ALCONPAT BRASIL

GLOSSÁRIO DA PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES

Uma lista de termos técnicos e definições da área da patologia das construções









AUTORES

Hinoel Zamis Ehrenbring
Fernanda Pacheco
Roberto Christ
Geilma Vieira
Felipe Schneider de Lima
Daiana Cristina Metz Arnold

@alconpatbrasil
alconpatbrasil
Alconpat Brasil
WWW.ALCONPAT.ORG.BR
Alconpat Brasil

DIRETORIA 2024 - 2026

Prresidente - Roberto Christ
Vice-Presidente - Rafael Timerman
Secretário Executivo - Alexandre Lorenzi
Secretária Executiva - Kelly Ramos
Diretor Técnica - Camila Simonetti Caldieraro
Diretor de Relações Institucionais - Júlio Daudt
Diretor de Normatização - Augusto Gil
Diretor Administrativo - Hinoel Zamis Ehrenbring
Diretora de Eventos - Jessica Dantas
Diretor de Marketing - Felipe Schneider
Delegado Nacional - Luis César Siqueira De Luca
Membro do Conselho Fiscal - Joelcio Luiz Stocco
Membro do Conselho Fiscal - Vinícius Ortolan

Conselho de Ex-Presidentes
Dario Lauro Klein
Luiz Carlos Pinto da Silva Filho
Bernardo Fonseca Tutikian
Enio José Pazini Figueiredo
César Henrique Sato Daher

Diretoria Regional
Centro-Oeste - Matheus Leoni
Nordeste - Mario Guilge
Norte - Fábio Henrique de Melo Ribeiro
Sudeste - Thomas Garcia Carmona
Sul - Vinícius Ortolan

Delegados Estaduais
Amazonas - Valdete Santos
Bahia - Fernanda Nepomuceno
Distrito Federal - Luis Canellas
Espírito Santo - Fabiola Lyra
Goiás - Jean Penha
Mato Grosso - Priscila Lachovicz
Mato Grosso do Sul - Sandra Regina Bertocini
Minas Gerais - Priscila Wellttem
Paraná - Arthur Medeiros
Pernambuco - Felipe Casanova
Rio de Janeiro - Kissila Goliath
Rio Grande do Norte - Diego Carvalho
Rio Grande do Sul - Lucas Reginato
Rondônia - Raduan Krause
Santa Catarina - Barbara Jordani
São Paulo - Fernanda Moroni
Tocantins - Robson Souza
Piauí - David Brandão Nunes

COMISSÃO EDITORIAL

Roberto Christ - Presidente da ALCONPAT BRASIL
Rafael Timerman - Vice-presidente da ALCONPAT BRASIL
Alexandre Lorenzi - Diretor financeiro da ALCONPAT BRASIL
Kelly Ramos - Secretária executiva da ALCONPAT BRASIL

EDIÇÃO GRÁFICA

Felipe Schneider de Lima - Diretor de marketing da ALCONPAT BRASIL
Caroline Andréia Klein
Maria Eduarda Bratz Machado - Auxiliar de marketing da ALCONPAT BRASIL

1ª edição. 24 de junho de 2026.

Copyright © 2026, Alconpat Brasil.

Todos os direitos reservados à Alconpat Brasil. Todos os textos, tabelas, imagens, gráficos, vídeos, sons e outros materiais disponibilizados são protegidos por direitos autorais, sendo proibida a reprodução, distribuição ou comercialização de qualquer material ou conteúdo dele obtido, sem a prévia e expressa autorização da autora. Nos casos de cópia, alteração, reprodução e/ou compartilhamento de conteúdo sem autorização, o infrator poderá ser processado por danos materiais e morais, além de responder processo criminal por violação do artigo 184 do Código Penal.



PREFÁCIO

A construção do conhecimento técnico-científico é resultado de um processo contínuo de estudo, pesquisa, intercâmbio de experiências e compromisso permanente com a excelência profissional. Em áreas altamente especializadas, como a Patologia das Construções, a precisão conceitual e a uniformidade da linguagem assumem papel fundamental para a adequada compreensão dos fenômenos que afetam as edificações, para o desenvolvimento das melhores práticas de engenharia e para a evolução do próprio conhecimento técnico.

É com grande satisfação que a ALCONPAT BRASIL apresenta o Glossário da Patologia das Construções, uma obra concebida com o propósito de reunir, organizar e difundir os principais termos e conceitos empregados nesta importante área da engenharia. Mais do que uma coletânea de definições, este documento representa uma contribuição efetiva para a consolidação do conhecimento técnico, oferecendo à comunidade profissional, acadêmica e científica uma referência confiável, consistente e alinhada aos fundamentos que orientam o estudo, o diagnóstico, a prevenção e a terapia das manifestações patológicas nas construções.

A relevância desta publicação está intimamente associada à missão institucional da ALCONPAT BRASIL. Desde sua fundação, a associação tem desempenhado papel de destaque na promoção do conhecimento relacionado à durabilidade das construções, à patologia das edificações e às tecnologias de reparo, recuperação e reforço estrutural. Ao longo de sua trajetória, consolidou-se como uma das principais referências nacionais na difusão do conhecimento técnico-científico, promovendo a integração entre profissionais, pesquisadores, instituições de ensino, empresas e entidades representativas do setor da construção civil.

Por meio de congressos, seminários, cursos, publicações técnicas e ações de capacitação, a ALCONPAT BRASIL tem contribuído significativamente para a formação e o aperfeiçoamento de profissionais em todo o país. Sua atuação tem sido determinante para o fortalecimento da Patologia das Construções como área de conhecimento, fomentando a cultura da prevenção, da manutenção adequada, da durabilidade, da segurança e da preservação do patrimônio construído. Nesse sentido, esta obra materializa um dos compromissos mais relevantes da associação: transformar conhecimento em legado para as atuais e futuras gerações de profissionais.

A elaboração deste glossário exigiu um cuidadoso trabalho de pesquisa, análise crítica e harmonização de conceitos provenientes de diferentes referências técnicas, normativas e acadêmicas. Trata-se de uma iniciativa que demandou elevado rigor técnico, ampla capacidade de síntese e profundo conhecimento da matéria abordada. O resultado alcançado reflete a seriedade, a competência e o comprometimento dos autores, que colocaram sua experiência profissional e acadêmica a serviço da comunidade técnica, produzindo uma obra de inegável valor para a engenharia brasileira.

