

REVISTA DA ASSOCIAÇÃO LATINO-AMERICANA DE CONTROLE DE QUALIDADE, PATOLOGIA E RECUPERAÇÃO DE CONSTRUÇÃO

<http://www.revistaalconpat.org>

Com grande satisfação, apresentamos a segunda edição do décimo ano da Revista ALCONPAT.

O objetivo da Revista ALCONPAT (RA) é a publicação de contribuições de produtos de pesquisa básica ou aplicada diretamente relacionadas à solução de problemas relacionados ao controle de qualidade, patologia e recuperação de construções, com estudos de caso relacionados sendo bem-vindos nessas áreas.

Esta edição do V12N1 começa com um trabalho do **Brasil**, onde Emerson Félix e colegas apresentam uma investigação experimental com o objetivo de avaliar a influência da frequência dos esforços, do nível de tensão aplicada e da resistência à compressão do material no comportamento à fadiga de concreto. Os ensaios foram realizados considerando três frequências de carga (0,125, 0,25 e 0,5 Hz), dois níveis de tensões máximas (50% e 70% da resistência à compressão) e concretos com três classes de resistência à compressão (30, 50 e 70 MPa). Os resultados encontrados indicam que à medida que a frequência de carga aumenta, a vida em condições de fadiga aumenta exponencialmente. Porém, observou-se que a vida em condições de fadiga é menor em concretos com alta resistência à compressão, e apresenta relação inversa com a resistência à compressão do material.

No segundo trabalho, Jordi Payá e colegas da **Espanha** mostram que os cimentos de ativação alcalina (AAC) requerem um componente alcalino para a ativação do precursor. A fabricação do ativador alcalino (AA) envolve um consumo de energia e matéria-prima muito importante, de forma que a pegada de carbono dos AACs é fundamentalmente influenciada por este fator. Uma alternativa é o uso de outras disciplinas para a preparação de AA. Neste trabalho é realizada uma análise exaustiva das diferentes alternativas: materiais à base de sílica para a preparação de silicatos alternativos e materiais à base de alcalinos. As pegadas de carbono são comparadas aos cimentos Portland comerciais e o efeito da substituição dos reagentes comerciais por ativadores alternativos é analisado.

O terceiro artigo vem do **Brasil**, onde Fernanda Pacheco e colegas analisam o potencial de cura do concreto usando soluções químicas e bacterianas, avaliando diferentes materiais que podem ser usados para encapsulamento. Argila expandida e perlita foram usadas para encapsular os agentes. Para analisar a eficácia da cura, técnicas de análise visual foram realizadas usando um microscópio de luz de alta precisão e microtomografia 3D. Os resultados apontaram para um melhor desempenho da mistura BAC.AE (solução bacteriana encapsulada em argila expandida), utilizando uma solução bacteriana encapsulada em argila expandida, que foi capaz de cicatrizar fissuras de até 0,57mm. As misturas

BAC.PE (solução bacteriana encapsulada em perlita expandida), solução bacteriana encapsulada em perlita expandida, e SS (silicato de sódio), solução química adicionada no momento da mistura para substituir a água, cicatrizou trincas de 0,16 mm e 0,29 mm respectivamente.

No quarto artigo da **Brasil**, Rayara Pinto Costa e colegas avaliam a variabilidade na previsão da vida útil de estruturas de concreto por meio de quatro modelos que estimam o avanço natural da frente de carbonatação. Os resultados mostram que existe variabilidade na estimativa da frente de carbonatação. Os modelos de Possan (2010) e Ekelu (2018) apresentam valores estimados próximos aos medidos, enquanto os de Ho e Lewis (1987) e Bob e Affana (1993) subestimam e superestimam a frente natural de carbonatação. Foram considerados apenas os concretos sem adição de cimentantes suplementares, devido às limitações do modelo. A resistência à compressão, a concentração de CO₂ e a umidade relativa têm influência significativa nos resultados e a variabilidade depende dos parâmetros considerados nos modelos.

O quinto artigo, de Ronei Hoffmann Malaquias e colegas, vem do **Brasil** e analisa a atuação do tratamento da umidade ascendente em paredes, por meio da utilização de bloqueadores químicos cristalizantes e hidrofóbicos disponíveis no mercado brasileiro, com sua introdução por gravidade. A avaliação da umidade ascendente foi realizada pelo cálculo da taxa de absorção de água nas amostras, combinada com as imagens obtidas pela câmera termográfica. A partir dos resultados encontrados, concluiu-se que o tratamento não reduziu completamente a patologia nas paredes, porém, ambos os produtos obtiveram um bom desempenho, conseguindo reduzir consideravelmente as taxas de absorção de água.

