



Amazônia^e
Biotechnologia Sustentável
Da Riqueza Regional à Regeneração Ambiental

25ª Semana de Química e Meio Ambiente

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE POZOLÂNICA DE RESÍDUOS DE VIDRO COMO MATERIAL CIMENTÍCIO SUPLEMENTAR

Vinícius Nogueira de Souza¹; Mateus Ferreira de Oliveira²; Otávio Augusto Paiva³;
Samantha Coelho Pinheiro⁴

¹Universidade do Estado do Amazonas, vnds.eng23@uea.edu.br

Resumo: O aumento da geração de resíduos sólidos industriais tem impulsionado pesquisas voltadas ao reaproveitamento sustentável de materiais na construção civil. Entre esses resíduos, o vidro apresenta potencial de utilização como material cimentício suplementar devido à sua elevada concentração de sílica e à possibilidade de desenvolvimento de reações pozolânicas quando submetido à moagem fina. Este trabalho avaliou a atividade pozolânica de resíduos de vidro para aplicação parcial em sistemas cimentícios, por meio de ensaios físico-químicos e de reatividade. O resíduo de vidro foi obtido junto à empresa Vidro Rios, submetido à secagem em estufa a 200 °C e à maceração manual até a obtenção de pó fino. Posteriormente, foram realizados ensaios de caracterização físico-química, incluindo difração de raios X, para avaliação da estrutura do material, e o ensaio de condutividade elétrica baseado no método de Luxán *et al.*, (1989), utilizado para analisar o consumo de hidróxido de cálcio em meio alcalino. Os resultados do DRX evidenciaram comportamento predominantemente amorfo, com halo largo de difração característico da fase vítrea e ausência de picos cristalinos bem definidos. Essa ausência de cristalinidade está associada, na literatura, à maior reatividade das micropartículas em meio alcalino. No ensaio de condutividade elétrica, observou-se inicialmente influência da dissolução de íons presentes no vidro, sendo necessária a realização de correção experimental para isolamento da contribuição iônica do material. Após a correção, verificou-se redução efetiva da condutividade elétrica, indicando consumo de hidróxido de cálcio e formação de produtos insolúveis relacionados às reações pozolânicas. O ensaio foi realizado em triplicata, apresentando valor médio de ΔC próximo de $1,13 \pm 0,06$ mS/cm, o que classifica o material como de pozolanicidade moderada segundo o método de Luxán *et al.*, (1989). Dessa forma, os resultados indicam que o resíduo de vidro apresenta potencial para aplicação como material cimentício suplementar, devido ao seu comportamento predominantemente amorfo, à redução da condutividade elétrica e à classificação como material de pozolanicidade moderada pelo método de Luxán *et al.*, (1989), evidenciando sua viabilidade como alternativa sustentável para a construção civil.

Palavras-chave: Pozolana, Amorficidade, Condutividade elétrica.

Apoio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM.

Realização:



Apoio:



Secretaria de
Desenvolvimento
Econômico, Ciência,
Tecnologia e Inovação



AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO