

ESTUDO DA RESISTÊNCIA DO CONCRETO ATRAVÉS DA SUBSTITUIÇÃO DO AGREGADO POR SOBRAS DE CERÂMICA TRITURADA

Brenner Aldemir Fialho¹
Rafael Hermed Ferreira Miranda¹
Pedro Genuino de Santana Junior²

pedro.genuino@gmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: resistência; concreto sintético; reutilização; tecnologias construtivas

INTRODUÇÃO

A sociedade demonstra um melhor padrão de vida proporcionado por novos empreendimentos, e entende que o impacto ambiental sofrido pode causar efeitos negativos à qualidade de vida no geral (ADDIS, 2010). A forma de produção capitalista resultou em um grande desgaste dos recursos naturais o que, como resultado, diminui a qualidade de vida da população (MENEGUZZO *et al.*, 2009). De acordo com Rampazzo (2002), são fundamentais recursos naturais para que o progresso possa se manter, contudo, estes não podem ser preservados se o progresso for feito de forma imprudente. Com o acréscimo populacional e a busca da sociedade, a atividade da construção civil aumentou consideravelmente e, com ela, a produção de materiais. Segundo Formoso (1998), estudos no mundo inteiro apontam enormes perdas de materiais originários da construção civil, concebendo, assim, uma grande quantidade de restos. Segundo Karpinsk *et al.* (2009), a construção civil é causadora pela produção de uma quantidade notável de sobras de construção e demolição (RCD) depositados em locais impróprios. De acordo com Pinto (1996), estes aproximam-se a dois terços do volume do total coletados em cidades de grande e médio porte do país. Análises realizadas por Pinto (2005), afirmam que cada metro quadrado construído produz cerca de 150 kg de resíduos. De acordo com Leite (2001), os motivos essenciais da geração de resíduos na construção civil são: desperdício de materiais, facilidades econômicas que promovem o desenvolvimento de novas edificações e reformas, estruturas mal planejadas que derivam na redução de sua vida útil, desastres naturais, desastres causados pelo homem e urbanização desordenada. Logo, existe a obrigação de buscar alternativas que possam diminuir o acúmulo de restos da construção civil, colaborando, assim, para a redução dos impactos ambientais — causados pela má programação da urbanização — e dessa forma, para a preservação dos recursos naturais limitados (LEITE, 2001). A reciclagem de sobras tem se apresentando uma alternativa eficiente na diminuição dos impactos gerados pelo consumo impróprio de matéria-prima e pela disposição imprópria de resíduos. Essa prática como fonte alternativa de matéria-prima dentro da própria área que os gera concebe um desafio para o meio técnico-científico (CASTRO, 2012). De acordo com Pinto (1999), a

¹Acadêmicos do 10º período do curso de Engenharia Civil na Univértix

²Graduado em Engenharia Civil, Mestre em Ciências Naturais e da saúde, professor do curso de Bacharelado em Engenharia Civil da Faculdade Vértice - UNIVÉRTIX - Matipó

reciclagem de concreto pode trazer agregados semelhantes ao original, com um custo muito menor em relação à matéria-prima. Além de reduzir os resíduos gerados pela população, a reutilização dos resíduos sólidos pode servir de matéria-prima para as indústrias, reduzindo o desperdício e proporcionando renda (GALBIATI, 2005). O presente trabalho sugere analisar tecnicamente a probabilidade da utilização de agregado miúdo oriundo de sobras sólidos urbanos por meio de um estudo comparativo entre concretos produzidos com agregado reciclado e o concreto tradicional. Pois então, pretende-se analisar as propriedades mecânicas e a trabalhabilidade do concreto na simulação, em laboratório, de cargas nos corpos-de-prova produzidos.

METODOLOGIA

O trabalho apresenta como metodologia o processo experimental quantitativo. De acordo com Figueiredo (2008) nos estudos experimentais o investigador tem domínio sobre a variável independente, deste modo, ele não é um espectador passivo. Os ensaios ocorrem em locais diversos. Explora-se, também, para a execução da análise, à consulta bibliográfica desejando conseguir resultados fundamentais para a realização dos ensaios, com a finalidade que sejam elaborados de modo correto, acompanhando os métodos das normas vigentes. O estudo das características plásticas será regradada na avaliação de abate do tronco de cone, conforme a norma NBR-NM-67 – Concreto – Determinação da consistência pelo ado tronco de cone. O estudo das características mecânicas será feito em análise de compressão axial que, segundo a norma NBR-5739 - Concreto - Ensaio de compressão de corpos-de-prova, tem o objetivo de descobrir a resistência característica do concreto. A rompadora dos corpos-de-prova será feita com 14 e 28 dias de idade.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Trata-se de uma pesquisa em andamento.

REFERÊNCIAS

ADDIS, B. **Reuso de materiais e elementos de construção**. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-5739. **Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos**. Jul. 1994.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR-NM67. **Concreto – Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone**. Fev. 1998.

CASTRO, C. X. **Gestão de Resíduos na Construção Civil**, 2012. Monografia (Especialização em Construção Civil) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2012.

FIGUEIREDO, Nélia Maria Almeida de. **Método e metodologia na pesquisa científica**. 3. ed. São Caetano do Sul: Yendis, 2008.

FORMOSO, C. T. *et al.* Perdas de materiais na construção civil: um estudo em canteiros de obras no Estado do Rio Grande do Sul. *In: Congresso Latino Americano de Tecnologia e Gestão na Produção de Edifícios: Soluções para o terceiro milênio.*,

1998, São Paulo. **Anais...** São Paulo: POLI-USP. V. 1, p. 299-307.

GALBIATI, A.F. **O gerenciamento integrado de resíduos sólidos e a reciclagem.** Educação ambiental para o Pantanal.

KARPINSK, L. A. *et al.* **Gestão diferenciada de resíduos da construção civil: uma abordagem ambiental.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2009

LEITE, M. B. **Avaliação de propriedades mecânicas de concretos produzidos com agregados reciclados de resíduos de construção e demolição.** 2001. Tese (Doutorado em Engenharias) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

MENEGUZZO, I. S. *et al.* Desenvolvimento sustentável: desafios à sua implantação e a possibilidade de minimização dos problemas socioambientais. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental.** Rio Grande, v. 22, janeiro a julho de 2009. 2009.

PINTO, T. P. Reciclagem de resíduos da construção urbana no Brasil. Situação atual. *In:* Reciclagem e Reutilização de Resíduos como Materiais de Construção Civil (Workshop), 1996, São Paulo. **Anais [...]** São Paulo, EPUSP/ANTAC, 1996, p.156-170.

PINTO, T. P. **Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana.** 1999. 189 f. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

PINTO, T. P. (Coord.) **Gestão ambiental de resíduos da construção civil: a experiência do Sinduscon-SP.** São Paulo: Obra Limpa: I&T: Sinduscon-SP, 2005.

RAMPAZZO, L. **Metodologia científica para alunos de graduação e pósgraduação.** São Paulo: Edições Layola, 2002.