Em nome da ALCONPAT BRASIL, registro nosso sincero reconhecimento e agradecimento aos autores desta publicação. Sua dedicação, espírito colaborativo e compromisso com a qualidade técnica foram fundamentais para a concretização deste trabalho. O esforço empreendido na construção deste glossário representa uma contribuição duradoura para o fortalecimento da linguagem técnica da Patologia das Construções e para a disseminação do conhecimento em nossa área de atuação.

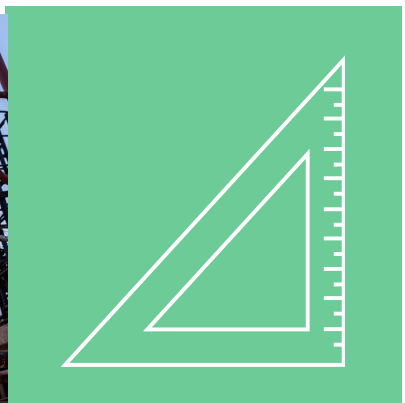
Estamos convictos de que este glossário se tornará uma importante fonte de consulta para engenheiros, arquitetos, peritos, inspetores, pesquisadores, professores, estudantes e demais profissionais ligados ao ambiente construído. Ao estabelecer referências conceituais comuns e promover maior uniformidade terminológica, esta obra contribuirá para qualificar o debate técnico, aprimorar a comunicação entre especialistas e fortalecer o desenvolvimento da engenharia diagnóstica e da Patologia das Construções no Brasil.

Que esta publicação cumpra seu propósito de servir como instrumento de orientação, aprendizado e aperfeiçoamento profissional, reafirmando os valores que norteiam a atuação da ALCONPAT BRASIL: excelência técnica, rigor científico, ética profissional e compromisso com a evolução contínua do conhecimento.

Roberto Christ

Presidente da ALCONPAT Brasil









SOBRE NÓS

A ALCONPAT Brasil, fundada em 2005, é a primeira instituição nacional voltada à patologia das construções e àtecnologia de recuperação estrutural. Nossa missãoé disseminar conhecimento e promover práticas inovadoras a profissionais, empresas e pesquisadores.

Desde nossa criação, promovemos congressos e eventos técnicos, reforçando a sinergia entre ciência e mercado. Além disso, os SEMPATs (Seminários de Patologia das Construções) levam conhecimento de qualidade, com participação das maiores referências do Brasil na área.

PÁG. 5 Definições gerais

PÁG. 22 Definições de acordo com a NBR 13752

PÁG. 25 Definições de manifestações patológicas em concreto armado

PÁG. 31 Definições de manifestações patológicas em madeira

PÁG. 33 Definições de manifestações patológicas em fachada

PÁG. 36 Definições de técnicas de reparo e reforço de estruturas de concreto

PÁG. 40 Referências bibliográficas





TERMOS DEFINIDOS

DEFINIÇÕES GERAIS

DEFINIÇÕES GERAIS

AGENTES DE DEGRADAÇÃO

Todo fator que, ao agir sobre um material ou sistema construtivo, contribui para reduzir seu desempenho.

ANAMNESE

Análise do histórico da edificação ou obra de arte especial, para coleta de dados e demais informações que constituirão subsídios para o diagnóstico. Trata-se do acesso à documentação disponível, questionário ou entrevista com os usuários e gestores da edificação, análise das intervenções, indicando os sinistros que podem ter ocorrido, as tarefas de manutenção, as peculiaridades de uso, entre outros, que são cruciais para o comportamento do elemento/sistema como um todo.

ANOMALIA

Irregularidade, anormalidade, exceção à regra que ocasiona a perda de desempenho do material e construção, ou suas partes, oriundas de fase de projeto, execução ou final de vida útil, além de fatores externos, podendo, portanto, ser classificadas como endógena ou exógena.

DEFINIÇÕES GERAIS

ASSISTENTE TÉCNICO

Profissional legalmente habilitado pelos respectivo conselho de classe, indicado e contratado pela parte para orientá-la, assistir aos trabalhos periciais em todas as suas faces da perícia e, quando necessário, emitir seu relatório, parecer e laudo técnico. Pessoa jurídica ou profissional habilitado para a realização de perícia de engenharia na construção civil, registrado no respectivo conselho de classe, indicado pela parte de um processo judicial ou arbitral para orientá-la e assisti-la nas perícias"

AVALIAÇÃO TÉCNICA

Atividade que envolve a determinação técnica do valor qualitativo ou monetário de um bem, de um direito ou de um empreendimento.

AVALIAÇÃO SENSORIAL

Avaliação dos atributos de um produto, pelos órgãos dos sentidos para evocar, medir, analisar, e interpretar reações às características dos materiais, como são percebidas pelos sentidos: visão, olfato, tato e audição.

AVARIA

Dano causado a qualquer bem, ocasionado por defeito ou outra causa a ele externo.

CONDIÇÕES DE EXPOSIÇÃO

Conjunto de ações atuantes sobre a edificação, incluindo cargas gravitacionais, ações externas e ações resultantes da ocupação. Aspectos aos quais a construção está submetida, considerando particularidades do ambiente (pH, umidade, temperatura, pressão), ação de cargas e sobrecargas, exposição a fenômenos naturais (inundação, ciclos de molhagem e secagem, chuvas intensas, ventos) e agentes de degradação (ácidos, cloretos, dióxido de carbono, sulfatos, entre outros) que podem contribuir para a sua deterioração.

DEFINIÇÕES GERAIS

CONDOMÍNIO

Domínio em comum, exercido por duas ou mais pessoas simultaneamente, regido por legislação própria, sendo dividido em dois tipos:
a) Tradicional ou do código civil: regido pelas disposições do código civil;
b) De propriedades (em planos) horizontais;

CONSERVAÇÃO

Conjunto de ações destinadas a preservar as características originais e a funcionalidade do bem.

DANO

Ofensa ou diminuição do patrimônio moral ou material de alguém, resultante do delito extracontratual ou decorrente da instituição de servidão. No código de defesa do consumidor, são as consequências dos vícios e defeitos do produto ou serviço.

