

Avaliação das Propriedades do Concreto Produzido com a Cinza da Queima do Bagaço da Cana-de-açúcar em Substituição do Cimento Portland

Adegilson José Bento, Universidade de Pernambuco (adegilsonjose19@gmail.com)

Eliana Cristina Barreto Monteiro, Universidade de Pernambuco (eliana@poli.br)

Dione Luiza da Silva, Universidade de Pernambuco (dione_luiza@hotmail.com)

As adições são uma alternativa relevante para a diminuição dos gases poluentes liberados na atmosfera durante a fabricação do clínquer. Uma opção de adição que surge associada ao crescimento e modernização do setor sucroenergético, são as cinzas do bagaço de cana-de-açúcar (CBC). A CBC é o resíduo resultante da produção de eletricidade obtida na queima do bagaço, subproduto oriundo do processamento da cana para fabricação de açúcar, álcool e outros. Atualmente a CBC não possui plano de destino nas sucroalcooleiras, mas apresentam em sua composição sílica no estado amorfo e outros óxidos, quando em condições de queima ideais, sugerindo sua utilização como adição pozolânica. Diante do exposto, esse trabalho objetiva verificar a viabilidade do uso de CBC, nas proporções de 0%, 5%, 10%, 15% e 25% em substituição do Cimento Portland, através da análise de propriedades mecânicas e de durabilidade. A metodologia consistiu na coleta, preparo e análise por difração de raios X da CBC, além da caracterização dos materiais utilizados. Foram moldados corpos de prova (CPs) seguindo as especificações da NBR 5738 (ABNT, 2015), para realização dos procedimentos experimentais. Para análise da resistência à compressão nas idades de 7, 14 e 28 dias foram moldados 60 CPs, segundo a NBR 5739 (ABNT, 2007), para os ensaios de absorção por imersão e por capilaridade adotou-se, respectivamente, a NBR 9778 (ABNT, 2009) e a NBR 9779 (ABNT, 2012), moldando-se em ambos os casos 4 CPs por dosagem, sendo estes ensaiados aos 28 dias de cura e ainda 10 CPs para mensurar a profundidade de carbonatação, curados por 28 dias e posteriormente avaliados pelo método colorimétrico (RILEM, 1984), após 60 e 120 dias de exposição em temperatura ambiente. Estatisticamente os resultados apontaram teores de 10% e 15% como ótimos de substituição de Cimento Portland por CBC, sem causar diminuição da resistência do concreto e reduzindo a taxa de absorção de água em concordância com (Silveira, 2010). Portanto, conclui-se que a CBC poderá ser utilizada na produção de concretos, fomentando a sustentabilidade e contribuindo positivamente para a sociedade.

Palavras-chave: *Pozolana; Cinza; Cana-de-açúcar.*

Referência

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5738:** Concreto-Procedimento para moldagem e cura de corpos de prova. Rio de Janeiro, 2015.

____ **NBR 5739:** Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos de concreto. Rio de Janeiro, 2007.

____ **NBR 9778:** Argamassa e concreto endurecido-Determinação da absorção de água, índice de vazios, e massa específica. Rio de Janeiro, 2009.

____ **NBR 9779:** Argamassa e concreto endurecidos-Determinação da absorção de água por capilaridade. Rio de Janeiro, 2012.

RILEM-Rilem Concrete Permanent Committee. Draft Recommendation: measurement of hardened concrete carbonation depth CPC-18. **Materials and Structures**, v. 17, n. 102, p. 435-440, 1984.

SILVEIRA, D. A. **Influência da substituição parcial do cimento Portland pela cinza do bagaço de cana-de-açúcar (CBC) residual no concreto.** Dissertação de mestrado em Engenharia Civil da Escola de Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2010.