



### **MCoCa08-008**

#### **Desenvolvimento e Caracterização de Rocha de Engenharia a partir de Resíduo da Construção Civil em Matriz Polimérica**

Reis, M.B.(1); Vieira, C.M.F.(1); Azevedo, A.R.G.(1); Carvalho, E.A.S.(1); Lopera, H.A.C.(2); Monteiro, S.N.(3);  
(1) UENF; (2) UdeA; (3) IME;

A construção civil é uma das atividades mais antigas conhecidas na humanidade e relatos apontam que construtores do Império Romano já buscavam o reaproveitamento de materiais. Na atualidade, o reaproveitamento dos resíduos sólidos na construção civil, denominados RCD-Resíduos da Construção Civil e Demolição, se torna cada vez mais urgente, tendo em vista não só o aspecto econômico, mas principalmente ambiental. Neste contexto, esta pesquisa busca novas variáveis para destinação dos resíduos oriundos da construção civil tendo na composição de rochas de engenharia para acabamento, também conhecidas como rochas artificiais, uma possibilidade impar a ser analisada na adição deste resíduo. Nesta pesquisa foi desenvolvida e analisada uma nova composição de rocha artificial produzida a partir do resíduo da construção civil e demolição usando como ligante uma resina poliéster ortoftálico. O resíduo foi peneirado e separado por granulometria pelo método simplex centróide, a melhor mistura compactada foi determinada estatisticamente pelo método de Tukey. O resíduo foi caracterizado por fluorescência de raios-X e a resina por espectroscopia no infravermelho por transformada de Fourier. Placas de rocha artificial foram produzidas com 85% de resíduo e 15% de resina pelo sistema vibro, compressão e vácuo e cortadas para os testes mecânicos, físicos e químicos. Foi realizada análise por microscopia eletrônica de varredura das composições fraturadas bem como das granulometrias. A rocha artificial com melhores resultados, denominada RCD-5, apresentou densidade de 2.256 g/cm<sup>3</sup>, absorção de água de 0.69%, porosidade aparente de 1.55%; resistência à flexão de 34.74 MPa e compressão de 111.96 MPa; bons resultados nos ensaios de alterabilidade e térmico. Foi constatado nas micrografias (MEV) uma interação otimizada do particulado com a matriz polimérica, agregado ao excelente travamento mecânico oriundo da morfologia dos grãos. Neste panorama satisfatório, a utilização do resíduo da construção civil na composição de rochas de engenharia para construção civil é promissora pois atende diretamente ao conceito de desenvolvimento sustentável (ambiental e econômico), reintroduzindo na cadeia produtiva um resíduo, amplamente produzido no planeta, que tem maciçamente seu descarte final em aterros sanitários; como também na qualidade do produto final (experimental) com propriedades semelhantes às rochas de engenharia (artificiais) já comercializadas.