DEFEITO

Imperfeição que pode causar danos efetivos ou representar ameaça potencial de afetar a saúde ou segurança do proprietário, ou usuário, decorrentes de falhas do projeto ou execução de um produto ou serviço, ou ainda, de informação incorreta ou inadequada de sua utilização ou manutenção.

DEFORMAÇÃO

Variação dimensional que se verifica no material em função de carga ou esforços nele aplicados. Trata-se de uma grandeza adimensional.

DEGRADAÇÃO

Redução do desempenho devido à atuação de um ou de vários agentes de degradação.

DEFINIÇÕES GERAIS

DEPRECIAÇÃO

Processo de perda de valor de um bem no decorrer da sua vida útil, em consequência da utilização, desgaste e estado de conservação.

DEPRECITUDE

Depreciação de um bem pela idade, no decorrer de sua vida útil, em consequência de sua utilização, desgaste e manutenção normais.

DESEMPENHO DA EDIFICAÇÃO

Comportamento em uso de uma edificação e de seus sistemas construtivos.

DESLOCAMENTO

Trata-se da distância mensurada em determinado ponto em relação à posição original de um corpo. É uma grandeza dimensional, expressa, convencionalmente, em mm ou cm, podendo ser utilizada, caso conveniente, outra unidade de medida de distância.

DETERIORAÇÃO

Degradação antes do final da vida útil dos materiais e/ou componentes das edificações, em decorrência de anomalias e/ou falhas de uso, operação e manutenção. Depreciação de um bem devido ao desgaste de seus componentes ou falhas de funcionamento de sistemas, em razão de uso ou manutenção inadequada.

DIAGNÓSTICO

É o resultado de um processo de levantamento e análise de dados coletados em etapas prévias, que determina o fenômeno que causou os danos em um elemento/sistema. É a identificação da doença que atinge a edificação/OAE. Estabelecimento dos mecanismos que culminaram no cenário em que determinada edificação OAE/ se encontra.

DEFINIÇÕES GERAIS

DOMÍNIO

Relação de propriedade com o bem (imóvel).

DURABILIDADE

Capacidade da edificação/construção ou de seus sistemas de desempenhar suas funções, ao longo do tempo, e sob condições de uso e manutenção especificadas no manual de uso, operação e manutenção.

Nota da ABNT NBR 15575: O termo durabilidade é comumente utilizado como qualitativo para expressar a condição em que a edificação ou seus sistemas mantêm seu desempenho requerido durante a vida útil.

ENDÓGENO

Classifica-se desta forma o dano que decorre de questões internas, tais como a deterioração intrínseca dos materiais, falhas no processo, seja de projeto ou de execução, entre outros, que não tenham relação com efeitos externos.

ENSAIOS

Técnicas classificadas como destrutivas, semi-destrutivas e não destrutivas, em que se utilizam equipamentos, maquinário, reagentes químicos e acessórios, com o objetivo de analisar integralmente ou pontualmente elemento/sistema construtivo. O resultado destas técnicas pode ser utilizado conjuntamente com outras análises para fins de diagnóstico e orientação para intervenção em elementos/sistemas.

DEFINIÇÕES GERAIS

ENSAIOS DESTRUTIVOS

Ensaios nos quais os elementos/sistemas são danificados, perdendo sua funcionalidade, quer seja pelas suas condições de exposição ou pelas cargas atuantes. São exemplos de ensaios destrutivos os ensaios de resistência ao fogo, compressão de paredes e pilares, ensaio de flexão em vigas, ruptura de amostras, entre outros. Os resultados dos ensaios destrutivos representam o real comportamento do elemento/sistema analisado, desde que as vinculações e condições dos elementos sejam as mesmas aplicadas na construção.

ENSAIOS SEMIDESTRUTIVOS

Ensaios nos quais há a intervenção no elemento/sistema, podendo ou não influenciar na sua funcionalidade, exigindo uma análise técnica e reparos pontuais nas regiões danificadas. São ensaios tais como, retirada de material pulverulento, verificação da frente de carbonatação, ensaio de aderência em revestimentos argamassados/cerâmicos, extração de testemunhos para ensaios mecânicos, entre outros.

ENSAIOS NÃO DESTRUTIVOS

Ensaios em que não há intervenção nos materiais/elementos/sistemas e não provocam danos ao funcionamento. São exemplos de ensaios não destrutivos os de velocidade de propagação de ondas ultrassônicas, resistividade elétrica, potencial de corrosão, esclerometria de reflexão, termografia por infravermelho, detector eletromagnético de partículas metálicas, entre outros.

ESTABILIDADE ESTRUTURAL

É a característica do elemento ou sistema de manter as suas propriedades mecânicas nas condições atuais de exposição sem que haja comprometimento às especificações projetadas para o estado-limite de serviço e estado-limite último.

DEFINIÇÕES GERAIS

FALHA

Ocorrência que prejudica a utilização do sistema ou do elemento, resultando em desempenho inferior ao requerido. Irregularidade ou anormalidade que implica no término da capacidade da edificação ou de suas partes de cumprir suas funções como requerido, ou seja, atingimento de um desempenho não aceitável (inferior ao desempenho mínimo requerido).

FALHA DE USO, OPERAÇÃO OU MANUTENÇÃO

Irregularidade, anormalidade ou desgaste natural que implica no término da capacidade da edificação ou de suas partes de cumprir suas funções como requerido, ou seja, atingimento de um desempenho não aceitável (inferior ao desempenho mínimo requerido). Na falha de uso, operação ou manutenção, ocorre desempenho inferior ao requerido como decorrência de uso e/ou operação inadequados, e/ou da inadequação da elaboração, planejamento, execução e controle do programa de manutenção.

FENÔMENO PATOLÓGICO

Ação que dá origem às manifestações patológicas, podendo variar sua intensidade. Alguns exemplos de fenômenos patológicos são: reação álcali-agregado, recalque diferencial de fundação, corrosão das armaduras de aço, movimentação térmica, sobrecarga, entre outros.

GARANTIA

Condições definidas pelo incorporador, construtor ou prestador de serviços de construção, por meio de documento específico de garantia, ou no manual de uso, operação e manutenção para reparos e recomposição de partes da edificação que venham a apresentar falhas.

DEFINIÇÕES GERAIS

GRAVIDADE

É a intensidade dos danos, variando em diferentes níveis (baixo, médio e alto), os quais interferem na saúde dos usuários da construção bem como no patrimônio.

