



Produção de concretos com Incorporação do Rejeito da Mineração de Calcário do Cariri Cearense: Avaliação do Desempenho Mecânico e da Trabalhabilidade

Ary Guilherme da Silva¹; Leila Soares Viegas Barreto Chagas² ; Alberta Cristina de Melo Vasconcelos³

1-Ary Guilherme da Silva - Campus Petrolina, IFSertãoPE. E-mail: guilhermesilva040297@gmail.com;

2-Leila Soares Viegas Barreto Chagas - Campus Petrolina, IFSertãoPE. E-mail: leila.viegas@ifsertaope.edu.br;

3- Alberta Cristina de Melo Vasconcelos - Campus Salgueiro, IFSertãoPE. E-mail: alberta.melo@ifsertao-pe.edu.br.

RESUMO

A indústria conhecida comercialmente como extração de Pedra Cariri gera uma enorme quantidade de resíduos, estima-se que as perdas na lavra variam até 90% do total extraído. A utilização de rejeito da mineração de calcário cariri cearense na construção civil como material suplementar para produção de concreto ajudaria a reduzir os impactos ambientais oriundos do volume excessivo exposto no meio ambiente. Como forma de estudo para tal utilização, tem-se neste trabalho os objetivos de estudar e avaliar a influência da incorporação do rejeito da mineração de calcário do cariri cearense na produção de concretos analisando o desempenho mecânico, trabalhabilidade e analisando seu desempenho mecânico do concreto produzido com diferentes percentuais de incorporação do rejeito. Como materiais utilizados, tem-se o Cimento Portland CPIIF32, agregado miúdo e rejeito da mineração de calcário do cariri cearense. O rejeito foi adicionado nas proporções 10%, 20% e 30% em substituição ao agregado miúdo. Para o estudo da resistência mecânica do concreto, analisou-se em diferentes idades (7, 14 e 28 dias), onde foram executados um traço pobre, um intermediário e um rico objetivando a obtenção de diferentes faixas de resistência mecânica. Após todos os ensaios granulométricos, deu-se início a produção das amostras do concreto. Realizou-se 03 com traços finos de 15 Mpa (1:3,28:3,22:0,71) e 03 com traço grosso de 30 mpa (1:2,17:2,56:5,51:1,15), realizou-se o slump test e depois os corpos de prova foram moldados. Para tanto, realizou-se 03 amostras de 15 mpa, com substituição de 10% do agregado miúdo pelos rejeitos do calcário; 03 de 15 mpa com substituição de 20% do agregado miúdo pelo rejeito e 03 de 15 mpa com substituição de 30% do agregado miúdo pelo calcário. O mesmo procedimento foi executado com as amostras com 30 mpa. Os resultados com maior Mpa foram para os corpos de prova com incorporação de 30% do material não convencional. Nos demais traços, acerca dos concretos produzidos de forma convencional e com menores percentuais de substituição, os resultados obtidos apresentam a diminuição da resistência à compressão do quando se compara com o concreto convencional produzido. No tocante aos resultados obtidos, acredita-se que os mesmos irão servir de embasamento técnico científico, visto que se trata de um material não convencional inovador e conforme os resultados, em geral, os concretos produzidos corresponderam de forma positiva acerca das substituições, sendo uma proposta tecnicamente viável, apresentando benefícios econômicos, tecnológicos e principalmente ambientais. Os estudos no mundo acerca desta incorporação em concretos voltados para a produção dos mesmos, estão passando por avanços e ganhando cada vez mais espaço, principalmente por serem considerados não convencionais.

Palavras-chave: produção de concretos; resíduos do calcário do cariri cearense e desempenho mecânico.

Modalidade: PIBIC Jr.

Campus: Petrolina