

Procedimento de ensaios de difusão e migração de cloretos visando a estimativa de VUP em concretos

A degradação de estruturas de concreto armado em função da corrosão de armaduras é fenômeno recorrente e que tem significativo impacto financeiro, em especial a corrosão desencadeada por cloretos, devido ao volume de construções situadas em ambientes de influência marinha. Adicionalmente, o ataque por cloretos ocorre em profundidade, o que pode impactar o desempenho das estruturas atacadas.

Com a finalidade de dar uma resposta ao problema da corrosão de armaduras, o Instituto Brasileiro do Concreto criou um Comitê Técnico – o CT 702 Procedimentos para Ensaios de Avaliação da Durabilidade das Estruturas de Concre-

to. Reunindo profissionais de diferentes segmentos da cadeia produtiva do concreto, o CT 702, após muitas reuniões entre seus representantes, lança de forma inédita um conjunto de cinco Práticas Recomendadas para a realização de ensaios de durabilidade, ainda não normalizados no Brasil.

O Subcomitê 01 – Difusão de Cloretos do CT 702 foi o responsável pelo Procedimento de Ensaios de Difusão e Migração de Cloretos visando à estimativa da vida útil de projeto em concretos.



O guia aborda os principais mecanismos de transporte de cloretos no concreto, as variáveis que interferem nesse transporte, os modelos clássicos de previsão de vida útil e os métodos de ensaio para avaliar o transporte por difusão e migração de cloretos. A publicação é um instrumento poderoso para diagnosticar o estado de conservação de estruturas de concreto em ambientes com influência marinha e para prognosticar medidas preventivas e corretivas capazes de estender a vida útil das obras.



GUIA DE PREVENÇÃO DA REAÇÃO ÁLCALI-AGREGADO PRÁTICA RECOMENDADA IBRACON



COMITÊ TÉCNICO - CT 201
Coordenador: Cláudio Sbrighi Neto
Secretário: Eduardo Brandau Quitete

Guia de Prevenção da Reação Álcali-Agregado

COORDENADORES

Cláudio Sbrighi Neto, Eduardo Brandau Quitete e Arnaldo Forti Battagin

Apresenta de forma didática a sequência de ações necessárias para a prevenção da reação álcali-agregado (RAA). São abordadas generalidades da RAA, avaliação de risco de sua ocorrência, medidas preventivas, classificação da ação preventiva, ensaios laboratoriais, medidas de mitigação e a tomada de decisão.

O trabalho é resultado das discussões ocorridas no **Comitê Técnico de Reação Álcali-Agregado do IBRACON (CT-201)** e seu lançamento segue a recente publicação das sete partes da norma **ABNT NBR 15577 Agregados – Reatividade álcali-agregado**.

DADOS TÉCNICOS

ISBN: 978-85-98576-31-2
Formato: 18,6 x 23,3cm
Páginas: 32

PATROCÍNIO



Aquisição: Acesse a Loja Virtual do IBRACON.

www.ibracon.org.br

Guia para determinação do perfil de concentração e profundidade de penetração de cloretos

A corrosão das armaduras pode ser considerada como a principal forma de deterioração das estruturas de concreto armado, principalmente em ambientes marinhos. Entender os mecanismos de penetração dos cloretos e suas consequências é fundamental para prever a vida útil de uma obra e para tomar as devidas medidas preventivas para estender sua durabilidade.

