

# MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS CONSTRUTIVAS EM EDIFÍCIOS DE PEQUENO, MÉDIO E GRANDE PORTE NO CENTRO DE CAMPINA GRANDE-PB

Fábio Remy de Assunção Rios

*Centro Universitário Unifacisa, E-mail: fabioremy@gmail.com*

**Resumo:** O conhecimento das patologias construtivas é fundamental, pois a estrutura de uma edificação é o principal componente de uma construção, sendo responsável por garantir a estabilidade. Neste contexto, esse estudo teve como objetivo analisar as manifestações patológicas construtivas em edifícios de pequeno, médio e grande porte no centro de Campina Grande-PB. A metodologia consistiu em visitas *in loco* a 120 prédios e edifícios situados em nove ruas da área central de Campina Grande-PB, com o intuito de realizar inspeções nas estruturas, vistorias para avaliação dos imóveis, caracterização e monitoramento das patologias. Nessa fase foi aplicado um *Check-List* para a coleta de dados dos problemas detectados nas construções. Além disso, foi realizado registro fotográfico das estruturas. As visitas foram realizadas em parceria com a Defesa Civil de Campina Grande, que auxiliou nas inspeções aos imóveis. Durante o estudo verificou-se que a maioria das patologias construtivas evidenciadas ocorreu pela falta de manutenção preventiva e corretiva. Neste sentido, a detecção desses problemas em prédios e edifícios é importante para prevenir antecipadamente acidentes que possam vir a ocasionar desastres.

**Palavras-chave:** Patologias construtivas, estruturas, desastres.

## Introdução

A patologia das construções não é uma ciência moderna, mesmo que tenha ganhado proeminência recentemente. A presença de problemas nas edificações nas primeiras casas construídas rusticamente pelo homem primitivo era relatada, como se pode constatar pelo próprio Código de Hamurabi (CÁNOVAS, 1988). Essa ciência ganhou importância ao longo do tempo, sendo fundamental na detecção das patologias em estruturas.

Tanto na medicina quanto na engenharia, o estudo das doenças é feito pela ciência experimental denominada "Patologia". No entanto, na engenharia, essa ciência é denominada pelo termo "Patologia das Construções" que tem por finalidade estudar as imagens, causas, mecanismos de ocorrência, manifestações e consequências dos problemas que podem vir a afetar a vida útil de uma edificação (VIEIRA, 2016, p. 2).

Nesta ciência deve-se levar em conta a identificação das origens das patologias, sendo o primeiro e principal passo para se obter um tratamento adequado ao problema, pois permite ao construtor aplicar um método corretivo adequado as manifestações patológicas, propondo um resultado satisfatório na funcionalidade da estrutura (VIEIRA, 2016, p. 2).

O conhecimento prévio dos problemas e das causas reduz os erros que essas estruturas

venham a apresentar. O uso de uma edificação inclui sua operação e as atividades de manutenção realizadas durante sua vida útil. Pelo fato das atividades de manutenção em sua maioria serem repetitivas, é importante a implantação de um programa de manutenção, visando otimizar a utilização de recursos e manter o desempenho de projeto (COSTA JÚNIOR e SILVA, 2003, p. 9).

Neste contexto, ter conhecimento das patologias nas edificações é indispensável para todos que trabalham na construção, desde o operário até o Engenheiro, Arquiteto ou Tecnólogo em Edificações, pois "a estrutura de uma edificação é o principal componente de uma construção. Esse elemento é responsável por garantir a estabilidade da construção submetida a diferentes tipos de esforços, o que permite a fundação se manter em pé garantindo sua funcionalidade" (VIEIRA, 2016, p. 1).

Portanto, esse trabalho objetivou analisar os níveis de conservação dos edifícios de pequeno, médio e grande porte no centro de Campina Grande-PB. As visitas foram realizadas em parceria com a Defesa Civil do município, que auxiliou durante as visitas aos imóveis.

