



Conectando vidas Construindo conhecimento



XI FINOVA

27/09 a 1/10
VIRTUAL

Evento	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Método para avaliação da bioautocicatrização de materiais compósitos à base de cimento
Autores	BIANCA BODANESE DEIVIDI MAURENTE GOMES DA SILVA NATÁLIA DOS SANTOS PETRY JOÃO VITOR BITENCOURT BOROWSKI
Orientador	DENISE CARPENA COITINHO DAL MOLIN

Autora: Bianca Bodanese

Orientadora: Profa. Dra. Denise Carpena Coitinho Dal Molin

Instituição: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

MÉTODO PARA AVALIAÇÃO DA BIOAUTOCICATRIZAÇÃO DE MATERIAIS COMPÓSITOS À BASE DE CIMENTO

A autocicatrização pode ser definida como a capacidade da própria matriz cimentícia promover a cicatrização ou a selagem de fissuras presentes em sua estrutura. O fenômeno pode ser classificado de duas formas distintas: autógena, sendo aquela na qual a própria matriz cimentícia tem a capacidade de fechar fissuras; e autônoma, que consiste na inserção de um agente à mistura, ainda no estado fresco, com a finalidade de desencadear um processo autocicatrizante na estrutura. O bioconcreto é uma abordagem da autocicatrização autônoma capaz de promover o fechamento de fissuras pela precipitação do carbonato de cálcio por microrganismos como composto químico cicatrizante. Dessa forma, o objetivo principal desta pesquisa é explorar o fenômeno de autocicatrização, induzido por agentes biológicos, em matrizes de base cimentícia, desenvolvendo um mecanismo de análise. O projeto consiste na produção de um aparato para avaliação da permeabilidade de água a baixa pressão em matrizes cimentícias induzidas ao fenômeno de bioautocicatrização e em sua validação em operação, identificando suas faixas de operação e limitações. As amostras de concreto serão fissuradas e sujeitas a diferentes meios de exposição, com distintas concentrações de células e nutrientes. A autocicatrização será monitorada de duas formas: análise visual através de técnicas de microscopia ótica, e recuperação da estanqueidade pelo ensaio de permeabilidade a baixa pressão. Qualificados e quantificados os fenômenos de autocicatrização, tem-se o propósito de produzir artefatos em concreto modificados com a utilização de microrganismos com a finalidade de selar microfissuras, em estruturas que necessitem de estanqueidade. Por ter sido um ano atípico, em decorrência da pandemia da Covid-19, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e, conseqüentemente, seus laboratórios estiveram fechados por um longo período de tempo, impossibilitando o desenvolvimento parcial das atividades presenciais do projeto. Dessa forma, esse trabalho contempla parte da execução do objetivo principal deste projeto de pesquisa: revisão bibliográfica, concepção do fenômeno e entendimento das variáveis atuantes no ensaio de permeabilidade a baixa pressão, e desenvolvimento do aparato de ensaio. A produção de amostras e subsequente avaliação do fenômeno de bioautocicatrização não foram realizadas, e ficarão pendentes para atividades futuras.