



Engenharias

ESTUDO DA VIABILIDADE DE PRODUÇÃO DE CINZAS POZOLÂNICAS A PARTIR DA QUEIMA DE CAPIM ELEFANTE

Priscila Vinco Andreão, Guilherme Chagas Cordeiro, Caroline Pessoa Sales

Frente à impossibilidade de manutenção do atual modelo de desenvolvimento econômico, houve nos últimos anos um aumento da procura por materiais sustentáveis na construção civil. Dentre esses materiais, o capim elefante ganha importância como combustível renovável em diferentes partes do Brasil. A cinza produzida a partir da calcinação do capim elefante é rica em sílica e possui propriedades similares ao bagaço da cana-de-açúcar e à da casca de arroz, que são materiais reconhecidamente pozolânicos, ou seja, que podem ser utilizados em conjunto com cimento Portland. Neste escopo, a presente pesquisa tem por objetivo investigar a ocorrência da sílica nas diferentes partes do capim elefante e a viabilidade do emprego da cinza desta biomassa como material suplementar em sistemas cimentícios. Esta pesquisa se iniciou com a coleta de capim elefante na Estação Experimental PESAGRO, em Campos dos Goytacazes/RJ. Em seguida, as amostras do capim foram seccionadas em quatro partes: inferior, meio, pontas e folhas e ainda foi feita uma subdivisão em casca e parte interna. Após a divisão, as diferentes partes do capim foram lavadas em água corrente e secas em estufa por 24 h a 60° C. Por fim, as sete diferentes partes foram calcinadas em forno mufla a 600° C por 3 h com uma taxa de aquecimento de 10° C/min. Após a obtenção das cinzas das diferentes partes do capim, estas foram cominuídas em moinho planetário com 3 ciclos de 5 min, 120 rpm e 43 corpos moedores de alumina. Posteriormente, foram realizados os seguintes ensaios de caracterização: rendimento da queima do capim, espectroscopia de fluorescência de raios X (EDX), perda ao fogo, difração de raios X (DRX) e granulometria a laser. Os resultados mostraram que o rendimento da cinza em relação à massa seca das amostras do capim, foi de cerca de 5,0%. Verificou-se, ainda, que todas as sete amostras apresentaram predominantemente óxidos de potássio e de silício em sua composição química, com destaque para as cascas e folhas, que obtiveram maior teor de sílica. A granulometria foi compatível entre as amostras, demonstrando a eficácia do processo de moagem. Nos ensaios de difração de raios X verificou-se a presença de duas fases cristalinas principais: quartzo e feldspato. Deste modo, conclui-se que a utilização da cinza do capim elefante como pozolana é viável, já que possui teor de sílica amorfa considerável e o emprego da cinza da folha pode ser mais adequado.

Palavras-chave: Cinza do Capim Elefante, Pozolana, Atividade Pozolânica

Instituição de fomento: Cnpq/UENF