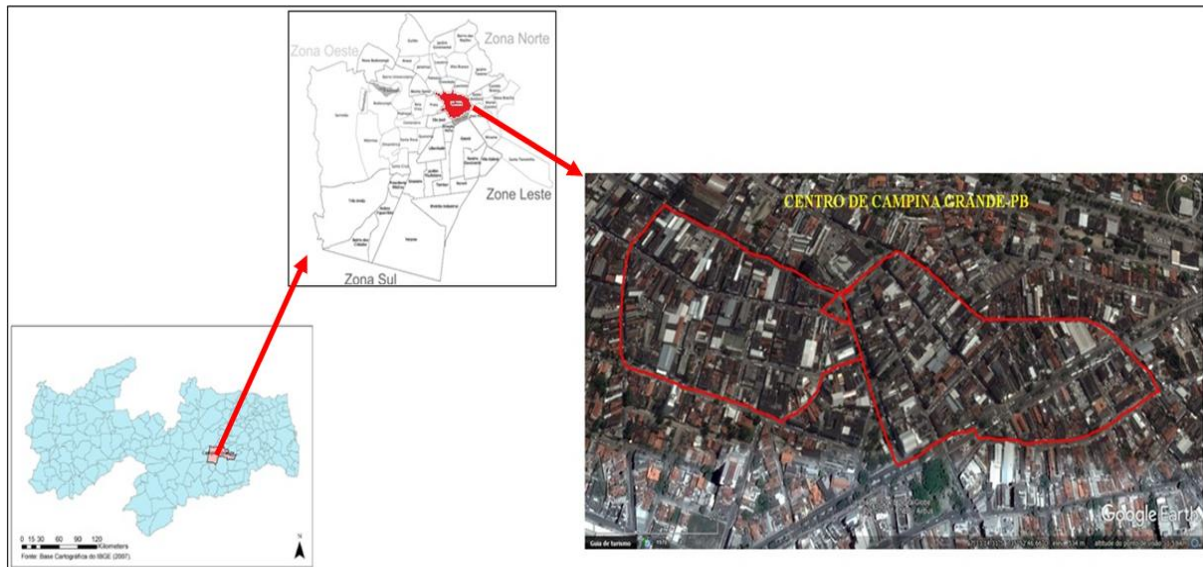
Uma maneira de compreender a qualidade das edificações é através da realização de estudos qualitativos e quantitativos sobre o conjunto de obras danificadas, através de metodologias apropriadas e sistemáticas baseadas em normas técnicas, visualizações, registros, formatação e discussão dos resultados, sendo este o foco principal deste estudo.

Este trabalho tem sua relevância acentuada, por levantar dados de forma genérica sobre o estado de conservação dos prédios da área central de Campina Grande-PB. Neste sentido, a relevância desta pesquisa consiste em esclarecer ao público em geral sobre os riscos e danos provocados pelas patologias construtivas e fomentar o desenvolvimento de uma cultura voltada para prática da manutenção preventiva e corretiva.

## **Metodologia**

A rota de inspeção foi discutida e traçada conforme o mapeamento da região central de Campina Grande-PB. O estudo foi realizado durante os meses de fevereiro a junho e de agosto a novembro de 2015 em 120 prédios situados em nove ruas da área central de Campina Grande-PB, sendo as seguintes ruas: Maciel Pinheiro, Barão do Abiai, Venâncio Neiva, João Suassuna, Peregrino de Carvalho, Afonso Campos, Marquês do Herval, João Pessoa e Félix Araújo (Figura 1).

Figura 1- Localização da área de estudo em Campina Grande-PB.



Fonte: Adaptado do IBGE (2007), <http://infoaplicgeoufcg.blogspot.com> (2015), *Google Earth* (2015).

Este setor foi escolhido por apresentar grande incidência de patologias construtivas e possibilidade de um colapso estrutural causar acidentes de grandes proporções, além disso, prédios construídos recentemente apresentam um estágio avançado de depreciação e degradação.

As visitas *in loco* aos prédios e edifícios, foram realizadas com a colaboração da Defesa Civil de Campina Grande-PB, as quais permitiram definir separadamente a natureza e às causas dos problemas patológicos nas construções, através da aplicação do *Check-List* (em anexo) e coleta dos dados com anotações dos problemas detectados nas instalações.

