

### **MceErec11-001**

#### **Produção alternativa e de baixo custo de $\text{Ca(OH)}_2$ para aplicação em tratamento de efluentes**

Santos, J.V.(1); Benini, F.H.(1); Brasileiro Rodrigues, M.I.(1); Neiva, L.S.(1);  
(1) UFCA;

Atividades de mineração, principalmente extração e beneficiamento de rochas, geram uma enorme quantidade de resíduos sólidos, de todos os tamanhos, que são descartados, muitas vezes de forma consciente, indevida e direta no meio ambiente, ocasionando diversos transtornos tanto para a natureza como para a sociedade. Rochas calcárias, compostas majoritariamente por carbonato de cálcio –  $\text{CaCO}_3$ , como é o caso da Pedra Cariri, possuem potencial para serem empregadas em diversas aplicações industriais possíveis. O hidróxido de cálcio –  $\text{Ca(OH)}_2$  – é um composto multiuso, suas propriedades biológicas e antimicrobianas se devem à dissociação, em meio aquoso, dos cátions de cálcio e dos agrupamentos aniônicos hidroxila que exercem ações que favorecem a remineralização de tecidos vivos bem como efeito inibitório contra o desenvolvimento de determinadas bactérias. Alinhado a este contexto, essa pesquisa tem como objetivo investigar a viabilidade de conversão do resíduo da Pedra Cariri, cuja composição prevalente é a base de  $\text{CaCO}_3$ , em hidróxido de cálcio visando sua possível aplicação como material antimicrobiano em tratamento de efluentes. Para isso, foram coletadas amostras de resíduos da Pedra Cariri, descartados a céu aberto como rejeito das atividades de lavra, na cidade de Nova Olinda – interior do Ceará, nas colorações cinza (PCC) e amarela (PCA). Ambos os tipos de resíduos foram submetidos inicialmente a um processo de beneficiamento: britagem manual seguida por uma moagem através de um moinho do tipo martelo; o produto da moagem foi submetido a um peneiramento em malha ABNT 200 mesh, abertura de 44  $\mu\text{m}$ . Em seguida, as amostras foram submetidas a um tratamento de calcinação na temperatura de 950°C, a fim de promover a conversão do  $\text{CaCO}_3$  em  $\text{CaO}$ , que será empregado como precursor do  $\text{Ca(OH)}_2$ . Os produtos das calcinações foram caracterizados por meio das técnicas de microscopia eletrônica de varredura, fluorescência de raios-X e difração de raios-X, as quais confirmaram que a composição das duas amostras analisadas consiste, predominantemente, em carbonato de cálcio e que o tratamento térmico da calcinação não promoveu alterações microestruturais. Por fim, as amostras calcinadas passaram pelo processo de hidratação, com água deionizada, para possibilitar a conversão do  $\text{CaO}$  em  $\text{Ca(OH)}_2$ . De acordo com os resultados obtidos neste trabalho ficou constatado que é tecnicamente viável utilizar os resíduos da Pedra Cariri descartados sem critérios no meio ambiente, como insumo para a produção alternativa e de baixo custo do hidróxido de cálcio. Tanto a amostra PCC quanto a PCA levou à produção do  $\text{Ca(OH)}_2$  com pH característico ao do  $\text{Ca(OH)}_2$  P.A. comercial, utilizado como amostra padrão deste trabalho. As atividades antimicrobianas de ambas as amostras de  $\text{Ca(OH)}_2$  produzidas neste trabalho se apresentaram com potencial bactericida ativo; porém, ligeiramente aquém do potencial bactericida da amostra padrão.