

01-027

**Caracterização do rejeito da extração e beneficiamento da pedra cariri
visando seu reaproveitamento**

PRADO, A.C.A. (1); SUASSUNA, P.M. (1); SILVA, G.B. (1)

(1) UFC

Devido a sua extração, assim como o seu beneficiamento nas serrarias, onde são esquadrejadas para posterior comercialização como rochas ornamentais, o calcário laminado das cidades de Nova Olinda (CE) e Santana do Cariri (CE), vulgarmente conhecido como pedra cariri, produz um alto índice de formação de rejeitos, que segundo Correia, Vidal e Ribeiro (2006), chega a representar cerca de 70% da produção (considerando, desde a sua lavra até seu beneficiamento). Isso acarreta o assoreamento de alguns rios da região e uma poluição ambiental e visual nas proximidades das frentes de lavras e serrarias, que segundo Vidal (2008), ao longo de trinta anos de exploração já se acumulam cerca de 2,4 milhões de toneladas de rejeitos. O maior volume de rejeitos são quebras e sobras das placas de calcário laminado. O rejeito fino é formado nas serrarias, onde o pó oriundo da serragem do calcário mistura-se com a água utilizada nesse processo formando uma lama. Há ainda um material inerte que está sobre o material de interesse econômico. Para tentar reverter esse quadro foi feito a caracterização desse mineral para saber a sua composição e propor possíveis aplicações. Foram realizadas visitas ao local para conhecimento da área com intuito de conhecer a região, o processo de extração e beneficiamento, o tamanho da área de extração, os empresários e trabalhadores do ramo, os impactos ambientais, bem como coletar amostras argilosas e não argilosas. Na mina visitada foram observadas várias camadas aproximadamente verticais. Do topo para a base, há o solo; uma camada argilosa, uma camada calcária denominada superior, uma arenosa, outra camada calcária inferior e, finalmente, o folhelho calcário conhecido como pedra Cariri. Destas camadas foram coletadas amostras da camada calcária superior, da arenosa, da camada calcária inferior; estas foram identificadas pelas siglas: ANAAM1, ANAAM2, ANAAM3 e ANAAM4, respectivamente. Além destas, foram coletadas amostras de resíduos advindos da serraria (ANAAM5) e de cacos quebrados da pedra Cariri (ANAAM6). Todas as amostras foram encaminhadas para análise mineralógica no Departamento de Petrologia e Metalogenia da Universidade Estadual Paulista (UNESP) de Rio Claro, São Paulo. A análise mineralógica foi feita por difração de raios X, onde primeiramente as amostras foram analisadas tal como se apresentavam, inclusive com a presença de umidade. Posteriormente, as amostras numeradas de 1 a 4 passaram por um processo de decantação onde as suas partículas mais finas foram selecionadas, essas porções foram novamente analisadas no difratômetro de raios X. E, por último, as amostras finas numeradas de 1 a 4 foram deixadas por 24 horas

em ambiente de etileno-glicol. Para a extração da Pedra Cariri propriamente dita é necessário primeiramente retirar a cobertura do solo, vegetação e de camadas de argila e de calcário intemperizado. Posteriormente, são feitos cortes verticais com máquinas com disco diamantado nos tamanhos desejados das lajotas e, com uma alavanca, o deslocamento da lajota é feito manualmente - algumas peças não são deslocadas no formato desejado, gerando rejeito na forma de cacos. Depois, as lajotas são levadas às serrarias onde são esquadrejadas, nesta etapa é gerado um resíduo composto por pó de rocha e água. Na mina visitada a espessura destes materiais inertes chega a 10 metros, A camada argilosa (ANAAM 1) é composta por quartzo, calcita, illita-montmorillonita, montmorillonita, vermiculita, muscovita e sanidina. A análise da amostra calcária (ANAAM 2) denominada superior aponta a presença de calcita, quartzo, montmorillonita, muscovita, vermiculita e sanidina. A amostra arenosa (ANAAM 3) contém calcita, quartzo, montmorillonita, muscovita, vermiculita e sanidina. A análise mineralógica do calcário inferior (ANAAM 4) indicou que este é composto por calcita, quartzo, montmorillonita, muscovita, vermiculita e sanidina. Em geral, as diferentes camadas de ANAAM1 a ANAAM4 são compostas pelos mesmos minerais, porém em quantidades diferentes uma das outras (fato comprovado por diferenças relativas nas áreas dos picos detectados na difração de raios X. A amostra ANAAM1 contém argila expansiva (montmorillonita). A amostra ANAAM2 é primordialmente formada por quartzo e contém quantidades razoáveis de sanidina. A amostra ANAAM3, apesar de ter sido identificado em campo como um arenito, na difração de raios X, observa-se que a área dos picos relativos ao mineral calcita é grande, o que indica que o teor deste mineral é alto nesta amostra. Assim, será refeito essa análise para a comprovação deste resultado A análise de difração de raios X mostrou que os mesmos minerais estão presentes na amostra de resíduo de serraria (ANAAM 5) e na de cacos de calcário laminado (ANAAM 6): estes são formados principalmente por calcita e, em menor quantidade por quartzo, sepiolita e dolomita. Os resultados obtidos até o momento destes dois resíduos demonstram seus potenciais como fontes de calcita de alta pureza, indicando que estes podem ser usados em diversas aplicações industriais, tais como matéria-prima para a fabricação de placas cerâmicas monoporosas. A amostra argilosa (ANAAM1) também tem potencial para ser usada em diversos setores industriais, tal como a perfuração de poços petrolíferos. São necessários maiores estudos para comprovar essas teses. E outros testes devem ser feitos para indicar usos para as amostras ANAAM 2, 3 e 4. Referências CAMPOS, D. A.; VIDAL, F. W. H.; CASTRO, Nuria Fernandez. Quarrying Limestones and saving fossils of the Araripe Basin, Brazil. In: International Congress on Dimension Stones, 2., 2008, Carrara. Anais... Pisa-Italia: Pacini Editore, 2008. V. I. p. 63-69. VIDAL, F.W.H.; CASTRO, N.F.;

CAMPOS, A.R.; PEITER, C.C. O Arranjo Produtivo Local da Pedra Cariri. In: ENCONTRO SOBRE PREVENÇÃO E GESTÃO DE CONFLITOS NA MINERAÇÃO, 2008, Santiago, Chile. Comunicação Técnica. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2008. p.1-20. Agradecimentos Os autores agradecem à Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico - FUNCAP (processo no. 10293630-7) pelo apoio financeiro e bolsas de pesquisas e ao Banco do Nordeste do Brasil - BNB pelo apoio financeiro.