

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino,
Pesquisa e Extensão - SIEPE



ESTUDO DA INFLUÊNCIA NAS PROPRIEDADES DO CONCRETO COM INCORPORAÇÃO DO RESÍDUO ESCÓRIA PROVENIENTE DO PROCESSO DE RECICLAGEM DE BATERIAS AUTOMOTIVAS

Pesquisador(es): FERREIRA, Chaiana Bertusso; FOIATO, Maiara; CARELLI, Jhulis Marina
Instituição de Ensino Superior/Curso: Universidade do Oeste de Santa Catarina, Curso de
Engenharia Civil

Área: Área das Ciências Exatas e Tecnológicas.

Introdução: O resíduo escória, o qual deriva-se da fundição de chumbo no processo de reciclagem de baterias automotivas, produzido em grandes quantidades pelas empresas recicladoras, pode ser de grande valia na indústria da construção civil se comprovada sua capacidade de substituir matérias primas e recursos naturais na produção do concreto. **Objetivo:** O objetivo desta pesquisa foi incorporar o resíduo escória no concreto convencional e avaliar a sua influência nas propriedades no estado fresco e endurecido do mesmo. Com isso, espera-se encontrar uma maneira de favorecer o aproveitamento deste resíduo na construção civil. **Método:** O método utilizado consistiu na caracterização dos materiais utilizados no concreto, incluindo o resíduo, com posterior confecção das misturas. O traço de referência foi confeccionado com traço de 1:1,38:2,12:0,50 (Cimento Portland CP II-Z-32, areia fina, Brita I e água), sem a incorporação do resíduo para fins de comparação com os demais concretos produzidos com adição do mesmo. Em seguida foram desenvolvidos os traços com adição do resíduo em 5%, 7,5%, 10%, e 13,8% sobre a massa do cimento. As quantidades dos materiais, à exceção do resíduo, se mantiveram iguais em todos os traços. No estado fresco foram imprescindíveis os ensaios de abatimento de tronco de cone e massa específica do concreto. No estado endurecido foi realizado o ensaio de resistência à compressão do concreto com idades de 28 e 180 dias. Com os resultados dos ensaios foi possível analisar as propriedades do concreto com a incorporação do resíduo e fazer a comparação com os resultados do traço referência (sem adição). **Resultados:** Os resultados dos

- XXVII Seminário de Iniciação Científica
- XIV Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão - SIEPE



ensaios do concreto no estado fresco mostraram que quanto maior o percentual de adição do resíduo nos traços, menor foi o abatimento de tronco de cone. Este comportamento deve-se pelo fato de o resíduo ser um material fino e demandar maior volume de água, deste modo diminuindo a trabalhabilidade do concreto. A massa específica dos concretos não apresentou significativas variações, ficando entre 2,40 g/cm³ à 2,42 g/cm³. No estado endurecido a resistência do concreto em 28 dias foi de 30,8 MPa, 28,7 MPa, 29,4 MPa, 28,4 MPa e 27,3 MPa, respectivamente para o traço de referência e os teores de 5%, 7,5%, 10% e 13,8% de adição. Com 180 dias, seguindo a mesma ordem, as resistências verificadas foram de 36,7 MPa, 36,9 MPa, 36,7 MPa, 34,5 MPa e 34,3 MPa, verificando-se que o traço com 5% ultrapassou a resistência à compressão do traço referência. **Conclusão:** Como conclusão, no estado fresco, a utilização do resíduo induziu à redução da trabalhabilidade do concreto, resultando em misturas de difícil manuseio. Neste caso, para que haja boa trabalhabilidade, pode-se trabalhar inserindo aditivos químicos no concreto para melhorar tal consequência ocasionada pelo resíduo. No estado endurecido, o resultado da pesquisa se mostrou positivo especialmente à longo prazo, visto que a resistência à compressão aumentou consideravelmente de 28 para 180 dias, variando de 21% a 28% nos concretos com adição.

Palavras-chave: Resíduo. Escória. Concreto.

E-mails: chaiferreira16@hotmail.com