

## ALTERABILIDADE DE GNAISSES ENDERBÍTICOS NO ENSAIO DE LIXIVIAÇÃO CONTÍNUA ATRAVÉS DO EXTRATOR SOXHLET

Anna Paula Lima Costa<sup>1</sup>; José de A. Nogueira Neto<sup>2</sup>; Tamar Milca B. Galembeck<sup>3</sup>

<sup>1</sup> INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE; <sup>2</sup> CI?CIA E TECNOL?IA DO RIO GRANDE DO NORTE; <sup>3</sup> UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - UFC

**RESUMO:** Os materiais empregados na pesquisa correspondem a rochas granulíticas, mais especificamente gnaisses enderbíticos. Exibem cor que varia de verde a cinza escuro, com textura de fina a média, e foliação que varia de pouco a bem marcada. Todos estes corpos rochosos estão dispostos sob a forma de maciços. Os materiais estudados foram denominados de Verde Netuno, Verde Santa Cruz e Verde Choró, respectivamente para os granulitos das regiões de Itapipoca, Granja e Chorozinho. Foram pesquisados quanto aos aspectos tecnológicos e alteração/alterabilidade quando em uso. O objetivo principal deste trabalho foi estudar as alterabilidades das rochas selecionadas e observar os seus comportamentos uma vez expostas à ação dos agentes de alteração em laboratório, em condições correlacionáveis às do ambiente em que poderão ser aplicadas. O ensaio de lixiviação contínua através do extrator Soxhlet já vem sendo utilizado como modo de avaliação da alterabilidade das rochas silicatadas há bastante tempo. Para avaliar as mudanças ocorridas nos gnaisses enderbíticos Verde Netuno, Verde Santa Cruz e Verde Choró quando submetidos às condições deste ensaio, foram analisadas as mudanças macroscópicas ocorridas, discutida a perda de peso das amostras, bem como, os resultados das análises químicas das águas dos ciclos de lixiviação, das rochas frescas e alteradas e do resíduo das soluções. Na lixiviação contínua através do extrator Soxhlet, nos três materiais foi observado que os fragmentos, inicialmente de cor grafite a esverdeada, passaram a exibir cor rosa-avermelhado, sugerindo tratar-se de óxido de ferro residual. Provavelmente resultante da alteração da biotita, do anfibólio e do piroxênio. Quando analisada a quantidade relativa dos elementos nas soluções de percolação do extrator Soxhlet, verificou-se que o silício (Si(40,68-104,17)), o sódio (Na(3,58-13,85)), o cálcio (Ca(2,30-5,47)) e o potássio (K(0,42-14,16)) são os elementos mais mobilizados pela lixiviação de vários minerais, principalmente os plagioclásios, que são os mais abundantes nos gnaisses enderbíticos analisados. Nas análises dos resíduos sólidos das soluções do extrator Soxhlet, os gnaisses enderbíticos apresentam similaridade nos minerais identificados. São poucos os minerais neoformados. A muscovita, a vermiculita e a clorita surgiram após 1500 horas de ensaios, resultando da alteração dos minerais constituintes das rochas. Nos ensaios de degradação artificial ou alteração acelerada, tanto de ciclo contínuo como de ciclo não contínuo, os gnaisses enderbíticos sofreram alterações como mudança de cor e perda de massa, praticamente insignificante. O Verde Netuno, dentre os três gnaisses, foi o que apresentou maior perda de massa, seguido pelo Verde Choró e Verde Santa Cruz. Isso é corroborado pelos dados dos índices físicos e petrográficos descritos: porosidade (0,55 %; 0,23 % e 0,14 %); absorção de água (0,20 %; 0,09 % e 0,05 %); microfissuramento intergrão (0,14; 0,0 e 0,07); e granulação (média a média-fina), respectivamente para os Verde Netuno, Santa Cruz e Choró. Os estudos de alterabilidade realizados em rochas granulíticas demonstraram que, mesmo rochas aparentemente pouco susceptíveis a alteração, podem apresentar problemas de degradação quando submetidas a ambientes poluídos quimicamente agressivos.

**PALAVRAS-CHAVE:** ALTERABILIDADE; GNAISSES ENDERBÍTICOS; EXTRATOR SOXHLET.