O Guia para Determinação do Perfil de Concentração e Profundidade de Penetração de Cloretos aborda os principais conceitos associados ao fenômeno e seus fatores intervenientes, e expõe, de forma didática, duas metodologias muito importantes para identificação da presen-

ça de cloretos no concreto: i) a determinação qualitativa da profundidade de penetração de cloretos, por meio de um método colorimétrico, simples, que pode auxiliar em uma avaliação preliminar preventiva; e ii) a determinação do perfil de cloretos totais no concreto que, quantitativamente, pode auxiliar na tomada de decisão quanto à melhor forma de intervenção na estrutura. O Guia é o produto do trabalho do Subcomitê 02 – Perfil e Penetração de Cloretos, que integra o CT IBRACON/

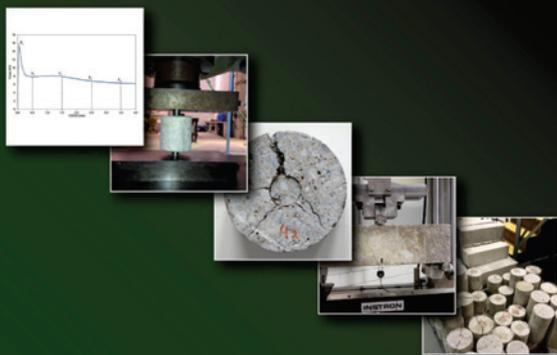


ALCONPAT 702 Procedimentos para Ensaios de Avaliação da Durabilidade das Estruturas de Concreto, que reúnem representantes da cadeia produtiva do concreto interessados nos temas.

A publicação tem como público-alvo os profissionais da engenharia civil e de áreas afins que tra-

balham com projetos de estruturas de concreto armado, com controle de qualidade do concreto e com recuperação de estruturas em processo de corrosão de armaduras.

PRÁTICA RECOMENDADA IBRACON/ABECE CONTROLE DA QUALIDADE DO CONCRETO REFORÇADO COM FIBRAS



COMITÊ 303: Materiais não convencionais para Estruturas de Concreto, Fibras e Concreto Reforçado com Fibras

GT4: Caracterização de materiais não convencionais e fibras para reforço estrutural

Coordenador: Eng. Marco Antonio Carnio
Representante CTA: Sofia Maria Carrato Dinis



PRÁTICA RECOMENDADA IBRACON/ABECE Controle da qualidade do concreto reforçado com fibras

Elaborada pelo CT 303 – Comitê Técnico IBRACON/ABECE sobre Uso de Materiais não Convencionais para Estruturas de Concreto, Fibras e Concreto Reforçado com Fibras, a Prática Recomendada “Controle da qualidade do concreto reforçado com fibras” indica métodos de ensaios para o controle da qualidade do CRF utilizado em estruturas de concreto reforçado com fibras e estruturas de concreto reforçado com fibras em conjunto com armaduras.

A Prática Recomendada aplica-se tanto a estruturas de placas apoiadas em meio elástico quanto a estruturas sem interação com o meio elástico.

AQUISIÇÃO

www.ibracon.org.br (Loja Virtual)

DADOS TÉCNICOS

ISBN: 978-85-98576-30-5

Edição: 1ª edição

Formato: eletrônico

Páginas: 31

Acabamento: digital

Ano da publicação: 2017

Coordenador: Eng. Marco Antonio Carnio

Patrocínio



Procedimentos de ensaio de carbonatação acelerada (corpos de prova) e natural (testemunhos) do concreto

A corrosão das armaduras é um dos problemas que mais afeta as estruturas de concreto quanto à sua durabilidade. Quando mal executado, o concreto que envolve a armadura de aço pode permitir a entrada de íons agressivos ou de substâncias ácidas existentes na atmosfera, que atacam as armaduras.

Os principais agentes responsáveis pela corrosão do aço são o dióxido de carbono (CO₂) e os cloretos (Cl⁻). O gás carbônico (ou dióxido de enxofre, SO₂, ou gás sulfídrico, H₂S) e a umidade, quando em ação conjunta, resultam na degradação da armadura, fenômeno conhecido por carbonatação do concreto.

A carbonatação do concreto é facilitada por uma série de fatores. Pequenas espessuras de

recobrimento, elevada relação água/cimento, baixa quantidade de cimento no concreto e umidade relativa do ar entre 50 e 70% são condições que favorecem a velocidade de carbonatação. Por outro lado, reservas alcalinas elevadas, boa compactação do concreto e adequado processo de cura são fatores que retardam o processo.

