

### MceErec11-003

#### Síntese de zeólitas a partir de resíduos da pedra cariri e isolantes elétricos de porcelana

Nascimento Monteiro, J.H.(1); Guedes Silva, Y.F.(1); Leite De Souza, M.G.(1); Ribeiro, I.J.(1); Pereira, F.M.M.(1); Menezes, J.M.(1); Teófilo, E.T.(1); Barroso, M.B.(1); Lima, T.E.L.(1);

(1) UFCA;

A intensiva exploração das reservas de calcário laminado, localizadas na região da chapada do Araripe, no Cariri cearense, amplamente reconhecida como Pedra Cariri (PC), resulta em considerável acumulação de resíduos. Os procedimentos de laminação e esquadramento aplicados na manipulação do calcário laminado resultam na geração de resíduos, manifestando-se em dois formatos distintos: fragmentos sólidos de dimensões apreciáveis (reaproveitados em formato mosaico ou elaboração de rodapés) e um resíduo pulverulento que não encontra uma aplicação comum, evidenciando um desafio significativo no aproveitamento integral dos subprodutos gerados durante a produção de Pedra Cariri. Este fenômeno contribui para a complexidade da gestão de resíduos nesse contexto específico, ressaltando a necessidade de estratégias inovadoras para otimizar a utilização sustentável dos materiais resultantes desses procedimentos industriais. Os isoladores elétricos de porcelana (IEP), após um dado período de uso, perdem suas funções como isolantes, tendo necessidade de serem substituídos, e o seu descarte pelas concessionárias do setor elétrico brasileiro atinge dezenas de toneladas. Em muitos casos o depósito destes materiais é executado de forma irregular havendo o comprometimento das áreas de preservação ambientais e de mananciais. Entre vários tipos de porcelanas a mais comum para aplicação de isolamento elétrico em alta tensão são as porcelanas aluminosas, formadas por triaxiais constituídos de alumina, feldspato, caulim e argila. As zeólitas (argilas catiônicas) englobam um grande número de minerais naturais e sintéticos que apresentam características comuns. Resultam de silicatos que sofrem substituição isomórfica do cátion  $Si^{4+}$  por  $Al^{3+}$  constituindo os aluminossilicatos, cuja estrutura é carregada negativamente e a neutralidade das cargas é obtida pela presença de cátions em suas cavidades. Apresentam inúmeras propriedades estruturais, químicas e físicas, as quais proporcionam a elas diversas aplicações. As zeólitas são catalisadores eficientes devido a sua ampla área superficial, promovendo ambientes propícios para interações moleculares específicas, uma vez que a morfologia microporosa oferece sítios ativos que otimizam a adsorção e viabilizam o contato eficiente entre reagentes durante processos catalíticos, provocando o abaixamento da energia de ativação necessária ao fenômeno da catálise. O presente trabalho tem como objetivo estudar a aplicabilidade dos resíduos da PC e dos IEP na produção de zeólitas, visando uma utilização inovadora e sustentável para esses resíduos, e o reaproveitamento de forma ambientalmente correta. Os materiais de partida (PC e IEP) e as zeólitas sintetizadas serão caracterizadas por Fluorescência de Raios-X (FRX), Difração de Raios-X (DRX), Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier (FTIR), Análise termogravimétrica (TG), Microscopia Eletrônica de Varredura com Energia Dispersiva (MEV/EDS).