Nessa fase, realizou-se a identificação da agressividade do ambiente (fraca, moderada, forte ou muito forte), com análise visual das armaduras já expostas, identificação das zonas de desagregação do concreto, tomando nota dos aspectos gerais do concreto, descolamentos de cerâmicas, trincas<sup>1</sup>, fissuras<sup>2</sup>, rachaduras<sup>3</sup>, infiltrações, manchas, descolamento de revestimentos e o estado geral das estruturas.

Além disso, foi realizado o registro fotográfico das patologias construtivas observadas em cada prédio ou edifício visitado e/ou inspecionado. Foi utilizado ainda o *Excell* para a construção dos gráficos.

<sup>1</sup> Fissuras são, geralmente, superficiais e atingem somente a pintura ou o azulejo (SCHENKEL, 2013).

<sup>2</sup> Trincas são, geralmente, mais profundas e atingem a estrutura da parede, ou seja, a alvenaria (SCHENKEL, 2013).

<sup>3</sup> Rachaduras são problemas que afetam diretamente o usuário. São aberturas por onde passam a chuva e o vento. (SCHENKEL, 2013).

## Resultados e Discussão

Os resultados apresentados neste estudo são oriundos das atividades desenvolvidas por ocasiões das visitas técnicas realizadas *in loco* nos 120 prédios situados em nove ruas do centro de Campina Grande-PB. Analisando as estruturas visitadas, foi possível identificar as inúmeras patologias construtivas decorrentes do uso prolongado, falta de manutenção e depreciações devido à ação das intempéries. Dentre o grupo de prédios visitados, foram detectadas várias não conformidades e pontos de degradação, conforme demonstram as figuras 2 e 3 abaixo.

Figuras 2 e 3- (A) Estado de conservação dos prédios nas Ruas Maciel Pinheiro e (B) Rua Barão do Abiai.



Fonte: O autor (2015).

Os dados expressos na ilustração mostram que as patologias prediais encontradas são de diversos tipos, de tal modo, que os prédios inspecionados em muitos casos apresentaram vários problemas, variando os estados de comprometimento de grave (macro) a superficial (micro). Outros demonstraram poucas patologias, mas de grande importância para a segurança da estrutura tais como: trincas, fissuras e rachaduras, exposição das ferragens oxidadas, desagregação do concreto, queda de cerâmica e fadiga do material em pontos críticos.

A figura 4 a seguir, destaca as patologias incidentes no espaço amostral estudado, valendo salientar que as principais ocorrências, foram encontradas nos edifícios da área central da cidade.

Figura 4- Levantamento das principais patologias encontradas nos Edifícios visitados em Campina Grande-PB.



Fonte: O autor (2015).

O problema mais recorrente observado no estudo foi à presença de tapumes de propagandas cobrindo as fachadas e marquises apresentando assim os denominados riscos ocultos, com 168 casos. Os pontos de degradação nas vigas, colunas, lajes, marquises (ferragem expostas com corrosão e oxidação avançada, queda de reboco, etc) foram os responsáveis pelo desencadeamento de várias ocorrências, com 23 casos apresentados. Com relação aos prédios abandonados e sem acesso para manutenção, foram identificados neste estudo 11 casos.