IMPERÍCIA

Se incumbir de atividades para as quais não possua conhecimento técnico suficiente, mesmo tendo legalmente essas atribuições.

IMPRUDÊNCIA

Praticar ato ou atos que podem causar riscos, mesmo sendo de seu conhecimento técnico as consequências negativas de suas ações, não as levando em consideração. (DN CONFEA nº 69/2001).

INSPEÇÃO

Processo de verificação das condições técnicas, de uso, operação, manutenção e funcionalidade da edificação e/ou obra de arte especial (OAE) e de seus sistemas e subsistemas construtivos, de forma sistêmica, considerando os requisitos dos usuários. Sugere-se que a inspeção predial, sempre que necessário, seja complementada com técnicas de ensaio (preferencialmente não destrutivos ou semidestrutivos), de acordo com as normas e boas práticas, fornecendo subsídios ao diagnóstico.

INSPEÇÃO VISUAL

É uma ação em que se utiliza o sentido da visão para analisar o estado de conservação atual de um elemento ou sistema constituinte da construção. Como inspeção visual, pode-se constatar as anomalias durante uma visita ao local ou por meio de imagens capturas (documentos).

DEFINIÇÕES GERAIS

INSTRUMENTAÇÃO

É o conjunto de princípios, métodos e dispositivos empregados para medir, monitorar e registrar variáveis físicas ou químicas, como temperatura, pressão, deformação, deslocamento, vibração, vazão, nível, entre outras, a fim de obter dados confiáveis para análise, controle ou tomada de decisão.

LAUDO TÉCNICO

Documento elaboradopor profissional habilitado, contendo a descriçãode um cenário, as condições de análise (ambientais, de exposição, duração, instrumentação, entre outros). Documento que formaliza os resultados de uma vistoria, perícia ou inspeção, contendo descrição, análises, conclusões e recomendações. Desta forma, o laudo, além de relatar, contém um parecer técnico do profissional. Pode ser empregado por razões diversas, tais como laudo cautelar, laudo de inspeção predial, laudo pós ocupação, entre outros.

MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS

Ocorrência resultante de um mecanismo de degradação. Sinais ou sintomas decorrentes da existência de mecanismos ou processos de degradação de materiais, componentes ou sistemas, que contribuem ou atuam no sentido de reduzir o seu desempenho. Irregularidade que se manifesta no produto em função de falhas no projeto, na produção, na instalação, na execução, na montagem, no uso ou na manutenção, bem como, problemas que não decorram do envelhecimento natural.

MANUTENÇÃO

Conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional do material, sistema ou construção, a fim de atender às necessidades e segurança de seus usuários.

DEFINIÇÕES GERAIS

MANUTENÇÃO CORRETIVA

É caracterizada por serviços que demandam ação ou intervenção imediata, a fim de corrigir os danos que acarretaram na perda de desempenho, bem como permitir a continuidade do uso dos sistemas, elementos ou componentes das edificações, ou evitar graves riscos ou prejuízos pessoais e/ou patrimoniais aos seus usuários ou proprietários.

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

É caracterizada por serviços cuja realização seja programada com antecedência, a fim de evitar a perde de desempenho, atendendo às solicitações dos usuários, estimativas da durabilidade esperada dos sistemas, elementos ou componentes das edificações em uso, gravidade e urgência, e relatórios de verificações periódicas sobre o seu estado de degradação. Trata-se de ações previstas com antecedência, no plano de manutenções, orientado pelo manual de uso, operação e manutenção, considerando o atendimento a vida útil de projeto.

MONITORAMENTO

É a atividade que evidencia a alteração ou não nos elementos ou sistemas construtivos, quando submetidos às ações diversas, por um tempo determinado. Com o monitoramento, é possível prever situações que podem levar à falta de segurança e habitabilidade aos usuários e a durabilidade do patrimônio. O monitoramento pode ser feito por instrumentação de equipamentos ou análise baseadas nos sentidos(visão, olfato, audiçãoe tato).

NEGLIGÊNCIA

Ato de omitir-se diante de ação ou conduta negligente perante o contratante ou terceiros, principalmente aqueles relativos à não participação efetiva na autoria do projeto e na execução do empreendimento, caracterizando acobertamento.

DEFINIÇÕES GERAIS

NEXO CAUSAL

Trata-se de vincular determinado efeito à sua causa. Diz-se que há nexo causal quando se percebe uma relação de causa e consequência entre uma ação e seu desdobramento. Relação direta entre o dano observado e sua causa provável, fundamental em perícias judiciais.

PARECER TÉCNICO

Opinião, conselho ou esclarecimento técnico emitido por um profissional legalmente habilitado sobre assunto de sua especialidade.

PATOLOGIA

Trata-se da ciência que estuda as doenças, suas origens, sintomas e natureza.

PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES

Trata-se do ramo da ciência dedicado ao estudo das doenças nas edificações.
Envolve assim: o estudo do cenário e do histórico (anamnese), a avaliação do estado atual, o diagnóstico e prognóstico, indicando ainda a profilaxia.

Nota: Convenciona-se, na patologia das construções que o termo não é utilizado no plural, e assim, quando descrevem-se as doenças, é comum que sejam chamadas de danos patológicos, manifestações patológicas, entre outros.

PERÍCIA

Atividade técnica realizada por profissional habilitado e desenvolvida de forma fundamentada em observância aos requisitos normativos, para, isolada ou cumulativamente, averiguar e esclarecer fatos; constatar o estado do objeto pericial; verificar atendimento a requisitos e padrões estabelecidos; apurar o nexo casual de determinado evento: avaliar bens, seus custos, frutos ou direitos".

DEFINIÇÕES GERAIS

PERITO

Pessoa jurídica ou profissional legalmente habilitado, responsável pela realização de perícia de engenharia na construção civil, registrado no conselho de classe competente.

POSSE

Retenção com ou sem fruição de coisa ou direito.

PRAZO DE GARANTIA

tempo em que um fornecedor é responsável perante o consumidor por corrigir falhas nos produtos por ele fornecidos originadas no processo de sua concepção e produção, desde que seja realizada a manutenção devida, os produtos sejam corretamente utilizados e observadas as demais condições previstas no manual de uso, operação e manutenção deste produto. Esses prazos correspondem ao período de tempo em que é elevada a probabilidade de que eventuais falhas em um sistema, em estado de novo, venham a se manifestar, decorrente de desempenho inferior aquele previsto.

