

RESUMO - TECNOLOGIA E ENGENHARIAS

CONCRETO COM APLICAÇÃO DA CINZA DA CASCA DE AVEIA – AVALIAÇÃO DO EFEITO DA MOAGEM

Laura Olivera Santos (laurainstitutofed@gmail.com)

Isis Ribeiro (ribeiro.27.isis@gmail.com)

Renato Barbosa Sampaio (renato.sampaio@ifpr.edu.br)

A construção civil é responsável por elevado consumo de recursos naturais e por significativas emissões de dióxido de carbono associadas à produção de cimento Portland. Nesse cenário, a utilização de resíduos agroindustriais como materiais cimentícios suplementares apresenta-se como alternativa sustentável para redução dos impactos ambientais. Entre esses resíduos, destaca-se a cinza da casca de aveia (CCA), devido ao seu elevado teor de sílica amorfa e potencial pozolânico. Assim, este trabalho teve como objetivo analisar a influência da substituição parcial do cimento Portland por CCA, considerando o efeito da moagem, no desempenho de argamassas e concretos. A pesquisa adotou metodologia experimental quantitativa, avaliando misturas com substituições de 10%, 17,5% e 20% de CCA moída e não moída. Foram produzidos corpos de prova de argamassa e concreto utilizando cimento CP II-F, submetidos aos ensaios de consistência, abatimento (slump test), resistência à compressão, absorção de água e índice de atividade pozolânica, conforme normas da ABNT. A moagem da cinza foi realizada durante 60 minutos em moinho de abrasão, visando aumentar sua reatividade. Os resultados demonstraram que a moagem influenciou diretamente a trabalhabilidade e o desempenho mecânico das misturas. Nas argamassas, a substituição de 10%

por CCA moída proporcionou aumento de 6% na resistência à compressão em relação à mistura de referência, evidenciando efeito filler e maior atividade pozolânica. As misturas com CCA não moída apresentaram melhor desempenho em teores mais elevados, especialmente com 20% de substituição, influenciadas pela dosagem de aditivo superplastificante. Nos concretos, verificou-se que a moagem reduziu a absorção de água, destacando-se o teor de 20% de CCA moída. Entretanto, os ensaios de pozolanicidade indicaram que as misturas não atenderam integralmente aos requisitos da ABNT NBR 5752. Conclui-se que a cinza da casca de aveia apresenta potencial para utilização como material cimentício suplementar, contribuindo para a valorização de resíduos agroindustriais e para práticas mais sustentáveis na construção civil. A moagem mostrou-se fundamental para melhorar as propriedades físicas e mecânicas das misturas, sendo o teor de 10% de CCA moída o mais promissor em termos de desempenho mecânico.

Palavras-chave: sustentabilidade; construção civil; materiais cimentícios suplementares.