



USO DA CINZA DE CALDEIRA DE UMA FÁBRICA DE CELULOSE E PAPEL EM MATERIAIS CIMENTÍCIOS

Orientadora: PIOVESAN, Angela Zamboni

Pesquisador: PARIZOTTO, Leonardo

Curso: Engenharia Civil

Área de Conhecimento: ACET

A partir do momento em que a comunidade científica passou a apresentar preocupação com o futuro do planeta, o termo “desenvolvimento sustentável” também surgiu. A construção civil tem papel importante para o desenvolvimento sustentável, visto que esta área é uma das mais impactantes quando o assunto é poluição ambiental e consumo de recursos naturais. Nos últimos anos, muitos resíduos passaram a ser objeto de estudo para descobrir seu potencial, incorporando-o ao concreto ou argamassa. Na região do Meio-Oeste catarinense, a indústria de celulose e papel, Celulose Irani SA, produz uma considerável produção de resíduos, e, um deles é a cinza de caldeira, objeto deste estudo. O objetivo da pesquisa é avaliar a utilização de cinza de caldeira na substituição parcial do aglomerante e também do agregado miúdo para a produção de argamassa. Avaliou-se o desempenho de argamassas confeccionadas com cinza natural em substituição ao agregado miúdo em 1, 2, 3, 4 e 5 partes de seus traços e argamassas com cinza peneirada (#400) em substituição ao cimento nas quantidades de 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80% e 90%, comparando com as resultados do traço padrão. A partir dos corpos de prova confeccionados, os principais parâmetros avaliados foram os de retenção e absorção de água, resistência à tração por flexão e resistência à compressão axial; o primeiro foi avaliado no estado fresco da argamassa e os outros três no estado endurecido aos 28 dias de idade. O uso da cinza de caldeira peneirada, para substituir o cimento, não obteve viabilidade técnica, uma vez que sua utilização diminui de maneira acentuada a resistência mecânica, em relação à argamassa de referência. Além disso, o peneiramento da cinza demonstrou ser muito demorado, tornando o processo altamente inviável. A substituição da areia pela cinza apresentou valores de resistência mecânica e de retenção de água, em alguns casos muito melhores ao traço padrão, confirmando a eficiência e viabilidade técnica da utilização de cinza de caldeira como substituição parcial da areia utilizada. O melhor desempenho da argamassa com adição de cinza de caldeira é explicado por este material, que tem agido como material pozolânico, além do seu efeito fíller, diminuindo os vazios da argamassa, fazendo com que ocorra uma ação de empacotamento granulométrico, tornando a argamassa mais compacta e, conseqüentemente, mais resistente.

Palavras-chave: Sustentabilidade na construção civil. Cinza de caldeira. Adição. Argamassa. Pozolana.

angela.piovesan@unoesc.edu.br