O sexto trabalho desta edição é da autoria de Carlos Fernando Gomes do Nascimento e colegas do **Brasil**. Eles verificam se os vazios intensificam o desencadeamento da corrosão das armaduras em concreto aerado, utilizando lajes com massas leves específicas. A metodologia foi baseada em quatro testes: inspeção visual, potencial de corrosão, resistividade elétrica e perda de massa. Em relação à família L1, as famílias L2 e L3 (maior teor de ar) foram mais suscetíveis à corrosão das armaduras, bem como na quantidade de massa perdida das barras de aço em 90% dos casos. Porém, o comportamento de algumas lajes indica que existe a possibilidade de o processo ser assintomático em termos de manchamento, visto que foi verificada a influência da cobertura no processo de corrosão das barras de aço.

No sétimo trabalho, do **México**, Alberto Mena e Pedro Castro Borges apresentar a aplicação prática do fator de segurança (FS) na estratégia de reparo de pilares em um edifício de concreto armado com valor histórico (quase 70 anos). 80% de um prédio localizado no centro histórico da cidade de Campeche, no México, declarado Patrimônio da Humanidade pela UNESCO, foi reformado. Estratégias foram utilizadas para um melhor aproveitamento dos recursos materiais, equipamentos e mão de obra na reparação de paredes, pilares, lajes e vigas. Uma das estratégias foi utilizar o FS teórico para calcular a profundidade de reparo sem consequências estruturais, mas

cumprindo o objetivo de controlar a carbonatação do concreto, e manter a previsão de vida útil desejada.

No oitavo artigo, da **Espanha**, David Bru e Salvador Ivorra analisam o estado atual do telhado da Basílica de Santa María, Alicante, Espanha. Este edifício data do século 13 e está listado. Para a análise das eflorescências observadas é efectuada uma análise da tipologia da construção, bem como uma análise visual do estado da mesma, descrevendo as manifestações patológicas existentes, quer na zona exterior das coberturas, e na área interna dos quartos abaixo deles. Para a análise técnica de possíveis fugas da cobertura para as divisões interiores da basílica, é efectuado um ensaio de estanqueidade e verificação através do controlo da variação de temperatura por meio de análise termográfica. A existência e localização de vazamentos que danificaram este edifício listado podem ser concluídas.

A matéria que fecha a edição é de Zakaryaa Zarhri e colegas do **México**, que apresentam um estudo bibliométrico da literatura sobre o uso de borracha para pneus na construção civil para promover o interesse de usá-la como matéria-prima para reduzir a poluição global. Os trabalhos publicados no período de 1999-2020 nas bases de dados Scopus e Web of Science (WoS) são considerados nos softwares Methodi Ordinatio e VOSviewer. Nesse período, foram publicados 967 documentos sobre o uso da borracha em concretos estruturais e não estruturais e 1182 autores contribuíram com o assunto. Desde 2010, tem aumentado o interesse dos pesquisadores em introduzir a borracha na construção. China, Estados Unidos e Austrália são os países com maior interesse em pesquisar o concreto-borracha.

Nesta edição, pela primeira vez, um cientista de destaque internacional falecido recentemente é homenageado com um "In Memoriam ". Nesta ocasião, a seção "In Memoriam "é escrita por Carmen Andrade e Por José Bastidas em homenagem a José Antonio González. Tive que conhecer o José Antonio pessoalmente em 1993 no CNIM de Madrid, uma pessoa extremamente simples e de quem recordo momentos extremamente enriquecedores, um deles, que vou comentar aqui, foi na minha primeira visita, quando em de forma espontânea, didática e enriquecedora, ele me deu uma aula pessoal de eletroquímica, mas com foco no método de Resistência à Polarização Linear. No final da aula, me deu seu livro autografado sobre o combate à corrosão. Sempre fui seu fã e desde então tenho os seus livros. Quem melhor do que Carmen Andrade e José Bastidas para falar da sua dimensão e grandeza escondida a través de uma humildade e simplicidade que hoje não é tão fácil encontrar. Convido você a curtir "In Memoriam".

Temos certeza de que os artigos desta edição constituirão uma importante referência para os leitores envolvidos com questões de avaliação e caracterização de materiais, elementos e estruturas. Agradecemos aos autores participantes deste número pela disposição e esforço em apresentar artigos de qualidade e cumprir os prazos estabelecidos.

No início de 2022, devo agradecer amplamente à redação original e àqueles que aderiram a esta iniciativa que nos conduziu até onde estamos agora. Mas sem dúvida, o maior reconhecimento é merecido por nossos autores de artigos, que confiaram em nossa revista e investiram tempo, dinheiro e esforço para publicar seus trabalhos de pesquisa conosco,

apesar de muitos deles terem tido melhores opções em seu momento. O reconhecimento se estende aos nossos leitores, como você, que nos lê e cita o RA internacionalmente.

Em nome do Conselho Editorial



Pedro Castro Borges

Editor in Chief