



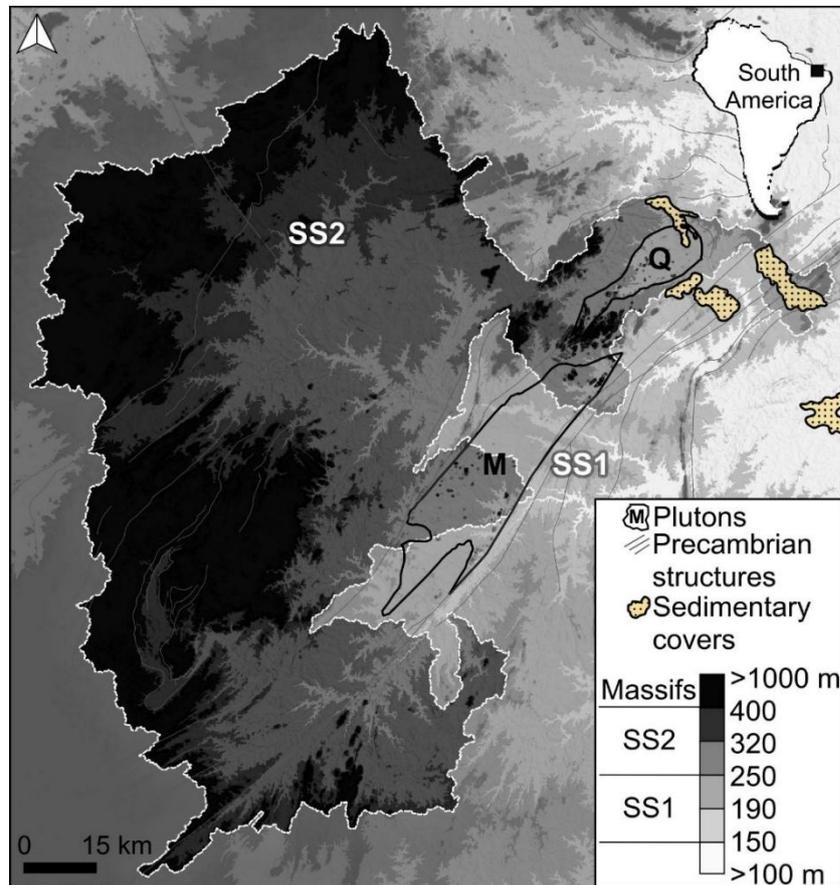
## EVOLUÇÃO DE INSELBERGS EM ZONAS SEMIÁRIDAS: O CASO DO COMPLEXO QUIXADÁ/QUIXERAMOBIM, NE BRAZIL

### RESUMO

Inselbergs são formas de relevo positivas comumente encontradas em terrenos graníticos, caracterizadas pela exposição da rocha à superfície e pela inclinação abrupta. Sua origem é classicamente atribuída à exposição episódica, regida pela denudação diferencial do substrato e pela remoção do material intemperizado. No entanto, como muitas das reflexões sobre a evolução dos inselbergs têm sido predominantemente empíricas e qualitativas, a análise quantitativa do relevo, especialmente na ausência de marcadores morfoestratigráficos, pode ser aprimorada de forma eficaz por meio de isótopos cosmogênicos. Embora os controles na morfologia final dos inselbergs tenham recebido atenção, os padrões de denudação e a compreensão da evolução desses relevos ao longo do tempo ainda carecem de análises mais precisas. Além disso, trabalhos anteriores sobre a temática, utilizando isótopos cosmogênicos, têm se limitado a grupos pequenos de inselbergs, sem considerar padrões erosivos em escala regional. Para abordar essas lacunas, combinamos  $^{10}\text{Be}$  e  $^{26}\text{Al}$  produzidos *in-situ* em quartzo extraído de amostras coletadas de bacias hidrográficas ( $n = 19$ ), afloramentos ( $n = 15$ ) e coberturas sedimentares ( $n = 3$ ), com o objetivo de reconstruir a história cenozoica dos inselbergs no contexto tropical semiárido, usando o Complexo Quixadá/Quixeramobim como estudo de caso. Os resultados indicam que as bacias hidrográficas ( $\sim 11 \text{ m Myr}^{-1}$ ) são erodidas muito mais rapidamente do que os afloramentos em Quixadá ( $\sim 3,5 \text{ m Myr}^{-1}$ ) e Quixeramobim ( $\sim 1,3 \text{ m Myr}^{-1}$ ), sugerindo uma evolução geomorfológica pautada no crescimento progressivo do relevo. Variações nas taxas de denudação dos plútons, mesmo em altitudes similares, sugerem a importância dos controles litológicos e estruturais na evolução dos inselbergs. Considerando a razão Al-Be, 60% das bacias indicam condições de equilíbrio secular, enquanto 87% dos afloramentos rochosos estão em *steady-state*, indicando a preservação dos inselbergs e o contínuo dismantelamento da superfície regional. Assumindo zero erosão para as coberturas sedimentares, as idades mínimas obtidas sugerem uma evolução Plio-Quaternária, e não Neógena, como indicado nos mapas geológicos. A diferença nas taxas de denudação sugere que relevos mais elevados podem ter mais de 50 Myr, enquanto os lajedos menores têm aproximadamente 1 Myr. Este estudo reforça a utilidade dos isótopos cosmogênicos na medição das taxas de denudação e no entendimento da evolução dos inselbergs.

**Palavras-chave:** Inselbergs, Exposição episódica, Denudação diferencial, Nuclídeos cosmogênicos.

Figura 1 – Mapa de localização da área total das bacias analisadas e dos plútons Quixadá e Quixeramobim. SS1 e SS2 são superfícies de erosão baseadas na classificação de Costa et al. (2020).



COSTA, L. R. F.; MAIA, R. P.; BARRETO, L. L.; CLAUDINO-SALES, V. C.  
Geomorfologia do nordeste setentrional brasileiro: uma proposta de classificação. Revista Brasileira de Geomorfologia, São Paulo, v. 21, n. 1, p.185-208, 2020.

Mapa 2 – Localização das amostras de rocha coletadas.

