

## **BASALTOS AMIGDALÓIDES À ZEOLITAS DA FORMAÇÃO SERRA GERAL DA BACIA DO PARANÁ: POTENCIAL PARA USO AGRONÔMICO**

Magda Bergmann<sup>1</sup> Carlos Augusto Posser Silveira<sup>2</sup> Rodrigo Bandeira<sup>3</sup> Adilson Luís Bamberg<sup>2</sup>  
Rosane Martinazzo<sup>2</sup> Matheus Grecco<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/CPRM – Serviço Geológico do Brasil  
Rua Banco da Província, 105 – 90840-030 - Porto Alegre, RS, Brasil

[magda.bergmann@cprm.gov.br](mailto:magda.bergmann@cprm.gov.br)

<sup>2</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Clima Temperado,  
BR 392 Km 78, Caixa Postal 403, 96010-971 - Pelotas, RS;

[augusto.posser@embrapa.br](mailto:augusto.posser@embrapa.br), [adilson.bamberg@embrapa.br](mailto:adilson.bamberg@embrapa.br), [rosane.martinazzo@embrapa.br](mailto:rosane.martinazzo@embrapa.br)

<sup>3</sup> Acadêmico do curso de Geologia Instituto de Geociências da UFRGS

[rodrigo.bandeira@ufrgs.br](mailto:rodrigo.bandeira@ufrgs.br)

<sup>4</sup> Acadêmico do Curso Engenharia Geológica – UFPEL [grecco.eg@hotmail.com](mailto:grecco.eg@hotmail.com)

As zeolitas são tectossilicatos de alumínio com estrutura caracterizada por um ou mais sistemas de poros que podem constituir canalículos interligados. A elevada capacidade de troca catiônica, o potencial para absorção de gases e vapores em sua estrutura cristalina e a capacidade de atuação como "peneiras moleculares" dão aos minerais desta família uma grande variedade de usos em sistemas de produção industrial, na pecuária, agricultura, e como forma de controlar e mitigar a emissão de poluentes, levando inclusive à produção de similares sintéticos de alto custo, projetados para usos específicos. O aproveitamento econômico dos minérios zeolíticos está atualmente centrado em jazimentos de ambiente diagenético, em sedimentos lagunares costeiros e marinhos, e à alteração de vidros vulcânicos, sendo as tecnologias de concentração e uso definidas para as variedades mais comuns nestas ambiências, como clinoptilolita, mordenita, heulandita e analcima. A ocorrência de zeolitas em cavidades nas rochas vulcânicas da Formação Serra Geral é citada desde a década de 1950, embora seu aproveitamento em escala comercial nunca tenha sido cogitado, em função da dificuldade de separar a matriz de rocha, bem como as diversas espécies de zeolitas que constam nas paragêneses das zonas amigdalóides em rochas vulcânicas. Os trabalhos de campo do projeto Agrominerais Bacia do Paraná RS, da CPRM, vêm identificando uma grande quantidade de ocorrências de zeolitas, em diversas ambiências da Formação Serra Geral no estado, com teores que podem eventualmente caracterizar jazidas. Segundo a região, a tipologia e as paragêneses de agrominerais dominantes (identificadas em macroscopia e por referências bibliográficas, e apresentadas em ordem crescente de abundância), são definidos no RS: Blocos Litoral N e Região Metropolitana de Porto Alegre, com zeolitas concentradas em pilhas de lobos dos primeiros derrames do Fácies Gramado, que interagem com areias de dunas eólicas e *intertraps* da Formação Botucatu (escolécita, heulandita, laumontita); Bloco Central, seja em brechas escoriáceas em topo de derrame 'a'a (estilbita, heulandita, escolécita, calcita e mordenita) ou em pilhas de lobos amigdalóides do Fácies Gramado preenchendo cavidades do tipo amígdala e em crostas (heulandita, escolécita, mordenita); Bloco fronteira W brechas de topo dos derrames 'a'a Catalán (calcita, heulandita, estilbita, cabazita) e Cordilleira, do tipo *pahoehoe* (calcita >>> heulandita, escolécita) respectivamente 2º e 3º derrames do Fácies Alegrete. Atualmente o Brasil usa zeolitas importadas de Cuba (clinoptilolita) em ensaios agronômicos que visam diminuir as perdas de nitrogênio. Em contraposição às zeolitas "puras" importadas para esta finalidade, a mistura de zeolitas observadas nos basaltos amigdalóides apresenta potencial para adsorver diferentes elementos e/ou moléculas, entre eles NH<sub>4</sub>, K, Ca e Mg, os quais são muitas vezes perdidos do sistema solo. Ainda, a presença de matriz basáltica, em muitos casos rica em materiais devitrificados, pode aportar macro e micronutrientes (P, Ca, Mg, Cu, Zn) para as culturas agrícolas. Amostras dos basaltos amigdalóides à zeolitas se encontram em fase de testes para averiguar a possibilidade de seu uso agronômico, o que pode representar um impacto positivo na diminuição dos custos de produção agrícola bem como aumentar a eficiência dos fertilizantes, especialmente do nitrogênio, a qual geralmente é muito baixa. Também as brechas à calcita deverão ser submetidas a testes agronômicos para investigar seu aproveitamento como material destinado à correção da acidez em solos.