

## Processamento de amostras de rochas ígneas silícicas para a separação de zircões

Marcos de Sena Lopes, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa,  
Campus Caçapava do Sul  
Matheus Silva Simões, docente, Universidade Federal do Pampa

marcossena.aluno@unipampa.edu.br

O zircão ( $ZrSiO_4$ ) é um mineral do grupo silicatos, com sistema cristalino tetragonal e densidade de  $4,7 \text{ g/cm}^3$ , que comumente ocorre como mineral acessório em rochas ígneas, tanto plutônicas como vulcânicas. A resistência ao intemperismo e alta temperatura de fechamento do sistema U-Th-Pb no zircão ( $> 900 \text{ }^\circ\text{C}$ ) permite o registro da evolução magmática após a cristalização e com pouca interferência de possíveis eventos metamórficos posteriores. Também configura um mineral-chave para o estudo de rochas em regiões de clima equatorial, onde minerais menos estáveis sofrem alterações químicas. O presente projeto tem como objetivo a separação de zircões de rochas ígneas silícicas do Cráton Amazonas, a fim de se estudar tipologia morfológica das populações de zircão. A partir disto pode-se caracterizar as condições físico-químicas da cristalização da rocha, tais como temperatura, a profundidade e a afinidade química do magma, bem como a presença de água e voláteis. Para realizar uma etapa anterior à análise de amostras do projeto e avaliar condições laboratoriais no Campus Caçapava do Sul, uma amostra de monzogranito com cerca de 2 kg, coletada às margens da RS 357, parte do Complexo Shoshonítico de Lavras do Sul, foi levada ao Laboratório de Lavra, Planejamento e Tratamento de Minério da Unipampa. Primeiro, procedeu-se a limpeza da amostra, das ferramentas e máquinas a serem utilizadas. Em seguida com uma marreta a amostra foi desagregada em pedaços de cerca de 4 cm x 4 cm a fim de que pudessem passar pelo britador de mandíbula, já livre de poeira, onde a amostra foi transformada em uma brita fina, grãos com cerca de 1 cm x 1 cm ou menores. As frações de menor tamanho saídas do britador foram separadas e colocadas em um moinho de bolas de cerâmica até a sua completa pulverização. O pó obtido foi passado em peneira de 65 Mesh, resultando em 350 gramas de amostra. A sequência do trabalho consistirá na aquisição de amostras de rochas vulcânicas do Cráton Amazonas e nas etapas de separação magnética e por líquidos densos, seleção manual dos grãos, montagem do *mount* e análise em microscópio eletrônico de varredura. A partir disso, será feita a análise morfológica e mineralógica dos zircões imageados, a fim de identificar domínios magmáticos e núcleos herdados. A forma externa do cristal está diretamente relacionada à velocidade de cristalização, à temperatura e à composição do magma, isto é, o grau de saturação em zircônio, bem como a quantidade de fluidos presentes. Quanto maior o grau de saturação e quanto menor o conteúdo de voláteis, mais precocemente ocorre o desenvolvimento do zircão nos estágios da cristalização magmática. A técnica tipológica e cristalográfica que será usada neste estudo é de Pupin publicada em 1980, na qual primeiro se verifica a existência de zircões com as faces prismáticas {100} e {110} e com as faces bipiramidais {211} e {101}, sendo que as faces prismáticas refletem as características químicas do magma no momento da cristalização, ao mesmo tempo em que as faces bipiramidais refletem as condições térmicas do meio. Quando as faces {211} se apresentam bem desenvolvidas, significa que o ambiente de formação do zircão era hiperaluminoso ou hipoalcalino, já quando as faces {101} se destacam, o ambiente era hiperalcalino ou hipoaluminoso. As faces prismáticas {100}, por sua vez, têm seu crescimento favorecido pelo incremento de temperatura, funcionando como um termômetro

geológico. Esses são os tipos fulcrais descritos pelo método, embora muitos outros detalhes possam ser obtidos de tais características cristalográficas. Portanto, a evolução petrogenética de uma rocha pode ter muito dos seus aspectos estabelecidos ou corroborados pelos estudos morfológicos dos cristais de zircão.

**Agradecimentos:** agradecemos primeiramente à FAPERGS pelo fomento dado a este trabalho e também aos técnicos da UNIPAMPA por sua indispensável colaboração.

**Palavras-chave:** Separação de zircão; tipologia morfológica; cristalização.