

O USO DA CATODOLUMINESCÊNCIA (CL) NOS ESTUDOS DE ZIRCÃO E QUARTZO: NOVAS TÉCNICAS ANALÍTICAS DO LABMEV-UFPA

Claudio Nery Lamarao¹; Régis Munhoz Krás Borges²; Gisele Tavares Marques Bahia³; Kellen Katucha Nogueira Rocha⁴; Hilton Tulio Costi⁵; Ishi Macris De Oliveira Ramalho⁶

¹ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ/INCT GEOCIAM; ² UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ/INCT GEOCIAM; ³ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ/INCT GEOCIAM; ⁴ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ/INCT GEOCIAM; ⁵ MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI/INCT GEOCIAM; ⁶ UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ/INCT GEOCIAM

RESUMO: O Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura (LABMEV) da UFPA adquiriu recentemente uma mono-catodoluminescência (Mono-CL) para operar acoplada ao MEV e, desta forma, diversificar as técnicas de imageamento já existentes (imagens de elétrons secundários e retroespalhados). Imagens de CL permitem a visualização de detalhes quase sempre imperceptíveis nas outras imagens, tornando esta uma ferramenta indispensável em estudos mineralógicos. Quartzo e zircão são minerais extremamente resistentes e mostram grande estabilidade e durabilidade. Ambos emitem catodoluminescência e mostram zoneamentos composicionais que podem ser utilizados para esclarecer histórias complexas de cristalização, indicar fontes magmáticas e registrar a ocorrência de eventos geológicos importantes. O estudo morfológico destes minerais através de CL é interpretativo, porém cristais de uma mesma unidade estratigráfica ou fácies petrográfica podem mostrar padrões de crescimento e/ou zoneamentos composicionais semelhantes. Esta similaridade morfológica, quando acompanhada de análises químicas pontuais de suas diferentes zonas, pode ajudar, por exemplo, a inferir a história de cristalização desses minerais, o ambiente da época de seu crescimento e a correlacionar unidades geológicas similares. No zircão, esses zoneamentos refletem variações nos conteúdos de Zr e Si, além de Hf, Y, Th, U, P e ETR comumente encontrados na sua estrutura. Finas inclusões (geralmente $\leq 20 \mu\text{m}$) e cristais com núcleos metamíticos são facilmente observados em CL e podem corresponder a modificações durante os estágios tardi a pós-magmáticos ou representar herança de crostas mais antigas. Por sua vez, o quartzo é um mineral capaz de incorporar certos elementos em sua estrutura (Ti, Al, Ge, K, Li, Na), possibilitando informações quanto aos processos petrogenéticos e hidrotermais envolvidos na sua formação. A CL do LABMEV vem sendo utilizada atualmente no imageamento de cristais de zircão para datações geocronológicas pontuais e em estudos morfológicos comparativos entre cristais de zircão da Formação paleoproterozóica Vila Riozinho, Província Tapajós. Tem sido útil, também, em estudos de quartzo do pluton Água Boa, Província Pitinga, e de greisens estaníferos associados, na caracterização de quartzo hidrotermal associado a ocorrências de opala no município de Buriti dos Montes, Piauí, na caracterização do quartzo presente nas diferentes fácies do granito estanífero Antônio Vicente, região do Xingu, além de auxiliar no estudo de outras fases minerais luminescentes, como cassiterita, fluorita e topázio. A aquisição, em breve, de uma microsonda eletrônica pelo IG da UFPA, complementarará as pesquisas envolvendo MEV-CL desses minerais. Desta forma, o estudo morfológico-composicional de quartzo e zircão através de CL no LABMEV abre novas linhas de pesquisa e auxilia estudos petrológicos/geocronológicos, permitindo avanços significativos nas pesquisas geológicas.

PALAVRAS-CHAVE: CATODOLUMINESCÊNCIA; QUARTZO; ZIRCÃO.