



# PATOLOGIA EM CONCRETO ARMADO NO BRASIL: MÉTODOS DE RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL

## Autor(es)

Thiago Rodrigues Lazzari

Letícia Alanna Ferreira De Sousa

## Categoria do Trabalho

TCC

## Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE BRASÍLIA

## Introdução

A patologia em estruturas de concreto armado é uma área de estudo fundamental para engenheiros civis e profissionais da construção. Ele descreve o estudo das deteriorações, danos e falhas que ocorrem nas estruturas de concreto ao longo do tempo, seguindo-se de diversos fatores como carga excessiva, exposição a condições ambientais adversas, má execução durante a construção ou apenas devido ao envelhecimento natural do material. Estas patologias podem comprometer a integridade estrutural, a segurança e a durabilidade das edificações. Torna-se essencial a escolha do método de recuperação estrutural dependendo da natureza e ampliação das patologias, bem como das situações específicas da estrutura em questão. Sendo também, essencial realizar uma análise detalhada das causas subjacentes das patologias para evitar o reaparecimento dos problemas após a recuperação. Este estudo explora as diversas patologias que afetam estruturas de concreto armado, analisando em detalhes os métodos de recuperação.

## Objetivo

Aprimorar as técnicas de pesquisa e recuperação estrutural para patologias em concreto armado, proporcionando a inovação na engenharia civil, garantindo a eficácia e durabilidade das intervenções em edificações afetadas.

## Material e Métodos

O estudo preciso da literatura e técnicas revela uma série de questões relacionadas ao comportamento do concreto armado ao longo do tempo, bem como às técnicas empregadas para aliviar os danos e prolongar a vida útil das estruturas. Ao examinar as fontes acadêmicas, torna-se claro que a patologia em estruturas de concreto armado é um problema complexo, influenciado por diversos fatores como má execução durante a construção, condições ambientais adversas, envelhecimento natural do material e cargas excessivas. As revisões ressaltam a variedade de patologias encontradas, desde fissuras superficiais a problemas mais graves como corrosão da armadura, cada uma tomando comportamentos específicos de diagnóstico e recuperação. Além disso, a literatura revela uma série de métodos de recuperação estrutural utilizados no Brasil, desde técnicas tradicionais, como reparos localizados com argamassas especiais ou inovações modernas, como o reforço com fibras de carbono, os estudos oferecem uma visão

## Resultados e Discussão



As fissuras são uma ocorrência frequente em estruturas de concreto armado, que podem ser desencadeadas pela retração do concreto, cargas excessivas ou corrosão das armaduras de aço. O deslocamento do concreto pode ocorrer de forma semelhante devido à expansão do aço causada pela corrosão, levando a danos estruturais significativos.

O comprometimento das armaduras é uma questão séria que fragiliza a estrutura do concreto armado ao diminuir a ligação entre o concreto e o aço. Essa situação geralmente é provocada pela exposição a ambientes agressivos, como os marinhos ou industriais, e pela infiltração de agentes destrutivos no concreto.

De acordo com Júnior, Niza e Violin (2019) demonstra em pesquisa que a durabilidade de uma estrutura está relacionada às exposições ao ambiente ao longo do tempo e não somente na qualidade dos materiais utilizados. Onde testes in loco com o antes e pós concretagem, demonstram que falhas como vazios devido a incorporação de ar decorrente a má execução.

### Conclusão

Antes de iniciar qualquer trabalho de recuperação estrutural, é crucial realizar uma avaliação detalhada da extensão e natureza dos danos. Isso pode envolver inspeções visuais, ensaios não destrutivos e análise estrutural para garantir a eficácia das intervenções.

Além da recuperação estrutural, medidas preventivas devem ser implementadas para evitar a recorrência dos problemas. Isso inclui a utilização de materiais de qualidade, a aplicação de revestimentos protetores e a implementação de programas de manutenção periódica.

### Referências

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 6118. Projeto de estruturas de concreto — Procedimento, 2014.

MONTECIELO, Janaina; EDLER, Marco Antônio Ribeiro. PATOLOGIAS OCASIONADAS PELA UMIDADE NAS EDIFICAÇÕES. 2016. 10 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura, Unicruz, Parada Benito Cruz Alta - Rs, 2016.

PAGANELLA JÚNIOR, Northon Aldrovandi; NIZA, Pedro Henrique de Farias; VIOLIN, Ronan Yuzo Takeda. Investigação de folhas de concretagem internas em elementos estruturais. 2019. 12 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Civil, Unicesumar, Curitiba, 2020.