Os principais conceitos associados ao fenômeno de carbonatação e seus fatores intervenientes são abordados no Procedimento de Ensaio de carbonatação acelerada e natural do concreto, que traz ainda, de forma didá-



tica, métodos padronizados para: i) realização de ensaios acelerados de carbonatação em corpos de prova, para auxiliar a fase de projeto; e ii) avaliação de testemunhos ou amostras pulverizadas, provenientes de estruturas existentes, que pode auxiliar na tomada de decisão quanto à melhor forma de intervenção na estrutura.

A publicação é fruto do trabalho do CT IBRACON / ALCONPAT 702: Procedimentos para Ensaio de Avaliação da Durabilidade das Estruturas de Concreto – Subcomitê 03 – Carbonatação.



Prática Recomendada IBRACON Concreto Autoadensável

COORDENADOR Bernardo Fonseca Tutikian
SECRETÁRIO Roberto Christ

Traz para a comunidade técnica os conceitos relacionados ao concreto autoadensável, as recomendações para seleção de materiais, os métodos de dosagem, os procedimentos de mistura, as recomendações para a aceitação do concreto no estado fresco e para seu transporte, lançamento e rastreamento

A obra é resultado do trabalho do Comitê Técnico IBRACON sobre Concreto Autoadensável (CT 202), voltando-se aos profissionais que lidam com a tecnologia do concreto autoadensável nos canteiros de obras, nas indústrias de pré-fabricados, nos laboratórios de controle tecnológico e nas universidades.

DADOS TÉCNICOS

ISBN / ISSN: 978-85-98576-25-1

Edição: 1ª edição

Formato: Eletrônico

Páginas: 78

Acabamento: Digital

Ano da publicação: 2015

Patrocínio



Procedimento de ensaio de potencial de corrosão em corpos de prova de concreto armado

A NBR 15575: “Edificações Habitacionais – Desempenho” (ABNT, 2013) estabelece que as estruturas de concreto armado devem ter vida útil mínima de 50 anos. Contudo, alguns fenômenos de degradação, como a corrosão de armaduras, podem levar à prematura perda de desempenho da estrutura e, com isso, reduzir sua vida útil.

A medida de potencial de corrosão é uma técnica não destrutiva, feita com aparelhagem simples, capaz de indicar, com certa probabilidade, se o processo de corrosão de armaduras está ocorrendo numa determinada peça ou estrutura de concreto.

O Procedimento de Ensaio de Potencial de Corrosão em Corpos de Prova de

Concreto Armado descreve os principais passos em laboratório para a determinação do potencial de corrosão em armaduras do concreto. É uma ferramenta poderosa para profissionais, pesquisadores, empresas e laboratórios de controle tecnológico de concreto determinar de maneira adequada os valores de potencial de corrosão e entender os principais fatores que interferem nas medidas obtidas.

A publicação é fruto das discussões ocorridas no âmbito do Subcomitê 04 – Po-



tencial de Corrosão, que compõe o Comitê Técnico IBRACON/ALCONPAT 702 Procedimentos para Ensaio de Avaliação da Durabilidade das Estruturas de Concreto.

A determinação do potencial de corrosão em corpos de prova de concreto armado, conjuntamente com outros

ensaios para avaliação da durabilidade, permite avaliar o estado de conservação da estrutura de concreto armado e tomar as medidas necessárias para assegurar sua vida útil de projeto.

PRÁTICA RECOMENDADA IBRACON/ABECE

Macrofibras de vidro álcali resistentes (AR) para concreto destinado a aplicações estruturais: definições, especificações e conformidade

Elaborada pelo CT 303 – Comitê Técnico IBRACON/ABECE sobre *Uso de Materiais não Convencionais para Estruturas de Concreto, Fibras e Concreto Reforçado com Fibras*, a Prática Recomendada especifica os requisitos técnicos das macrofibras de vidro álcali resistentes para uso estrutural em concreto.