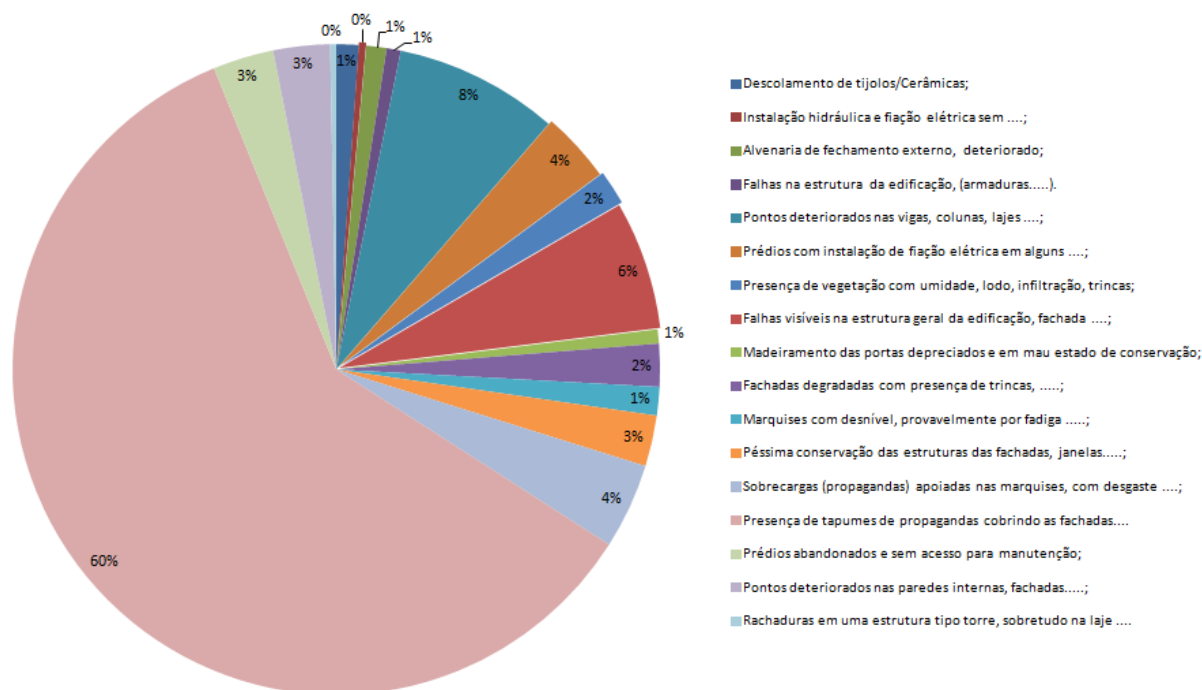
As análises demonstraram que a distribuição das patologias construtivas nos edifícios inspecionados, se encontram relacionadas ao estado de conservação das fachadas dos prédios, sobretudo, os mais antigos, onde foi possível averiguar que inúmeras ocorrências são devido a falta de uma cultura de conservação e manutenção dos prédios e edifícios. Neste sentido, até a questão do tempo de uso é relevante para a avaliação, pois segundo Possan e Demoliner (2013), as estimativas da vida útil de um edifício é em média de 50 a 100 anos.

Todavia, é importante ressaltar que esse período dependerá do modo como o imóvel foi construído, ou seja, se foi utilizado material de excelente qualidade, se houve fiscalização, se os processos construtivos foram inspecionados, se foi empregado mão de obra qualificada,

dentre outros, além do uso sem desvio de função. Portanto, para que um edifício tenha uma vida útil prolongada, faz-se necessário, a realização de um intenso trabalho de manutenção e recuperação, com vista a aumentar a segurança, confiabilidade e durabilidade das estruturas.

A seguir a figura 5, exibirá através de percentuais a distribuição das principais patologias dos edifícios encontrados nesta pesquisa.

Figura 5- Percentagem e distribuição das principais patologias construtivas dos edifícios visitados.



Fonte: O autor (2015).

Os dados apresentados no gráfico acima revelam que o número de ocorrências de patologias construtivas analisadas, é bastante considerável, haja vista, o quantitativo de problemas detectados, que vão desde a simples presença de vegetação nas marquises, passando por deterioração, degradação, até estruturas com ferragens expostas colocando os prédios em situação de risco.

