



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2024
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Aprimorando a precipitação de cálcio em bioconcreto: o efeito sinérgico de oxalato e carbonato
<b>Autor</b>	BRUNO DAMASCENO DE OLIVEIRA
<b>Orientador</b>	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. Para 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 66,7, lactato de cálcio 33,3, nitrato de cálcio 166,7; ii) *S. pasteurii*, oxalato de sódio 66,7, ureia 196,6, nitrato de cálcio 200; além do controle sem bactérias. Para os inóculos, a OD<sub>600</sub> foi aferida e ajustada para 0,1. O cálcio precipitado foi aferido indiretamente usando reagente OCPC via espectrofotometria OD<sub>575</sub> nos dias 0, 4 e 7. **Resultados parciais** - Os meios contendo oxalato de cálcio precipitaram aproximadamente 70 mM - cerca de 1/3 do cálcio total no tempo 0 (200 mM). Os meios contendo *S. pasteurii* apresentaram uma precipitação mais expressiva de cálcio, alcançando 190 mM com ureia e 198 mM com ureia e oxalato (pH 9). 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. **Perspectivas** - Realizar testes com oxalato de amônio e controle de pH para refinar os dados obtidos.