Nota: Pode ser um tempo definido em lei (prazo de garantia legal) ou oferecido pelo fornecedor (prazo de garantia contratual).

PROFILAXIA

Profilaxia é o conjunto de medidas e métodos preventivos utilizados para evitar o surgimento, desenvolvimento ou propagação de doenças. Trata-se, portanto, da prevenção.

PROGNÓSTICO

Apresentação das consequências que surgirão caso não sejam efetuadas medidas corretivas para eliminação do problema.

PROVA DE CARGA

Ensaio realizado para verificar o sistema estrutural de um elemento estrutural ou quando submetido a um carregamento controlado, comparando-se as deformações, deslocamentos e/ou recalques obtidos com valores de projeto ou limites normativos.

DEFINIÇÕES GERAIS

REFORÇO

Consiste no incremento de desempenho, em relação ao inicial, do elemento/sistema/edificação.

RELATÓRIO TÉCNICO

Documento que relata formalmente o progresso ou resultado de pesquisa científica e/ou trabalho técnico. Documento técnico que tem como finalidade apresentar de forma organizada os objetivos os: objetivo, descrição da amostra, método e resultado.

REPARO

Consiste em devolver paraum elemento/sistema/edificação seu desempenho inicial.

RETROFIT

Trata-se da intervenção com objetivo de restaurar edificações ou contruções antigas, visando a preservação da arquitetura original, atentando-se, no entanto, à adequações técnicas das legislações vigentes.

SINTOMA

Sinal dado por uma construção, o qual manifesta que há mecanismos de deterioração atuando seus elementos ou sistemas construtivos. A identificação dos sintomas pode ser feita por leigos, dando início a um processo de diagnóstico, sendo esse último realizado por profissionais habilitados.

SINTOMATOLOGIA

Estudo e interpretação do conjunto de sinais e sintomas observados no exame de um elemento/sistema/edificação/OAE (adaptado da ciência médica).

DEFINIÇÕES GERAIS

SISTEMA

Conjunto de elementos e componentes destinados a entender a uma macrofunção que o define (por exemplo, fundação, estrutura, pisos, vedações verticais, instalações hidrossanitárias, cobertura).

SISTEMA DE MANUTENÇÃO

Conjunto de procedimentos organizados para gerenciar os serviços de manutenção.

TERMO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART/RRT)

Documento que define legalmente a responsabilidade técnica de um profissional por um serviço de engenharia (ART) ou arquitetura (RRT).

TENDÊNCIA

Indicação ou direcionamento de comportamento observado em fenômenos, processos construtivos, materiais ou no próprio mercado da construção civil, identificado a partir da análise de dados, ensaios, monitoramentos ou estudos estatísticos.

TERAPIA

Conjunto de técnicas, procedimentos e intervenções aplicados a uma edificação, elementos ou sistemas, com o objetivo de corrigir, recuperar ou mitigar manifestações patológicas, restabelecendo ou prolongando o desempenho da construção dentro dos requisitos de segurança, durabilidade e funcionalidade.

URGÊNCIA

Caracterizar situações que exigem resposta imediata ou em prazo reduzido, devido ao risco que representam à segurança estrutural, habitabilidade da construção ou integridade dos usuários.

DEFINIÇÕES GERAIS

VÍCIOS CONSTRUTIVOS

Anomalias que afetam o desempenho de produtos ou serviços, ou os tornam inadequados aos fins a que se destinam, causando transtornos ou prejuízos materiais ao consumidor. Podem decorrer de falha de projeto ou de execução, ou ainda, da informação defeituosa sobre sua utilização ou manutenção.

VÍCIO APARENTE

São os vícios considerados de fácil constatação, percebidos pelo simples uso de um produto/bem.(adaptado do Código de Defesa do Consumidor).

VÍCIO OCULTO OU REDIBITÓRIOS

Vícios ocultos que diminuem o valor da coisa ou a tornam imprópria ao uso a que se destina, e que, se fossem do conhecimento prévio do adquirente, ensejariam pedido de abatimento do preço pago, ou inviabilizariam a compra.

VIDA ÚTIL

Período de tempo em que um edifício e/ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados ou construídos, com atendimento dos níveis de desempenho previstos, considerando a periodicidade e a correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção.

Nota: o correto uso e operação da edificação e de suas partes, a constância e efetividade das operações de limpeza e manutenção, alterações climáticas e níveis de poluição no local da obra, mudanças no entorno da obra ao longo do tempo (trânsito de veículos, obras de infraestrutura, expansão urbana) interferem na vida útil, além da vida útil de projeto, das características dos materiais e da qualidade da construção como um todo. O valor real de tempo de vida útil será uma composição do valor teórico de vida útil de projeto devidamente influenciado pelas ações de manutenção, da utilização, da natureza e de sua vizinhança. As negligências no atendimento integral dos programas definidos no manual de uso, operação e manutenção da edificação, bem como ações anormais do meio ambiente, irão reduzir o tempo de vida útil, podendo este ficar menor que o prazo teórico calculado como vida útil de projeto.

DEFINIÇÕES GERAIS

VIDA ÚTIL DE PROJETO (VUP)

Período estimado de tempo para o qual um sistema é projetado, a fim de atender aos requisitos de desempenho estabelecidos, considerando o atendimento aos requisitos das normas aplicáveis, o estágio do conhecimento no momento do projeto, e, supondo o atendimento da periodicidade e correta execução dos processos de manutenção especificados no respectivo manual de uso, operação e manutenção.

Nota: a VUP é uma estimativa teórica do tempo que compõem o tempo de vida útil. O tempo de vida útil pode ou não ser atingido em função da eficiência e registro das manutenções, de alterações no entorno da obra, fatores climáticos, entre outros.

VIDA ÚTIL RESIDUAL

Período restante estimado em que a edificação/elemento/sistema ainda atenderá ao requisito de desempenho estabelecido, baseado no prognóstico e nas ações de dano presentes no cenário, desconsiderando possíveis intervenções (manutenções corretivas e preventivas).

VISTORIA

Constatação de um fato, mediante exame circunstanciado e descrição minuciosa dos elementos que o constituem. Constatação do estado de conservação atual de uma edificação/OAE, elemento/sistema, proporcionado pela análise sensorial do profissional habilitado.

