

# Morfologia e Padrões Texturais dos derrames *pahoehoe* e *a'ā* da Formação Serra Geral na Sinclinal de Torres (RS)

Camila Rocha Tomé<sup>1</sup>; Evandro Fernandes de Lima<sup>1</sup>; Lucas de Magalhães May Rossetti<sup>1</sup>; Breno Leitão Waichel<sup>2</sup>

<sup>1</sup> UFRGS; <sup>2</sup> UFSC

**RESUMO:** A Formação Serra Geral na Sinclinal de Torres (RS) foi recentemente subdividida em uma calha principal, uma zona intermediária e uma ombreira sul. A história evolutiva do vulcanismo nesta região indica que as primeiras manifestações nesta sinclinal ocorreram sob condições de taxas de efusão baixas ( $< 5 \text{ m}^3/\text{s}$ ), com as lavas do tipo *pahoehoe* espessas (*ponded*) ocupando os espaços interdunas da Formação Botucatu. Estas baixas taxas de efusão foram mantidas e os novos derrames assumem um padrão morfológico do tipo *pahoehoe* simples e composto. A paleotopografia horizontalizada e a baixa taxa de efusão permitiram que os derrames fossem colocados de forma lenta e ampla, com o rápido resfriamento das porções de topo e base, garantindo ao sistema um padrão efusivo “fechado”. Sucedem a estes derrames a morfologia do tipo *a'ā*, que contrasta com as anteriores pelo rompimento da crosta externa (sistemas “abertos”) e canalização da lava em resposta ao aumento significativo na taxa de efusão. Estas diferenças no tipo de *emplacement* dos derrames geram estruturas e padrões petrográficos distintos. Nos derrames *a'ā* observa-se uma porção externa estruturada por brechas de fluxo, com blocos vesiculados no topo que são por vezes reentrantes em direção a porção central e maciça do derrame. Estes fluxos são constituídos por plagioclásio, piroxênio, minerais opacos e apatita. No núcleo dos derrames ocorrem texturas afanítica, intersetal e glomeroporfiritica, aliadas a uma grande densidade populacional de micrólitos de plagioclásio na matriz. O maior conteúdo de micrólitos pode ser atribuído ao subresfriamento (*undercooling*) e a desvolatização promovidos pelo rompimento externo do derrame como decorrência da taxa de erupção. Os derrames *pahoehoe* diferentemente caracterizam-se por superfícies lisas, onduladas ou em corda e por uma estruturação interna dividida em crosta superior, núcleo e crosta inferior. Lavas *pahoehoe* ocorrem também como lobos do tipo-P e tipo-S. Nos primeiros as vesículas distribuem-se em forma de tubos (*pipe vesicles*) nas porções basais, sendo o núcleo maciço, e o topo com um padrão vesicular esférico. Nos lobos do tipo-S o padrão vesicular é generalizado, esponjoso, com vesículas distribuídas aleatoriamente por todo o núcleo. As lavas *pahoehoe* possuem a mesma mineralogia dos fluxos *a'ā*. Em contraste com estes últimos, tanto os lobos como os derrames *pahoehoe* possuem texturas glomeroporfiritica e diktitaxítica, sendo a taxa de resfriamento mais lenta (sistema fechado), gerando um padrão textural fanerítico fino a médio. A manutenção dos voláteis nas lavas *pahoehoe* é coerente com um menor *undercooling*, que é responsável pela geração de uma menor densidade populacional de micrólitos de plagioclásio. As diferenças na organização interna dos derrames e os contrastes petrográficos observados são coerentes com a história de *emplacement* das lavas *pahoehoe* das *a'ā*. A identificação destes tipos morfológicos é importante para caracterização da paleotopografia, taxa de efusão e estimativas de deslocamento das lavas em relação às zonas de emissão.

**PALAVRAS CHAVE:** MORFOLOGIA DE DERRAMES, PETROGRAFIA DE BASALTOS.