

### McePr41-003

#### **Obtenção e caracterização de geopolímeros obtidos com resíduos de ardósia**

Palhares, L.B.(1); Oliveira, A.J.(2); Siqueira, P.H.(2); Torres, V.M.(1); Lopes, R.V.S.(1); Araújo, P.A.S.(1);  
(1) CEFET-MG; (2) CEFET MG;

Globalmente, tem havido uma demanda crescente por novos materiais de construção que tenham baixas emissões de gases de efeito estufa e sejam sustentáveis visando minimizar o impacto ambiental associado ao uso do cimento. O cimento Portland é o material de construção civil mais amplamente utilizado na construção civil e gera um impacto positivo no desenvolvimento da economia do país. Por outro lado, sua fabricação é responsável pela emissão de vários gases, especialmente o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), que se acredita intensificar o efeito estufa (a cada 1 tonelada de clínquer produzida são geradas 1 tonelada de dióxido de carbono). As emissões anuais de CO<sub>2</sub> oriundas da produção de cimento chegam a quase 3 bilhões de toneladas por ano em todo o mundo além do consumo de grande quantidade de energia e de recursos naturais não renováveis. Os geopolímeros são materiais sustentáveis, versáteis e econômicos, desenvolvidos a partir de resíduos e precursores alcalinos, sem necessidade de calcinação à alta temperatura. São materiais inorgânicos, de alta resistência inicial, estáveis a temperaturas até 1250°C e não inflamáveis. Apesar da importância dos geopolímeros para o desenvolvimento de uma construção de menor impacto ambiental, os estudos desses materiais no Brasil são pontuais. Na Austrália, Canadá e Europa os geopolímeros já são utilizados como dormentes de ferrovias, painéis pré-fabricados de edificações, blocos refratários, reparações de rodovias, obras de infraestrutura, cimentos para reparos estruturais, cimentação de poços de petróleo, contenção de resíduos tóxicos e cimentos para ambientes agressivos. Neste contexto, o projeto, ainda em fase de realização, consistiu inicialmente na avaliação do comportamento de materiais álcalis ativados de ardósia com soluções de NaOH e KOH em diferentes concentrações (5M; 7,5M; 10,0M e 12,5M). Os corpos de prova produzidos foram caracterizados em relação a resistência mecânica à compressão. Observou-se que a resistência aumenta com o aumento da concentração da solução e, no geral, os valores obtidos para KOH são maiores do que as misturas preparadas com NaOH. Os valores de resistência variaram de 20 até 80MPa.