



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Produção de matriz cimentícia bioautocicatrizante
Autor	JOÃO VITOR BITENCOURT BOROWSKI
Orientador	MARILENE HENNING VAINSTEIN

Autor João Vitor Bitencourt Borowski **Orientador** Charley C Staats **Instituição** UFRGS

Título - Produção de matriz cimentícia bioautocicatrizante. **Justificativa** - As fissuras são aberturas nas matrizes cimentícias e um meio de acesso de agentes deletérios causadores, por exemplo, da despassivação das armaduras e degradação do concreto. A correção dessas fissuras é um processo de manutenção com elevado valor financeiro agregado. Uma alternativa à mitigação de fissuras é o bioconcreto, que acelera o fechamento de fissuras pela precipitação do carbonato de cálcio na presença de bactérias. Com o emprego do bioconcreto é possível reduzir os gastos com manutenção e compra de matéria prima devido ao aumento da vida útil das estruturas de concreto como prédios, pontes, represas e estradas. **Objetivos** - Desenvolvimento de tecnologias que culminem em um produto biotecnológico com potencial de autocicatrização de fissuras. **Metodologia** - Todos os experimentos empregaram *Sporosarcina pasteurii* (ATCC 11859) e *Bacillus subtilis* (ATCC 6633). As amostras foram constituída por cilindros de argamassa, fissurados radialmente de ponta a ponta.

a) Ensaio de autocicatrização autônoma com agentes biológicos I) Teste comparativo de metodologias de exposição de fissuras aos agentes cicatrizantes Foram testadas três condições distintas: ciclos de molhagem e secagem único, ciclos múltiplos e submersão contínua. II) Teste do efeito da concentração de nutriente no fechamento da fissura Foram testadas seis condições distintas: *Bacillus subtilis* com lactato de cálcio nas concentrações 5g/L, 10g/L e 15g/L, *Sporosarcina pasteurii* com Uréia nas concentrações de 10g/L, 20g/L e 40g/L. **b) Teste de produção de Carbonato de Cálcio** Foi testada qualitativamente a capacidade de produção de carbonato de cálcio de *Bacillus subtilis* e *Sporosarcina pasteurii* durante 24 horas na presença ou ausência de Cálcio. **Resultados parciais** - Submersão contínua foi a melhor metodologia de exposição. Lactato 0,5% é a melhor concentração para bioautocicatrização. Bactérias precipitam carbonato de cálcio somente na presença de cálcio.