

1. TÓPICO I - Conceitos de Patologia e Diagnóstico das Estruturas

- 1.1. Conceitos de patologia das construções;
- 1.2. Termos e definições: sintoma, mecanismo, agente, causa e origem da patologia;
- 1.3. Origem das anomalias no ciclo de vida das edificações;
- 1.4. Estratégias de identificação de causa de anomalias;

- 1.5. Metodologia de investigação e diagnóstico de anomalias;
- 1.6. Estratégias de definição de reparo de anomalias;
- 1.7. Atividades de fixação.

2. TÓPICO II – Mecanismos de degradação

- 2.1. Mecanismos de degradação físicos (fratura, ruptura e fissuras);
- 2.2. Mecanismos de degradação eletroquímicos (corrosão);
- 2.3. Mecanismos de degradação químicos (ataque de sulfatos, RAA);
- 2.4. Mecanismos de degradação biológicos;
- 2.5. Instrumentos e equipamentos de ensaios aplicados a estruturas de concreto;
- 2.6. Atividades de fixação.

3. TÓPICO III – Análise Técnica Simplificada para Intervenções em Estruturas de Concreto Armado

- 3.1. Avaliação de perda de seção de armaduras
- 3.2. Critérios básicos para substituição ou complementação de aço
- 3.3. Verificação simplificada de armadura mínima
- 3.4. Noções de redistribuição de esforços em reparos localizados
- 3.5. Conceitos práticos de ancoragem e transferência de carga
- 3.6. Limites da análise simplificada e necessidade de projeto estrutural

4. TÓPICO IV – Detalhamento de Recuperação Estrutural em Concreto Armado

- 4.1. Critérios para definição da solução de reparo
- 4.2. Detalhamento de intervenções em pilares, vigas e lajes
- 4.3. Preparação do substrato e tratamento das armaduras
- 4.4. Recomposição do concreto e definição de cobrimento
- 4.5. Interfaces entre concreto existente e material de reparo
- 4.6. Detalhes construtivos e sequência executiva
- 4.7. Erros comuns de projeto e execução

5. TÓPICO V – Detalhamento de Recuperação Estrutural em Concreto Armado

- 5.1. Corrosão em armaduras de aço de estruturas de Concreto
- 5.2. Proteção Catódica de Armaduras de aço de Estruturas de Concreto
- 5.3. Estudo da nova Norma Brasileira ABNT NBR 17277-Proteção Catódica de Armaduras de Aço Carbono de Estruturas de Concreto, publicada em Março de 2026.

5. DATAS E CARGA HORÁRIA

Carga horária: 20h (vinte horas), sendo:

- 08h presenciais no dia 21 e 22/09/2026 (manhã e tarde) – Prof. Marcus Grossi
- 04h presenciais no dia 21/09/2026 (tarde) – Prof. Luiz Paulo
- 08h presenciais no dia 22/09/2026 (manhã e tarde) – Prof. Bruno Calado

6. INSTRUTOR

Bruno Marinho Calado, Engenheiro Civil (2003); Especialista em Estruturas (2005); Especialista em Avaliações, Perícias e Auditoria em Engenharia (2021); Mestre em Ciência dos Materiais (2022). *Master of Science in Management*, pela *University of North Florida/EUA* (2023); Doutor em Ciência dos Materiais (2024). Foi Professor Efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano e Professor Substituto da Universidade Federal do Vale do São Francisco. Mais de 23 anos atuando em engenharia estrutural e diagnóstica, também gerenciando grandes projetos de recuperação estrutural. Atualmente é *Building Science Specialist* pela *Certa Building Solutions* - Flórida/EUA. Professor da Elite Pós, pós graduação em inspeção e engenharia diagnóstica. Foi Conselheiro Substituto do CREA-PE (2018-2020). Conselheiro Titular do CREA-PE (2021-2023). Membro Efetivo e Editorial do IBAPE-PE. Membro e Secretário do *International Concrete Repair Institute - ICRI Central Florida*. Membro do *American Concrete Institute - ACI*. Autor do livro *A Doença Inevitável do Concreto Armado*.

Marcus Vinícius Fernandes Grossi, Engenheiro Civil (2009); Mestre em Tecnologia em Construção de Edifícios (2019); Especialista em Qualidade e Patologia das Construções (2014) e em Gestão e Tecnologia de Construção (2013). Atualmente é sócio-gerente da *Fernandes & Grossi Engenharia*; Perito Judicial no Tribunal de Justiça de São Paulo; e Assistente Técnico na Defensoria Pública do Estado de SP. Atua como professor universitário e de pós-graduação em diversas instituições de renome (INBEC, BSSP, IPOS, UNISO, Elite Pós, Nova Engenharia) e em cursos de extensão. É também autor e pesquisador sobre metodologias de diagnóstico de anomalias construtivas.

Luiz Paulo Gomes, Engenheiro industrial com pós graduação em engenharia de petróleo e gás. Diretor da IEC-Instalações e Engenharia de Corrosão, Presidente da ABRACO-Associação Brasileira de Corrosão, Coordenador do GT que elaborou a Norma Brasileira ABNT NBR 17277-Proteção Catódica de Armaduras de Aço de Estruturas de Concreto, Autor dos Livros *Proteção Catódica* e *Sistemas de Proteção Catódica*.