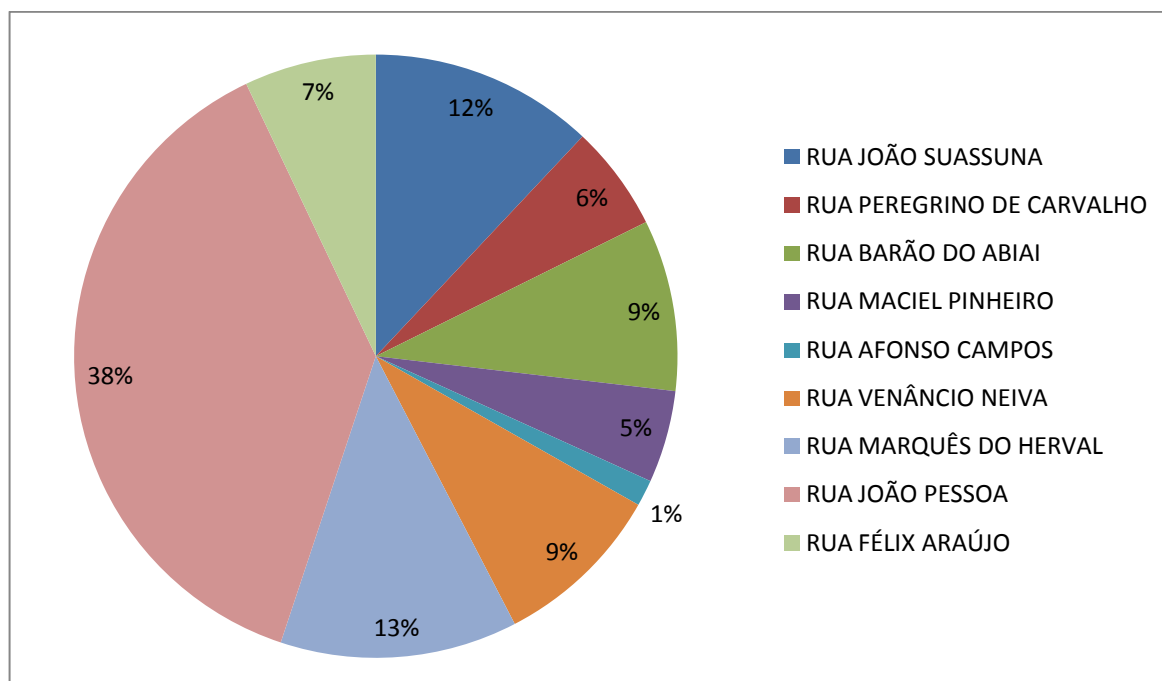
No tocante as patologias construtivas, verificou-se que das edificações analisadas, as da Rua João Pessoa, foram as que mais apresentaram alterações, correspondendo a 107 casos, seguida das Ruas Marquês do Herval com 36 casos e João Suassuna com 34 casos. Não obstante, os edifícios das Ruas Peregrino de Carvalho e Afonso Campos foram os que menos apresentaram problemas, o que equivale a 16 e 4 casos, respectivamente.

Os prédios situados nas ruas analisadas apresentaram maiores casos de patologias, pois possuem instalações e estruturas antigas, comprometidas e que inspiram cuidados aos

moradores e pedestres que passam nas proximidades dos imóveis.

A figura 6 abaixo exhibe em termo de porcentagem a distribuição das principais patologias construtivas dos edifícios encontrados nesta pesquisa nas ruas da área central de Campina Grande.

Figura 6- Porcentagem e distribuição das principais patologias construtivas por ruas visitadas no centro da cidade.



Fonte: O autor (2015).

De acordo com as análises, observou-se que houve várias ocorrências de patologias construtivas na região central da cidade. Os imóveis detectados onde houve maior número de degradação predial foram na Rua João Pessoa com 38% das ocorrências encontradas, possivelmente decorrente do longo tempo de vida útil dos prédios presentes naquele setor e pela falta de manutenção, bem como, pelo período de abandono que se encontram alguns.

Na Rua Marquês do Herval foram detectadas 13% das não conformidades nas estruturas prediais, sobretudo nas fachadas e marquises com a presença de propagandas, telas, tapumes e sobrecargas o que gera alta incidência de riscos ocultos. Na Rua João Suassuna, foram identificadas 12% das incidências de patologias construtivas, devido ao fato desta área ser uma zona comercial e possuir inúmeros prédios sem manutenção preventiva e corretiva.

Analisando as figuras 7 e 8, pode-se averiguar alguns aspectos importantes com relação ao estado de conservação e preservação das estruturas dos prédios da área central da cidade.

