

## MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO: ESTUDO DE CASO EM UMA SUINOCULTURA

Janderson Luiz Simeão Marques<sup>1</sup>  
Michele Pereira Mageste<sup>1</sup>  
Pedro Genuino de Santana Junior<sup>2</sup>

[pedro.genuino@gmail.com](mailto:pedro.genuino@gmail.com)

ÁREA DO CONHECIMENTO: Engenharias

**PALAVRAS-CHAVE:** estudo de caso; estruturas de concreto armado; manifestações patológicas.

### INTRODUÇÃO

Existindo a manutenção, pode-se considerar o concreto como material praticamente eterno, desde sua criação no século XIX vem se confirmando segundo abordagem de Helene (1992, p.15) como “[...] material de construção mais adequado para estruturas, superando com larga vantagem outras alternativas viáveis, como madeira, aço ou alvenaria”; porém, quando as estruturas em concreto são executadas sem a adoção de medidas de controle que permitam a elaboração de estruturas com maior desempenho e durabilidade, estas se tornam suscetíveis à incidência de manifestações patológicas. Segundo Trindade (2015), as anomalias presentes em estruturas de concreto armado podem surgir por diversos agentes causadores; para Souza e Ripper (1998), as falhas humanas ocorridas na execução de estruturas representam a maior parte dos problemas patológicos significativos. Desenvolver uma pesquisa em um empreendimento rural, onde a atuação de engenheiros civis se faz de maneira pouco presente ou inexistente, permite uma abordagem criteriosa dos dados coletados, pois suas estruturas de concreto são execuções carentes de referência teórica e rigor técnico. Estudos como este são importantes para a confirmação de que a execução com controle de qualidade e rigor técnico proporcionam estruturas com maior desempenho e durabilidade. Objetiva-se realizar o levantamento das manifestações patológicas ocorridas em pilares executados em concreto armado utilizados em instalações para criação de suínos de uma suinocultura no interior de Minas Gerais, caracterizando essas manifestações patológicas por meio de identificação e diagnóstico das possíveis causas. Como limitações, a pesquisa não envolve a realização de etapas adicionais como exames, ensaios destrutivos, ensaios não destrutivos ou estabelecer medidas de reparo para as manifestações observadas.

### METODOLOGIA

Pesquisa é um método racional e pautado que objetiva conclusões de problemas apresentados (GIL, 2010). Na classificação de uma pesquisa quanto sua natureza,

---

<sup>1</sup> Acadêmicos do 10º período do curso de Engenharia Civil na Faculdade Vértice – UNIVÉRTIX - Matipó

<sup>2</sup> Graduado em Matemática, Física, Engenharia Civil; Mestre em Ciências Naturais e de Saúde, Professor da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX - Matipó.

esta se enquadra como pesquisa aplicada, para Prodanov e Freitas (2013) são pesquisas em que o objetivo é a geração de conhecimento para aplicação voltadas à solução de determinados problemas. Do ponto de vista de seus objetivos, classifica-se como pesquisa descritiva, segundo Prodanov e Freitas (2013) se resume no registro e descrição de fatos observados pelo pesquisador. O presente trabalho classifica-se como estudo de caso; de forma empírica um estudo de caso investiga um fenômeno contemporâneo em sua conjuntura atual tendo seus limites claramente determinados (YIN, 2001). O estudo de caso foi realizado em uma suinocultura, uma unidade de produção intensiva de suínos localizada no interior de Minas Gerais. A suinocultura em questão trata-se de uma unidade de ciclo completo; modelo que abrange todas as fases da produção suinícola, contemplando desde a leitoa utilizada na reprodução ao suíno terminado que é produto comercial do processo (FERREIRA *et al.*, 2014). Os objetos de estudo foram os pilares executados em concreto armado que compõem o conjunto estrutural de cada galpão nas diferentes fases da produção de suínos. Marconi e Lakatos (2010) definem a observação estruturada ou sistemática como a observação executada em condições controladas e que seguem propósitos; a coleta de dados ocorreu por meio de uma visita ao empreendimento rural, focada em constatar as manifestações patológicas, estas foram devidamente identificadas e fotografadas. Tratam-se os dados obtidos de forma quantitativa, que para Prodanov e Freitas (2013, p.69) “considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las”. Como etapa final elabora-se um relatório final com comparação dos resultados obtidos e informações de diversos autores da área e normas vigentes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Trata-se de uma pesquisa em andamento, na qual está sendo realizado levantamento bibliográfico e uma visita em campo para identificação das manifestações patológicas e assim levantarmos os possíveis questionamentos.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- FERREIRA, A. H. *et al.* **Produção de suínos**: Teoria e prática. Brasília, DF: Associação Brasileira dos Criadores de Suínos, 2014.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- HELENE, Paulo Roberto do Lago. **Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto**. 2. ed. São Paulo: Pini, 1992.
- MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. de. **Metodologia do trabalho científico**: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. Ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- SOUZA, V. C. M. de.; RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 1998.
- TRINDADE, D. dos S. da. **Patologias de estruturas de concreto armado**. Orientador: Joaquim Cesar Pizzutti dos Santos, 2015. 88 f. Monografia (Projeto de Graduação) – Faculdade de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2015. Versão Eletrônica.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: Planejamento e Métodos. 2. Ed. Tradução de Daniel Grassi. Porto Alegre: Bookman, 2001.