



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Aprimorando a precipitação de cálcio em bioconcreto: o efeito sinérgico de oxalato e carbonato
Autor	BRUNO DAMASCENO DE OLIVEIRA
Orientador	MARILENE HENNING VAINSTEIN

Autor Bruno Damasceno de Oliveira **Orientador** Marilene Henning Vainstein **Instituição** UFRGS **Título** - Aprimorando a precipitação de cálcio em bioconcreto: o efeito sinérgico de oxalato e carbonato. **Justificativa** - Edifícios são constantemente expostos a condições climáticas e atividades humanas, tornando-os suscetíveis a danos como a formação de rachaduras. Essas rachaduras interferem na longevidade das estruturas de concreto armado. A fim de minimizar esses danos, uma alternativa promissora consiste na precipitação de carbonato de cálcio induzida microbiologicamente (MICP). **Objetivos** - Avaliação do potencial de oxalato combinado a carbonato para potencializar a precipitação de cálcio. **Metodologia** - *Bacillus subtilis* e *Sporosarcina pasteurii* foram inoculadas overnight respectivamente em meios LB e TSB+ureia. Oxalato foi utilizado para iniciar imediatamente a precipitação. As amostras de teste foram separadas em dois grupos (valores em mM): i) *B. subtilis*, oxalato de sódio 113, lactato de cálcio 56,5, nitrato de cálcio 282,3; ii) *S. pasteurii*, oxalato de sódio 113, ureia 333, nitrato de cálcio 338,8; além do controle sem bactérias. Para os inóculos, a OD₆₀₀ foi aferida e ajustada para 0,1. O cálcio precipitado foi aferido indiretamente usando reagente OCPC via espectrofotometria OD₅₇₅ nos dias 0 e 5. **Resultados parciais** - Os meios contendo oxalato de cálcio precipitaram aproximadamente 123,4 mM - cerca de $\frac{2}{3}$ do cálcio total no tempo 0. Os meios contendo *S. pasteurii* apresentaram uma precipitação mais expressiva de cálcio, atingindo 42 mM com ureia (pH 7) e 184 mM com ureia e oxalato (pH 9,5). O uso combinado de oxalato e carbonato demonstrou maior eficiência de precipitação de cálcio, particularmente no meio contendo ureia, oxalato e *S. pasteurii*. Esses resultados demonstram o potencial de aprimorar as propriedades de cicatrização do bioconcreto e contribuir para a durabilidade de longo prazo dos edifícios.