Figuras 7 e 8 - (A) Fachada predial com patologias na Rua Barão do Abiai e (B) Sobrecarga em marquise na Rua Peregrino de Carvalho.



Fonte: O autor (2015).

Muitos prédios da área central de Campina Grande possuem problemas internos e externos de grande complexidade, inclusive com presença de infiltração nas estruturas e sem manutenção, descolamento de cerâmicas, janelas e portas em mau estado de conservação, dentre outros.

Estes fatores em conjunto contribuem para a degradação dos prédios, e ao longo do tempo, para a depreciação das estruturas, sendo, portanto, as causas geradoras de patologias construtivas, que no decorrer dos anos poderão provocar o desabamento e sinistros nessas estruturas, colaborando para incidência de acidentes graves, deixando a população que utiliza essas estruturas sem abrigos, com moradias vulneráveis e/ou suscetíveis, além de por em risco os transeuntes que circulam nas imediações.

### Conclusões

Durante as inspeções averiguou-se que em inúmeros casos não ocorre fiscalização pertinente por parte dos órgãos públicos, bem como, interesse dos proprietários em realizar as correções necessárias para a prevenção e manutenção predial, ficando, portanto, a população exposta a situações de risco, seja por descolamento de cerâmicas, desabamento, mau uso, sobrecargas das marquises ou até colapso da estrutura, como já aconteceu em diversas partes do país e também na cidade de Campina Grande.

Na área central da cidade existem inúmeros prédios novos e antigos, numa região onde a movimentação é intensa, sobretudo no aspecto comercial, pois várias estruturas prediais, conforme demonstrado na pesquisa possuem variadas patologias construtivas de pequena, média e grande importância, devido à ação das intempéries,



falta de manutenção, sobrecarga intencional, tempo de uso e ação antrópica, oferecendo perigo aos moradores e aos pedestres que circulam nas proximidades destas ruas.

## **Referências**

ALIAGA, M.; GUNDERSON, B. Interactive Statistics. Thousand Oaks: Sage, 2002.

CÁNOVAS, F. M. **Patologia e terapia do concreto**. São Paulo: Pinni, 1988.

COSTA JÚNIOR, M. P; SILVA, M. G. A influência do processo produtivo no controle de patologias e nos programas de manutenção. **Revista Engenharia Ciência & Tecnologia**, Vitória-ES, p. 3-10, 1 ago. 2003.

\_\_\_\_\_. **Paredes**. Schenkel na Rede. Disponível em: <<http://schenkel.com.br/solucoes-tecnicas/paredes/>> Acesso em: 02 dez. 2013.

\_\_\_\_\_. Informática aplicada ao Ensino de Geografia UAG/UFCG. Disponível em: <http://infoaplicgeoufcg.blogspot.com>. Acesso em: 27 dez. 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOOGLE EARTH. Disponível em: <http://mapas.google.com>. Acesso em: 27 dez. 2015.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2007.

MARTINS, R. M; CAMPOS, V. C. **Guia prático para Pesquisa Científica**. 2. ed. Rondonópolis: Unir, 2004.

PASCHOARELLI, L. C; MEDOLA, F. O; BONFIM, G. H. C. Característica Qualitativas, Quantitativas e Quali-quantitativas de Abordagens Ergonômicas: estudos de caso na subárea do Design Ergonômico. **Revista de Design, Tecnologia e Sociedade**, v. 2, p. 65-78, 2015.

POSSAN, J. P; DEMOLINER, C. A. Desempenho, durabilidade e vida útil das edificações: abordagem geral. **Revista Técnico-Científica CREA-PR**, v. V1, p. 1-18, 2013.

RICHARDSON, R. J. Pesquisa Social - Métodos e Técnicas. 3ª edição. São Paulo, Atlas, 2008. 334 p.

VIEIRA, M. A. **Patologias Construtivas**: Conceitos, Origens e Métodos de Tratamento. Monografia (MBA em Gerenciamento de Obras, Tecnologia e Qualidade da Construção), IPOG, Uberlândia-MG, 2016.