A Prática Recomendada abrange macrofibras para uso em todos os tipos de concreto, incluindo concreto projetado, para pavimentos, pré-moldados, moldados no local e concretos de reparo.

AQUISIÇÃO

www.ibracon.org.br (Loja Virtual)

DADOS TÉCNICOS

ISBN: 978-85-98576-28-2

Edição: 1ª edição

Formato: eletrônico

Páginas: 26

Acabamento: digital

Ano da publicação: 2017

Coordenador: Eng. Marco Antonio Carnio

PRÁTICA RECOMENDADA IBRACON/ABECE MACROFIBRAS DE VIDRO ÁLCALI RESISTENTE (AR) PARA CONCRETO DESTINADO A APLICAÇÕES ESTRUTURAIS



COMITÊ 303: Materiais não convencionais para Estruturas de Concreto, Fibras e Concreto Reforçado com Fibras

GT4: Caracterização de materiais não convencionais e fibras para reforço estrutural

Coordenador: Eng. Marco Antonio Carnio
Representante CTA: Sofia Maria Carrato Dinis

Patrocínio



Procedimento de determinação da resistividade elétrica em corpos de prova e testemunhos de concreto

Estruturas de concreto são projetadas para durar no mínimo 50 anos. Mas, as condições de exposição e uso a que são submetidas podem reduzir a vida útil dessas estruturas. Por isso, é importante realizar periodicamente a inspeção das estruturas, para verificar se a realidade corresponde ao projeto, e tomar as medidas de manutenção necessárias.

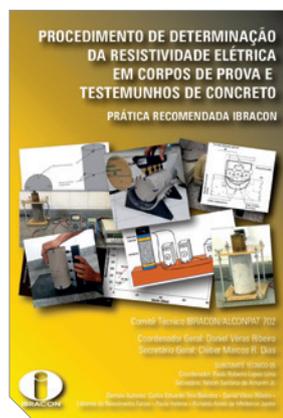
Neste contexto, a resistividade elétrica (iônica) do concreto, assim como seu inverso, que é a condutividade iônica (elétrica), são propriedades características do concreto que servem como parâmetros para avaliar sua durabilidade no ambiente em que está inserido no que

concerne ao ataque de sua armadura por agentes externos.

A medida da resistividade elétrica do concreto é feita por meio de ensaios de laboratório.

O Procedimento de determinação da resistividade elétrica em corpos de prova e testemunhos de concreto descreve

os dois principais ensaios laboratoriais para a medida de resistividade no concreto: o ensaio de quatro pontos (superficial) e o ensaio direto (volumétrico). Seu objetivo é habilitar os profis-

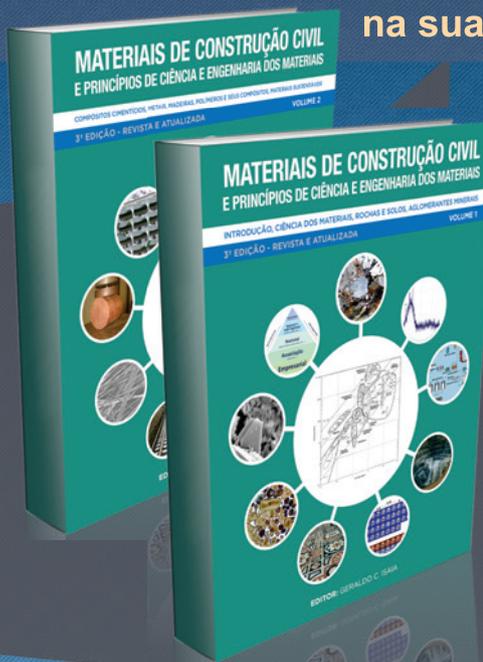


sionais, pesquisadores, empresas e laboratório de controle tecnológico de concreto a determinar a resistividade elétrica, para que possam comparar os valores obtidos com valores de referência associados ao concreto durável.

