

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO TÉRMICO DA TERMINÁLIA CATAPPA PARA OBTENÇÃO DE CINZAS

Dayhana Rondon da Silva Pereira¹, Claudia Rosane Ribeiro Alves¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul – Corumbá-MS

dayhana.rps@gmail.com, claudia.alves@ifms.edu.br

Resumo

Dentre a variedade de matérias-primas utilizadas no setor de engenharia, os pesquisadores buscam inovação em material, procedimentos e resultados. Sendo esses dentro de requisitos legalizados ambientalmente. As exigências impostas pelos órgãos ambientais obrigaram os geradores de resíduos a dispô-los de maneira adequada. Não somente dispô-los, mas também minimizá-los ou reusá-los. Pesquisas aplicadas na construção civil com utilização de resíduos de diversos setores vêm sendo realizadas dentro dessa perspectiva. Nesse trabalho deslumbra-se o uso da cinza (Cz) da Terminália Catappa (nome popular no município de Corumbá-MS: Sete Copas) na confecção de blocos intertravados, uma vez que tal material atende a expectativa de ser pouco utilizado na indústria, bem como apresenta propriedades químicas interessantes para a aplicação proposta no estudo. Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi avaliar a melhor temperatura na obtenção da cinza da Terminália, visando sua substituição parcial ao cimento Portland.

Palavras-chave: cinza, Terminália Catappa, cimento Portland.

Metodologia e desenvolvimento

As amostras da Terminália Catappa foram coletadas do chão em diversas ruas do município de Corumbá-MS (entorno de 6kg). As amostras passarão a ser denominadas somente de Terminália. Na sequência foram secas naturalmente (ao sol) para retirada da umidade. O próximo procedimento foi a separação (casca e castanha). Este procedimento foi artesanal, onde as amostras, uma a uma, foram presas em uma morsa para sua fixação e com auxílio de uma ferramenta (martelo) foram abertas possibilitando a retirada da castanha do seu interior. Na figura 1 pode ser observada a terminália in natura e o forno utilizado. De posse da Terminália sem a castanha, estas foram levadas ao forno mufla em diferentes temperaturas e tempo de permanência (300°C por 2h, 400°C por 3h e 800°C por 3h). Obtida a cinza, esta foi cominuída em um gral de porcelana e passante em peneira de 250 mesh para posterior análise de Fluorescência de raio-X no equipamento de marca Shimadzu modelo EDX720. Foi também realizada uma análise da Terminália in natura.



Figura 1. Amostra da Terminália sem a castanha, forno mufla

Resultados e Considerações Finais

Na Tabela 1 observa-se por meio da análise de Fluorescência de raios-X que a composição química das cinzas da Terminália obtida a 700°C em relação óxido de silício apresenta semelhança com a composição do cimento. Köhler (2013) em sua pesquisa utilizou o cimento Portland CP IV-32 para confecção de blocos de concretos para pavimento intertravado com resíduo de construção e demolição.

Tabela 1. Análise Fluorescência de raios-X

Material	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	CaO (%)	K ₂ O (%)
Cimento	36,8	3,4	62,3	-
In Natura	2,8	1,6	2,0	2,5
Cz 300°C	11,0	7,5	25,5	32,9
Cz 400 °C	15,8	7,9	26,1	43,0
Cz 800°C	38,7	13,4	20,8	20,6

A norma NBR 12653 para que o material seja considerado pozolânico que apresente teores de SiO₂, Al₂O₃ e CaO, seja no mínimo de 50%. A Cz 800°C apresenta essa possível potencialidade.

Agradecimentos

Ao IFMS e CNPq

Referências

Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, NBR 12653 – Materiais Pozolânicos, Rio de Janeiro, 1992.
Köhler, L.G Desempenho técnico de blocos de concreto para pavimento intertravado com resíduo de construção e demolição. Trabalho de conclusão (TCC). Universidade Federal do Pampa, Alegrete, 2013.

THERMAL PERFORMANCE EVALUATION OF THE TERMINALIA CATAPPA TO OBTAIN OF ASHES

Abstract: Among the variety of raw materials used in the engineering sector, researchers seek innovation in material, procedures and results. Being these within environmentally legalized requirements. The requirements imposed by the environmental agencies have obliged the waste generators to dispose of them in an appropriate manner. Not only dispose of them, but also minimize or reuse them. Researches applied in construction with the use of waste from several sectors have been carried out within this perspective. In this work, the use of the ash of *Terminalia Catappa* (popular name: Sete Copas, known in the city of Corumbá-MS), in the construction of interlocked blocks, since such material meets the expectation of being little used in industry, as well as presents interesting chemical properties for the application proposed in the study. Therefore, the objective of this work was to evaluate the best temperature for obtaining the ash of *Terminalia Catappa*, with a view to its partial replacement with Portland cement.

Keywords: *ash, Terminalia Catappa, Portland cement*