

PRODUÇÃO DE CONCRETO COM AGREGADO RECICLADO PROVENIENTE DE RESÍDUOS DE CORPOS DE PROVA

Johny Hendriks Alves BRAZ (Unileste); Gean Carlos Guimarães GARCIA (Unileste); Lucas Mariano Souza SILVA (Unileste); Lucas Pinto CARVALHO (Unileste); Fabricio Moura DIAS (Unileste)

Introdução: A construção civil é um importante setor da sociedade que contribui para o desenvolvimento econômico, social e urbano das cidades, propiciando a geração de emprego e edificações que servem de conforto e segurança para todos. O concreto está presente em praticamente todas as obras da construção civil, mas as empresas que produzem o material (concreteiras) não encontraram destinação final sustentável para os resíduos gerados na indústria. Os resíduos gerados são provenientes dos corpos de prova, que são rompidos e servem como referência para a análise de resistência do concreto comercializado. A destinação comum desse resíduo são os aterros sanitários.

Objetivo: O trabalho tem como objetivo transformar resíduo de corpos de prova em agregado miúdo para a produção de concreto, em substituição percentual da quantidade da areia natural.

Metodologia: A pesquisa se pautou em pesquisa bibliográfica, por meio de artigos, teses, monografias, sites, entre outras fontes de referência. Uma concreteira do Vale do Aço disponibilizou os corpos de prova, que posteriormente foram triturados com equipamento mecânico e transformados em agregado miúdo. O concreto foi produzido em uma betoneira e foram realizados diversos ensaios de trabalhabilidade e resistência. Foram produzidos dois concretos, o de referência, somente com os materiais comuns do concreto (areia, brita, água e cimento), e o concreto com adição de resíduo (foi substituído 30% da areia por resíduo de corpo de prova).

Resultados: Na análise granulométrica foi verificado que o resíduo possui índice de finura maior que o da areia, isso significa que ao adicionar resíduo no concreto ele perderá um pouco a trabalhabilidade, ou seja, ele ficará um pouco mais seco. Porém, existem diversas aplicações exclusivas para concretos com pouca fluidez, como exemplo base de pisos e de pavimento asfáltico. Posteriormente, foi realizado o ensaio de slump test no laboratório para verificar a coesão, fluidez e plasticidade do concreto, e o concreto com resíduo apresentou aspecto semelhante ao concreto sem adição de resíduo. Após 28 dias em câmara úmida foi realizado o ensaio de compressão axial dos corpos de prova, que visa analisar a resistência mecânica do material. O concreto com agregado reciclado apresentou maior resistência mecânica do que o concreto padrão, se mostrando viável até para aplicações estruturais. Deste modo, todos os aspectos do concreto com resíduo foram aprovados nos ensaios, permitindo que o material possa ser aplicado em diversas áreas da construção civil.

Conclusão: O concreto com resíduo teve resultados similares ao concreto padrão (sem adição de resíduo), o que indica que as concreteiras podem realizar ensaios complementares consolidar os resultados apresentados e utilizar o concreto com agregado reciclado em diversas aplicações, evitando que os descartes das empresas sejam direcionados para aterros sanitários.

Palavras-chave: Agregado reciclado. Sustentabilidade. Concreto.