TERMOS DEFINIDOS

DEFINIÇÕES RELACIONADAS À PERÍCIAS

DEFINIÇÕES RELACIONADAS À PERÍCIAS

A ABNT NBR 13752:2024 - Perícias de Engenharia na Construção Civil estabelece os termos, conceitos, requisitos e procedimentos aplicáveis às perícias no âmbito da engenharia e arquitetura. A norma define as atividades do perito, que deve estar devidamente registrado no conselho de classe competente.

A versão mais recente da norma amplia os conceitos de perícia, refletindo as condições atuais do mercado da construção civil e oferecendo aos peritos um respaldo normativo atualizado, estabelecendo requisitos mínimos para sua atuação. Além disso, a norma define diretrizes e procedimentos gerais relacionados à capacitação profissional, ao sigilo da propriedade intelectual, ao gerenciamento de conflitos de interesse, à atuação do perito e à elaboração e apresentação dos laudos periciais.

A norma também apresenta a classificação das vistorias, que se dividem em três tipos, conforme o objetivo e a finalidade:

VISTORIA DE CONSTATAÇÃO

Consiste na verificação de fatos ou situações, com descrição minuciosa dos elementos observados. Essa vistoria pode ter o propósito de caracterizar tipologia, estado de conservação, padrão construtivo, idade da edificação, anomalias, manifestações patológicas, falhas, avanço físico de uma obra, entre outros aspectos. No entanto, não há determinação de causas, responsabilidades ou soluções. A vistoria cautelar de vizinhança é um exemplo de vistoria de constatação.

VISTORIA DE ANÁLISE COMPARATIVA DE CONFORMIDADE

Tem como objetivo verificar o atendimento a requisitos e padrões estabelecidos em projetos, memoriais descritivos, normas técnicas, legislações, manuais técnicos, boletins técnicos de produtos, contratos e outros documentos relevantes. Essa vistoria permite comparar a situação real com as diretrizes previamente definidas.

DEFINIÇÕES RELACIONADAS À PERÍCIAS

VISTORIA DE ANÁLISE DE CAUSALIDADE

Caracteriza-se pela verificação de fatos ou situações com descrição detalhada dos elementos que os constituem, utilizando um método investigativo tecnicamente fundamentado. Essa análise busca identificar a existência ou inexistência de nexos causais.

TERMOS DEFINIDOS

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM CONCRETO ARMADO

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM CONCRETO ARMADO

CORROSÃO

Reação físico-química ou eletroquímica de um material metálico com seu meio ambiente, que resulta em uma alteração das propriedades do material e pode levar à deterioração funcional do componente, sistema ou estrutura.

PILHA DE CORROSÃO

Sistema eletroquímico formado pela diferença de potencial elétrico entre duas áreas distintas de um mesmo metal ou entre metais diferentes em contato elétrico, quando imersos em um eletrólito, resultando em fluxo de corrente elétrica e na aceleração da corrosão em determinadas regiões.

CORROSÃO POR CARBONATAÇÃO

Processo de deterioração das armaduras de aço internas ao concreto, causado pela redução da alcalinidade do concreto (pH em torno de 12,5–13,5) devido à reação do hidróxido de cálcio com o dióxido de carbono (CO_2) do ar, formando carbonato de cálcio ($CaCO_3$).

CORROSÃO POR AÇÃO DE ÍONS CLORETO

Processo de deterioração das armaduras de aço no concreto causado pela penetração e acumulação de íons cloreto (Cl^-) no cobrimento de concreto até atingir a superfície do aço, onde ocorre a ruptura localizada da camada passivadora que o protege, mesmo em meios altamente alcalinos.

CORROSÃO POR FRAGILIZAÇÃO PELO HIDROGÊNIO

Processo de deterioração de um metal devido à absorção e difusão de átomos de hidrogênio na sua microestrutura, causando perda de ductilidade, resistência ao impacto e, em alguns casos, levando a fissuração ou ruptura sob tensões de serviço inferiores ao limite de escoamento.

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM CONCRETO ARMADO

CORROSÃO SOB TENSÃO FRATURANTE

Processo de fissuração e fratura de um metal causada pela ação simultânea de tensões de tração e de um meio corrosivo específico, ocorrendo em níveis de tensão inferiores ao limite de escoamento e levando a falhas súbitas.

CARBONATAÇÃO

Reação do CO_2 atmosférico com compostos hidratados do cimento no concreto, que resulta na formação de carbonatos e na redução do pH da matriz cimentícia, causando a despassivação das armaduras e possibilitando o início da corrosão.

CICLO DE GELO E DEGELO

Sequência repetida de congelamento da água presente nos poros de um material (como o concreto) e posterior descongelamento, que gera tensões internas devido à expansão da água ao se transformar em gelo, podendo causar fissuração, perda de massa, delaminação e redução das propriedades mecânicas.

EFLORESCÊNCIA

Depósito superficial de sais solúveis (principalmente sais de cálcio, sódio ou potássio) que migram com a água através de materiais porosos, formando manchas esbranquiçadas na superfície do concreto, alvenaria ou argamassa.

LIXIVIAÇÃO

Processo de dissolução e transporte de componentes solúveis de um material sólido, como sais minerais ou hidróxidos, pela ação de um líquido em percolação, resultando em perda de massa e alteração das propriedades químicas e mecânicas do material.

FISSURAÇÃO

Processo de formação e evolução de aberturas (microfissuras, fissuras, trincas, rachaduras, juntas) em materiais e sistemas construtivos, quando tensões/deformações locais superam a resistência à tração ou por transformações físico-químicas volumétricas.

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM CONCRETO ARMADO

MICROFISSURA

Descontinuidade linear em geral superficial e sem separação apreciável do material, com abertura inferior à 0,2 mm, originada por tensões ou deformações incompatíveis (p. ex., retrações, variações térmicas, movimentações diferenciais, ações mecânicas ou físico-químicas).

FISSURA

Descontinuidade linear em geral superficial e sem separação apreciável do material, com abertura de 0,2 a 0,4 mm, originada por tensões ou deformações incompatíveis (p. ex., retrações, variações térmicas, movimentações diferenciais, ações mecânicas ou físico-químicas).

