abordam etapas de execução e qualidade de materiais, três normas técnicas foram bastante utilizadas: a NBR 15575/2013 – Edificações habitacionais – Desempenho (partes de 01 a 06); a NBR 5674/1999

# XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018  
Universidade Regional do Cariri

- Manutenção de edificações — Requisitos para o sistema de gestão de manutenção; e a NBR 14037/2014 - Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações — Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos (ABNT, 1999; ABNT, 2013; ABNT, 2014).

O estudo de caso foi realizado na Unidade Básica de Saúde (UBS), no Distrito de Brejinho, no município de Araripe – CE. Essa UBS foi construída em 2010 e atende cerca de 3mil habitantes da comunidade, que dependem frequentemente do prédio para consultas médicas e odontológicas.

Trata-se de uma obra executada com alvenarias de tijolos cerâmicos, elementos estruturais em concreto armado, pisos cerâmicos, cobertura com laje e telhado com telhas plan, esquadrias de vidro e madeira, e fundações rasas. A edificação conta com salas de odontológica, pediátrica, enfermagem, além da recepção, farmácia, banheiros, circulação, jardim e calçadas em todo o perímetro externo.

Para a coleta de dados foram realizadas visitas “in loco”, análise de documentação técnica fornecida pela secretaria de infraestrutura do município (relatórios fotográficos, memorial descritivo e projetos), além de entrevistas semiestruturadas com os profissionais responsáveis pelo acompanhamento e execução da obra.

## 4. Resultados

Após a realização de métodos avaliativos, observou-se que o profissional estava descumprindo a Lei Federal Nº. 5.194 de 21 de dezembro de 1966 que regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro Agrônomo e dá outras providências (BRASIL, 1978).

A orientação e acompanhamento da obra poderia ter evitado o surgimento de algumas das patologias encontradas, tais como:

- a) trincas: que são fissuras estreitas e longas na superfície da alvenaria;
- b) fissuras: são aberturas mais profundas, fazendo a divisão entre partes;
- c) danos causados pela umidade: que é a infiltração da água entre os espaços dos componentes do cimento;
- d) e rachaduras em 45°: são rachaduras que surgem junto as esquadrias, tendo aproximadamente um ângulo de 45°.

Grande parte dessas patologias são decorrentes de má qualidade de material ou defeitos provocados pela execução sem controle de qualidade.

## 5. Conclusão

As patologias estão presentes em quase todas as obras, mas elas podem ser amenizadas ou eliminadas através da especificação de materiais de boa qualidade, projetos bem elaborados e acompanhamento dos profissionais adequados. A maioria das obras públicas não apresentam alguns itens citados, tornando uma edificação de péssima qualidade e expondo os usuários a riscos de acidentes. A negligência do profissional responsável pela obra pode ser um dos fatores que mais influenciaram no surgimento dessas patologias.

# XXI Semana de Iniciação Científica da URCA

05 a 09 de novembro de 2018  
Universidade Regional do Cariri

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Desempenho de Edificações Habitacionais. **NBR 15575**. Rio de Janeiro, 2013.

\_\_\_\_\_. Manual de operação, uso e manutenção de edificações. **NBR 14037**. Rio de Janeiro, 2014.

\_\_\_\_\_. Manutenção de Edificações. **NBR 5674**. Rio de Janeiro, 1999.

BRASIL. Casa Civil. **Lei nº 5.194. de dezembro de 1966**. Brasília, 1978.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho - **Norma Regulamentadora nº 4**. Rio de Janeiro, 2016.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - **Norma Regulamentadora nº 5**. Rio de Janeiro, 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da construção Civil - **Norma Regulamentadora nº 18**. Rio de Janeiro, 2018.

IANTAS, Lauren Cristina. **ESTUDO DE CASO: ANÁLISE DE PATOLOGIAS ESTRUTURAIS EM EDIFICAÇÃO DE GESTÃO PÚBLICA**. 2010. Disponível em <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/34354/IANTAS,%20LAUREN%20CRISTINA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em 11 de outubro de 2018.

IBAPE SP. **Norma de inspeção predial**. 2011. Disponível em <[http://www.ibape-sp.org.br/arquivos/norma de inspecao predial.pdf](http://www.ibape-sp.org.br/arquivos/norma%20de%20inspecao%20predial.pdf)> Acesso dia 12 de outubro de 2018.

SOARES, Silvio Roberto Fernandes. **Análise do Teor de Umidade dos Solos Para Construção Civil na Cidade de Mossoró-RN**. 2015. Disponível em [http://www.confea.org.br/media/Civil analise do teor de umidade dos solos para construcao civil na cidade de mossoro-rn.pdf](http://www.confea.org.br/media/Civil%20analise%20do%20teor%20de%20umidade%20dos%20solos%20para%20construcao%20civil%20na%20cidade%20de%20mossoro-rn.pdf). Acesso dia 11 de outubro de 2018.

ZUCHETTI, Pedro Augusto Bastiani. **Patologias da construção civil: investigação patológica em edifício corporativo de administração pública no vale do Taquari/RS**. 2015. Disponível em <[https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/939/1/2015PedroAugustoBastian iZuchetti.pdf](https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/939/1/2015PedroAugustoBastian%20Zuchetti.pdf)> Acesso dia 11 de outubro de 2018.