A publicação é o produto das discussões do

CT IBRACON / ALCONPAT 702: Procedimentos para Ensaios de Avaliação da Durabilidade das Estruturas de Concreto – Subcomitê 05 – Resistividade Elétrica.

O best seller da engenharia de materiais de construção não pode faltar na sua biblioteca!



Ficha Técnica

ISBN / ISSN: 978-85-98576-27-5

Edição: 3ª edição

Páginas: 1760

Formato: 18,6 x 23,3 cm

Acabamento: Capa Dura

Ano de Publicação: 2017

Peso: 6,5 Kg

O livro “Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia dos Materiais” é a mais completa fonte de consulta para estudantes, professores e profissionais da engenharia.

Dividido em dois volumes, o livro é composto por 52 capítulos escritos por 86 reconhecidos especialistas brasileiros, totalmente referenciado nas normas brasileiras vigentes e de acordo com as práticas nacionais da mais alta qualidade da engenharia civil em vigor.

Garanta seus exemplares!

Acesse a Loja Virtual do IBRACON

www.ibracon.org.br

Curso sobre concretos do presente e do futuro

Os compósitos cimentícios avançados, como o concreto de ultra-alto desempenho (UHPC, na sigla em inglês: *Ultra High Performance Concrete*) e o compósito cimentício engenheirado (ECC, na sigla em inglês: *Engineered Cementitious Composites*), serão temas de curso oferecido no 62º Congresso Brasileiro do Concreto.

A história do desenvolvimento, os conceitos e especificações do UHPC e do ECC, suas propriedades físicas, mecânicas e relativas à durabilidade, bem como suas aplicações no mundo, serão expostos pelos instrutores Hinoel Zamis Ehrenbring, Roberto Christ e Bernardo Tutikian. Hinoel Ehrenbring é professor do curso de Engenharia Civil da UniFtec e do curso de especialização em Patologia das

Construções da Unisul, além de analista de projetos no Instituto Tecnológico de Performance para Construção Civil (itt Performance).

Roberto Christ é professor dos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura da Unisinos, responsável técnico no itt Performance e vice-presidente da Alconpat Brasil.

Bernardo Tutikian é professor da Unisinos e autor dos livros “Concreto autoadensável” (PINI, 2008) e “Concreto, aço e madeira (Oficina de Textos, 2019), além de diretor de pesquisa e desenvolvimento do IBRACON.

Com carga horária de oito horas, o curso será realizado virtualmente no dia 31 de março. Ele integra o Programa MASTERPEC, sistema de cursos de educação continuada do IBRACON.

→ **Mais informações:**

www.ibracon.org.br

Curso sobre protensão externa em reforços estruturais

Com o objetivo de apresentar as características técnicas da protensão com enfoque direcionado para as situações de reforço estrutural, o curso “Protensão externa em reforços estruturais” vai ser oferecido no 62º Congresso Brasileiro do Concreto.

O curso vai abordar o conceito de protensão, seus aspectos normativos, as propriedades dos materiais utilizados no reforço estrutural, a pré e a pós-protensão, e as técnicas de reforço estrutural, com a apresentação de casos de reforço estrutural utilizando cordoalhas e monobarras.

O instrutor é o professor da Universidade Estadual de Maringá e diretor da Engracon Engenharia e Arquitetura, Rafael Alves de Souza, agraciado com o Prêmio Fernando Luiz Lobo

Barbosa Carneiro por ser destaque em 2017 em pesquisa de concreto estrutural.

Com carga horária de oito horas, o curso vai ser realizado virtualmente no

dia 1º de abril. Ele integra o Programa MASTERPEC, sistema de cursos de educação continuada do IBRACON.

