

**XII** Congresso  
Fluminense  
de Iniciação Científica  
e Tecnológica



**V** Congresso  
Fluminense  
de Pós-Graduação

Ciência para o Desenvolvimento Sustentável

## Influência de cinzas pozolânicas agroindustriais nas propriedades reológicas de pastas cimentícias

*Beatriz Dias Fernandes Linhares, Guilherme Chagas Cordeiro*

O debate sobre o elevado consumo de cimento Portland, material mais utilizado pela indústria da Construção Civil, tem-se feito cada vez mais necessário visto que apresenta dentre suas consequências o consumo de recursos naturais e emissão alarmante de gases intensificadores de efeito estufa. Nesse contexto, a utilização de cinzas agroindustriais com propriedades pozolânicas e fíleres na substituição parcial do cimento se mostra eficaz para amenizar o impacto ambiental causado pelo processo produtivo da indústria cimenteira, além de reduzir o descarte indevido desses resíduos. Através de estudos anteriores, concluiu-se que as pozolanas exercem efeitos positivos quando adicionadas a pastas cimentícias, provenientes das reações entre a sílica e a alumina amorfas presentes na adição mineral e o hidróxido de cálcio, que resulta na produção de silicatos, aluminatos e, eventualmente, sílico-aluminatos de cálcio hidratados, compostos responsáveis pelo desenvolvimento das propriedades mecânicas de pastas cimentícias. A presente pesquisa visa investigar as características reológicas de pastas cimentícias com adições de cinzas ultrafinas do bagaço da cana-de-açúcar, a fim de coletar dados que ajudem na busca de uma solução ao problema apresentado. As propriedades reológicas são significativamente alteradas quando parte do cimento é substituída por adições minerais, como é o caso da cinza do bagaço. Nesta pesquisa, inicialmente, diferentes cinzas serão coletadas, produzidas e caracterizadas por meio de técnicas analíticas, tais como granulometria, massa específica, composição química e mineralógica, superfície específica e atividade pozolânica. Além disso, pastas com diferentes teores de substituição do cimento serão produzidas a fim de investigar a influência das cinzas nas reações de hidratação, através de ensaios de calorimetria isotérmica. No que se refere às propriedades reológicas, objetiva-se avaliar a tensão de escoamento inicial e viscosidade plástica, parâmetros que definem uma pasta de acordo com o modelo reológico de Bingham, com o intuito de avaliar a trabalhabilidade das pastas. Através dos resultados obtidos, uma correlação entre o custo-benefício da produção das cinzas e suas propriedades reológicas poderá definir qual tipo de processo produtivo e teor de substituição gera a solução mais palpável para que as cinzas agroindustriais sejam empregadas futuramente em larga escala.

Palavras-chave: Pozolana, Cinza do bagaço de cana-de-açúcar, Reologia.