



ENRIQUECIMENTO QUÍMICO E MICROBIOLÓGICO DE MISTURAS CIMENTÍCIAS COM SOLO DO CERRADO

ÉLEN JULIANE VASCONCELOS CARDOSO; AURIZANGELA OLIVEIRA DE SOUSA; FELIPE
FERREIRA SOUSA JUNIOR

INTRODUÇÃO: As misturas de solo-cimento são amplamente utilizadas na construção civil, apesar de existirem técnicas avançadas. Microrganismos podem ajudar na estabilidade do solo e remediação de fissuras, oferecendo vantagens como redução de pressão no ambiente e melhoria das propriedades do material. O processo de biomineralização por carbonatação pode ser ajudado por bactérias como a *Sporosarcina pasteurii*, que é não patogênica, tolerante a condições extremas e com alta atividade ureolítica. **OBJETIVOS:** Investigar as alterações físicas, mecânicas e de desempenho promovidas à mistura solo-cimento com enriquecimento, químico e microbiológico, visando a bioprecipitação mineral. **METODOLOGIA:** Foram usados cimento Portland CP II-Z-32 e solo do Cerrado (1:13) na mistura. Foram testados três traços: sem enriquecimento (R), enriquecido com ureia(U) e enriquecido com a bactéria *Sporosarcina pasteurii* (E). Corpos de prova (CP) foram moldados e medidos para resistência à compressão (RCS), deformação na ruptura(DRU), e absorção de água(AA) aos 7, 14 e 28 dias. Além disso, foram avaliados por difração de raios-X (DRX) e espectroscopia de absorção no infravermelho (FT-IR) para verificar a presença de carbonato de cálcio. **RESULTADOS:** Foi encontrada diferença significativa ($p \leq 0,05$) para RCS entre os traços R, U e E nas idades de 7 dias e entre os traços R e U nas idades de 28 dias. Para AA foi encontrada diferença significativa entre as idades de 7 e 14 dias para os traços R, U e E; na idade de 28 dias entre os traços R e U. A DRU também passou pela análise, com observação de ocorrência de patamar de deformação na ruptura quando em tensões últimas, para o traço E, o que indica o ganho de desempenho estatisticamente relevante do material, em relação à R. As análises de DRX e FT-IT também demonstraram que, para as amostras enriquecidas, houve deposição de carbonatos de cálcio bem como outras formas de junção de carbonato de cálcio, inclusive cal hidratada. **CONCLUSÃO:** Tendo a mistura solo-cimento enriquecida como matéria-prima, é possível indicar tal técnica como estratégia de cimentação alternativa e sustentável para a redução da pressão ambiental, vista, principalmente, sobre o bioma Cerrado, quando da produção e aplicação de materiais cimentícios.

Palavras-chave: Bactérias ureolíticas, Bioprecipitação mineral, Cimentação, Solo-cimento, Carbonato de cálcio.