→ **Mais informações:**

www.ibracon.org.br



Curso de tratamento de manifestações patológicas em edifícios

Um curso para diagnóstico e tratamento de manifestações patológicas em vedações e revestimentos de

edifícios será oferecido no 62º Congresso Brasileiro do Concreto, maior fórum nacional de discussão sobre a tecnologia do concreto e seus sistemas construtivos.

Com casos práticos, o aluno tomará contato com uma metodologia para o diagnóstico e a recuperação de manifestações patológicas. Serão apresentados e discutidos os conceitos de vida útil, garantia e assistência técnica contidos na norma brasileira de desempenho. Métodos de ensaios não destrutivos para avaliação das manifestações patológi-

cas serão expostos, bem como as soluções inovadoras, econômicas e duráveis para a recuperação de vedações e revestimentos.

O curso vai ser ministrado pelo Eng. Alexandre Amado Britez, mestre em Engenharia Civil pela Escola Politécnica da USP, professor do curso de especialização Poli-Integra e consultor da GP&D Consultoria e Projetos.

Com carga horária de quatro horas, o curso vai acontecer virtualmente no dia 2 de abril. Ele integra o Programa MASTERPEC, sistema de cursos de educação continuada do IBRACON.

→ **Mais informações:**

www.ibracon.org.br



COMENTÁRIOS E EXEMPLOS DE APLICAÇÃO DA ABNT NBR 6118:2014

A publicação traz comentários e exemplos de aplicação da nova norma brasileira para projetos de estruturas de concreto - ABNT NBR 6118:2014, objetivando esclarecer os conceitos e exigências normativas e, assim, facilitar seu uso pelos escritórios de projeto.

Fruto do trabalho do Comitê Técnico CT 301, comitê formado por especialistas do Instituto Brasileiro do Concreto (IBRACON) e da Associação Brasileira de Engenharia e Consultoria Estrutural (ABECE), para normalizar o Concreto Estrutural, a obra é voltada para engenheiros civis, arquitetos e tecnologistas.

DADOS TÉCNICOS

ISBN 9788598576244

Formato: 18,6 cm x 23,3 cm

Páginas: 480

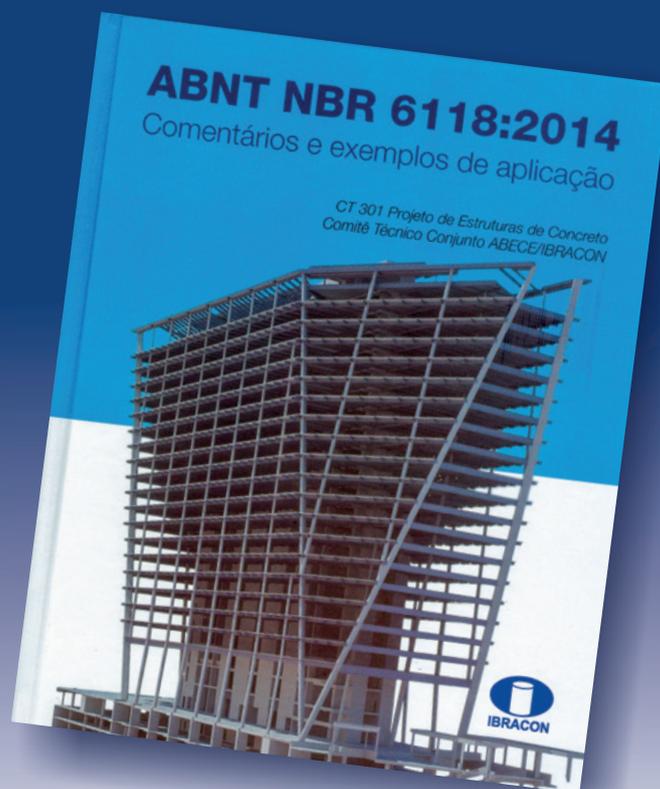
Acabamento: Capa dura

Ano da publicação: 2020

AQUISIÇÃO:

www.ibracon.org.br

[Loja Virtual]



Patrocínio