TRINCA

Descontinuidade linear em geral superficial e sem separação apreciável do material, com abertura de 0,5 a 1,4 mm, originada por tensões ou deformações incompatíveis (p. ex., retrações, variações térmicas, movimentações diferenciais, ações mecânicas ou físico-químicas).

RACHADURA

Descontinuidade linear em geral superficial e sem separação apreciável do material, com abertura de 1,5 a 5,0 mm, originada por tensões ou deformações incompatíveis (p. ex., retrações, variações térmicas, movimentações diferenciais, ações mecânicas ou físico-químicas).

FENDA

Descontinuidade linear em geral superficial e sem separação apreciável do material, com abertura superior a 5,0 mm, originada por tensões ou deformações incompatíveis (p. ex., retrações, variações térmicas, movimentações diferenciais, ações mecânicas ou físico-químicas).

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM CONCRETO ARMADO

MONITORAMENTO ESTRUTURAL

Sequência de observações sistemáticas, registradas e avaliadas, de parâmetros que descrevem a condição e o desempenho de materiais, elementos e sistemas, visando apoiar diagnóstico, prognóstico e decisões relacionadas à necessidade de terapia e manutenção.

OXIDAÇÃO

Processo de deterioração de armaduras de estruturas de concreto armado e elementos de estruturas metálicas, predominantemente eletroquímico, caracterizado pela formação de uma célula de corrosão com regiões anódicas (dissolução/oxidação do metal) e catódicas (reações de redução), conectadas por continuidade metálica e pela condução iônica no eletrólito.

REAÇÃO ÁLCALI AGREGADO

Reação entre hidróxidos alcalinos (Na^+, K^+) da solução dos poros e fases reativas dos agregados, na presença de umidade, com formação de gel sílico-alcalino higroscópico que se hidrata/expande, produzindo deformações e fissuração, com perda de resistência.

ATAQUE POR SULFATOS

Reação dos íons sulfato com aluminatos de cálcio e hidróxido de cálcio do cimento hidratado, formando gipsita e etringita; pode se manifestar por expansão/fissuração ou por lixiviação.

DEFORMAÇÕES EXAGERADAS DAS ESTRUTURAS

Deslocamentos/flechas/rotações em serviço superiores à compatibilidade funcional e de segurança, usualmente associadas a sobrecargas, fluência/retração, recalques diferenciais ou falhas de projeto/execução.

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM CONCRETO ARMADO

RECALQUE DE FUNDAÇÕES

Deslocamento vertical dos elementos de fundação e/ou do solo, podendo ser uniforme ou diferencial, que induz redistribuições de esforço, fissuração e danos a elementos e sistemas construtivos.

EXPANSÃO POR SULFATOS

Aumento volumétrico do material pela formação/precipitação de etringita e/ou gipsita em poros e interfaces, associado à presença de sulfatos e disponibilidade de umidade, levando a tensões internas de tração e fissuração.

ABRASÃO

Desgaste superficial por ação mecânica de partículas/objetos (tráfego, arraste sólido, impacto repetitivo), com perda de material e aumento de rugosidade.

EROSÃO

Remoção progressiva de material por ação de escoamentos fluidos (água/ar).

ATAQUE BIOLÓGICO

Deterioração causada por microrganismos (bactérias, fungos, algas) que, direta ou indiretamente, alteram quimicamente os elementos construtivos, favorecendo perda de massa, mudança de pH e consequente perda desempenho e redução de durabilidade.

SOBRECARGA (TRAÇÃO, FLEXÃO, CISALHAMENTO, TORÇÃO, COMPRESSÃO, PUNÇÃO, FADIGA)

Atuação de ações superiores às previstas de projeto, resultando em solicitações que excedem a capacidade resistente em relação aos esforços atuantes (tração, flexão, cisalhamento, compressão, torção, punção, fadiga).

TERMOS DEFINIDOS

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM MADEIRA

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM MADEIRA

ATAQUE POR CUPINS (XILÓFAGOS)

Biodeterioração de elementos de madeira por insetos xilófagos, que escavam galerias e consomem a matriz, reduzindo a seção útil e a capacidade resistente do elemento de madeira.

ATAQUE POR FUNGOS

Trata-se do ataque por fungos emboloradores, que pode ocorrer em elementos de madeira, quando há condições propícias para sua sobrevivência, condicionadas, especialmente à temperatura e umidade.

TERMOS DEFINIDOS

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM FACHADAS

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM FACHADA

ATAQUE POR FUNGOS

Trata-se do ataque por fungos emboloradores, que pode ocorrer em elementos de fachada, quando há condições propícias para sua sobrevivência, condicionadas, especialmente à temperatura e umidade. A superfície, sua rugosidade e absorção de água, as camadas do revestimento e a pintura exercem influência sobre a resistência ao crescimento de fungos.

DESCOLAMENTO

Perda de aderência entre camadas (revestimentos argamassados, cerâmicos, pinturas, membranas, chapiscos, primers) e o substrato, com formação de vazios e resposta à percussão com som cavo.

DESLOCAMENTO

Alteração de posição (translação/rotação) de um componente ou sistema em relação à sua referência geométrica, evidenciada por desalinhamentos, excentricidades ou variações geométricas.

DESPLACAMENTO

Destacamento e queda de fragmentos do cobrimento/revestimento ou da superfície do material por pressões internas ou ação gravitacional, em função de prévia perda de aderência.

INFILTRAÇÃO

Penetração de água não desejada em elementos da edificação, frequentemente associada a falhas de impermeabilização.

MANCHAMENTO

Alteração cromática superficial por deposição ou precipitação de produtos (ex: carbonato de cálcio — eflorescências — oriundos da lixiviação); por subprodutos de corrosão; ou por contaminação biológica.

DEFINIÇÕES DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM FACHADA

PERCOLAÇÃO

Movimento de soluções aquosas através de poros, fissuras ou interfaces, sob gradientes capilares/ hidráulico.

UMIDADE ASCENSIONAL

Ascensão capilar de solução aquosa a partir do solo em elementos porosos (alvenarias, concretos, argamassas), típica na ausência ou falha de barreiras horizontais, com teor de umidade decrescendo com a altura.

FALHAS DE FABRICAÇÃO DOS MATERIAIS

Não conformidades originadas na etapa industrial (matéria-prima, processo, cura/queima, controle), gerando defeitos ou propriedades fora de especificação que comprometem o desempenho em serviço.

