

ESTENDENDO O LIMITE TEMPORAL DA DATAÇÃO POR LUMINESCÊNCIA PARA TODO O QUATERNÁRIO: APLICAÇÕES NA AMAZÔNIA ORIENTAL

Fabiano Pupim ¹, Fernanda Costa Gonçalves Rodrigues ², Naomi Porat ³, Thays Desiree Mineli ², André Oliveira Sawakuchi ²

¹ Universidade Federal de São Paulo, Departamento de Ciências Ambientais, e-mail: f.pupim@unifesp.br

² Universidade de São Paulo, Instituto de Geociências, e-mail: cgrfernanda@usp.br; thaysdesiree@usp.br; andreas@usp.br

³ Geological Survey of Israel, Jerusalem, Israel, e-mail: naomi.porat@gsi.gov.il

O uso de métodos de datação por luminescência tem se tornado uma importante ferramenta para estudos em diversas áreas das Geociências e Arqueologia, sendo uma área em franco desenvolvimento. Os métodos de datação por luminescência opticamente estimulada (OSL) em grãos de quartzo e feldspato são os mais comuns e possibilitam determinar a idade de soterramento de depósitos sedimentos na faixa de anos até algumas centenas de milhares de anos. Recentemente, novas abordagens e protocolos estão sendo testados na tentativa de estender o limite máximo das datações por luminescência para alguns milhões de anos, adentrando uma faixa temporal até então inviável para a maioria dos métodos geocronológicos em sedimentos siliciclásticos. Neste estudo foram testados sinais de luminescência opticamente estimulada transferidos termicamente (TT-OSL; *thermally transferred optically stimulated luminescence*) em grãos de quartzo para datação de depósitos fluviais da Amazônia Oriental. Os testes de recuperação de doses controladas em laboratório demonstraram que os sinais TT-OSL podem crescer para doses de até 5000 Gy, sendo cerca de 10 a 50 vezes maior do que as doses estimadas pelo sinal OSL convencional. Quando aplicado na medição de doses naturais, o protocolo TT-OSL possibilitou determinar doses de 90 a 1700 Gy. Assim, idades de soterramento de 100 ka a 2 Ma foram calculadas para depósitos fluviais da Amazônia oriental. As principais incertezas das idades estão relacionadas às mudanças na taxa de dose ao longo do tempo e *life-time* do sinal. Apesar das incertezas, as doses estimadas com o uso do sinal TT-OSL em grãos de quartzo nos permitem datar depósitos sedimentares que abrangem todo o Quaternário, o que implica em uma nova janela de tempo para a história geológica da Amazônia e outros sistemas deposicionais brasileiros.

Apoio: Esta pesquisa contou com o apoio financeiro do Trans-Amazon Drilling Project (ICDP, grant US-NSF #EAR-1812857 e #EAR-1812681, FAPESP #2018/23899-2 e STRI), FAPESP (processos #16/02656-9; #18/15123-4; #2020/11047-1). FR foi apoiada pela FAPESP (#18/12472-8). AS e FP são apoiados pelo CNPq (304727/2017-2; 302411/2018-6).

Palavras-chave: Datação por luminescência, TT-OSL, Quaternário, Amazônia