TERMOS DEFINIDOS

DEFINIÇÕES DE TÉCNICAS DE REPARO E REFORÇO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

DEFINIÇÕES DE TÉCNICAS DE REPARO E REFORÇO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

ÂNODOS DE SACRIFÍCIO

Metais mais suscetíveis à corrosão eletroquímca (exemplos: zinco, alumínio, magnésio) conectados a armadura de elemento estrutural; sofrem corrosão eletroquímica no lugar das armaduras, fornecendo proteção catódica sem energia externa.

APICOAMENTO

Remoção mecânica localizada de concreto ou outro material através do golpeamento com auxílio de ferramenta adequada (talhadeiras e similares) com objetivo de remoção do material e/ou de conferir maior rugosidade à superfície do material.

ARGAMASSA POLIMÉRICA

Argamassa modificada com polímeros para melhora de propriedades como aderência, tenacidade e impermeabilidade.

CORTE

Abertura de limites de reparo ou demolição controlada por serra, fio diamantado ou disco, para bordas retilíneas, juntas de alívio e extração de seções.

INJEÇÃO DE FISSURAS

Abertura de limites de reparo ou demolição controlada por serra, fio diamantado ou disco, para bordas retilíneas, juntas de alívio e extração de seções.

JATEAMENTOS

Reparos de superfície por projeção de agente de limpeza/remoção, que pode ser abrasivo (grãos minerais/metálicos por ar comprimido); a base de água (hidrojateamento – água em grande pressão); e variações.

PINTURAS REALCALINIZANTES

Aplicação de componente de base mineral/cimentícia com reserva alcalina que eleva/repõe alcalinidade superficial ao elemento construtivo.

DEFINIÇÕES DE TÉCNICAS DE REPARO E REFORÇO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

PROTEÇÃO CATÓDICA

Técnica eletroquímica que desloca o potencial da armadura para a zona de imunidade, suprimindo a corrosão; pode ser por corrente impressa (anodos inertes alimentados por fonte) ou por ânodos galvânicos (ânodos de sacrifício).

REFORÇO COM LÂMINAS OU FOLHAS DE FIBRA DE CARBONO

Adição externa de elementos em forma de mantas e/ou tecidos compostos de fibra de carbono, fixados por ancoragem química, para aumento da capacidade resistente à flexão, cisalhamento e/ou outros esforços.

REFORÇO COM PERFIS OU CHAPAS METÁLICAS

Aumento da seção transversal de aço por adição externa de chapas/perfis de aço fixados no elemento estrutural por ancoragem mecânica ou química, para ganho aumento e/ou recuperação de capacidade resistente à flexão, cisalhamento e/ou outros esforços.

REFORÇO NA ARMADURA

Reposição/adição de barras longitudinais e/ou transversais para aumento da capacidade resistente de elemento estrutural, à flexão, cisalhamento e/ou outros esforços.

REFORÇO POR ENCAMISAMENTO

Aumento de seção de elemento estrutural com novas camadas de concreto, incluindo nova armadura e ancoragens, para elevar capacidade axial, à flexão, cisalhamento e/ou outros esforços.

REFORÇO POR PROTENSÃO

Aplicação de tensão de compressão (cabos/barras externas ou internas) para reduzir aumento da capacidade resistente de elemento estrutural, à flexão, cisalhamento e/ou outros esforços.

DEFINIÇÕES DE TÉCNICAS DE REPARO E REFORÇO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO

REPARO COM ARGAMASSA (ARGAMASSA TIXOTRÓPICA, ARGAMASSA EPOXÍDICAS)

Reparo de elemento estrutural com recomposição e/ou aumento de seção através do uso argamassa, que pode ser convencional, de natureza tixotrópica (que possui a propriedade de não escorrer quando aplicada, especialmente em superfícies verticais ou na face inferior de lajes, mantendo a sua consistência e forma) ou epoxídica (bi-componente, de baixa retração).

REPARO COM CONCRETO (CONCRETO AUTOADENSÁVEL, CONCRETO PROJETADO)

Reparo de elemento estrutural com recomposição e/ou aumento de seção através do uso de concreto autoadensável (concreto com elevada fluidez que se adensa sem vibração) ou concreto projetado (via seca/úmida, lançado sob pressão).

SELAGEM DE FISSURAS

Fechamento superficial de aberturas (mastiques, selantes flexíveis, pontes de aderência) para impedir o acesso de agentes deletérios no elemento construtivo, bem como recuperar a condição estanque do elemento.

TERMOS DEFINIDOS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS NORMATIVAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS

- **ABNT NBR 16747:2020** — Inspeção predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- **ABNT NBR 15575:2024** — Edificações habitacionais – Desempenho. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.
- **ABNT NBR 13752:2024** — Perícias de engenharia na construção civil. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.
- **ABNT NBR 17170:2022** — Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
- **ABNT NBR 5674:2024** — Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.
- **ABNT NBR 14037:2024** — Manual de uso, operação e manutenção das edificações – Conteúdo e recomendações para elaboração e apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2024.
- **ABNT NBR 9607:2023** — Provas de carga em estacas – Método de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2023
- **ABNT NBR 6122:2022** — Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro: ABNT, 2022.
- **ABNT NBR 10719:2015** — Informação e documentação – Relatório técnico e/ou científico – Apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.
- **ABNT NBR 8044:2020** — Corrosão em estruturas de concreto – Procedimentos de inspeção, avaliação e monitoramento. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.
- **ABNT NBR 13753:1996** — Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Terminologia. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

OUTRAS REFERÊNCIAS

CONFEA - CONSELHO FEDERAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA.
Decisão Normativa nº 69/2001 — Dispõe sobre atividades de perícia em Engenharia. Brasília: CONFEA, 2001.

BRASIL.
Lei nº 4.591, de 16 de dezembro de 1964. Dispõe sobre o condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias. Diário Oficial da União, Brasília, 1964.

ALCONPAT BRASIL.
Boletim Técnico nº 01. Prognóstico em patologia das construções. São Leopoldo: ALCONPAT Brasil.



ENCONTRE-NOS

Av. Bento Goncalves, 9500 - Campus do Vale
da UFRGS - Setor IV - Predio 43436
www.alconpat.org.br

suporte@alconpat.org.br







