

Lucas de M. May Rossetti<sup>1</sup>  
Evandro Fernandes de Lima<sup>2</sup>  
Carlos Augusto Sommer<sup>2</sup>  
1. BIC-CNPq ; 2. IG - UFRGS

## CONTEXTO GELÓGICO REGIONAL

A Província Basáltica Continental (PBC) do Paraná-Etendeka representa um episódio de extensivo vulcanismo fissural do Cretáceo 132 Ma que precedeu a fragmentação do supercontinente Gondwana.

Cerca de 90% da Província PBC do Paraná-Etendeka encontra-se na América do Sul, cobrindo uma área de aproximadamente 1.200.000 km<sup>2</sup> sobre a Bacia do Paraná (75% da área desta bacia), sendo estes litotipos reunidos estratigraficamente na Formação Serra Geral. O volume de lava é estimado em aproximadamente 790.000 km<sup>3</sup> (Melfi et al., 1988) e a altura da pilha vulcânica atinge 1.700 m no centro da bacia (Milani, 1997). Os 10% restantes desta província encontram-se em Etendeka (Namíbia), na África.

## LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

O projeto será desenvolvido no período de 2010/2 a 2011/2 na região nordeste do estado do Rio Grande do Sul. O acesso a partir de Porto Alegre é feito pela BR-116 até São Leopoldo em um trajeto de aproximadamente 25 km, tomando-se a RS-122 em um trecho de aproximadamente 40 km até a cidade de Bom Princípio, as principais exposições de rocha são cortes de estrada na RS-122 a partir deste município até Caxias do Sul.

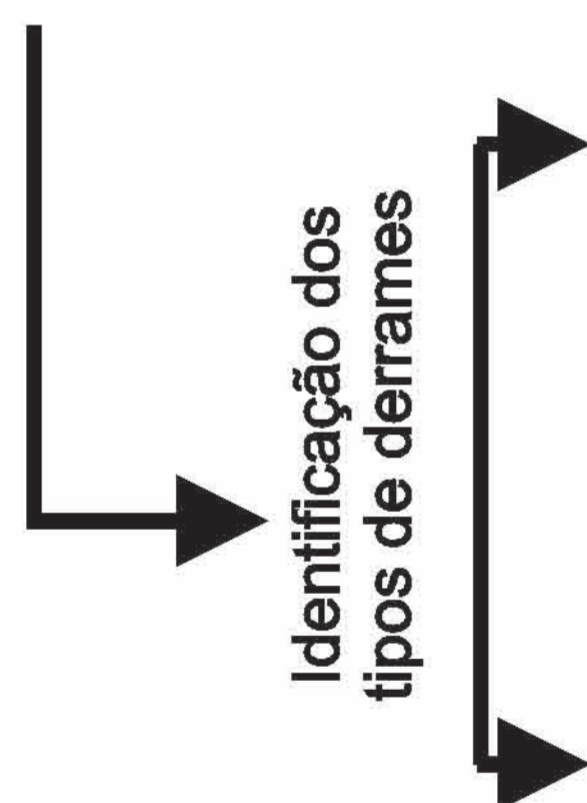
## OBJETIVOS

Organização dos derrames a partir de estruturas vulcânicas preservadas.

Separação dos derrames, em *a'a*, *pahoehoe* (*simples e composto*), com base nas estruturas.

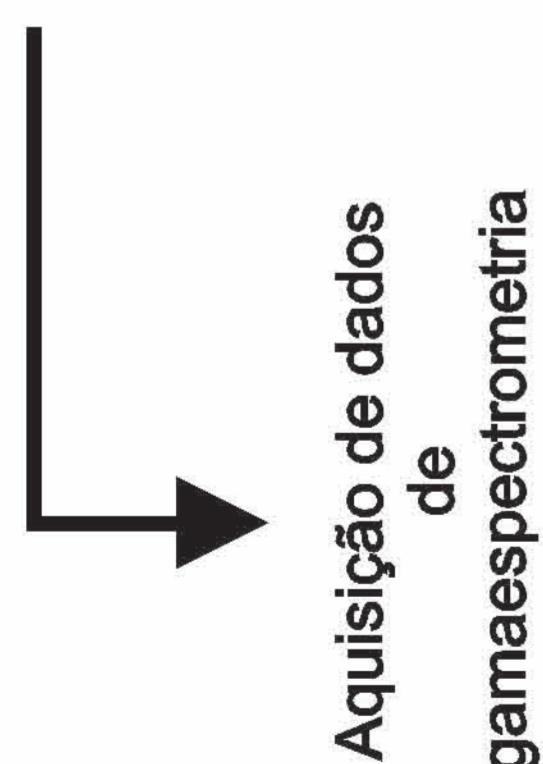
Integração da faciologia e estratigrafia dos derrames com o intuito de estabelecer as condições físicas do vulcanismo e a evolução temporal dos episódios vulcânicos.

## MÉTODOS



Os derrames *a'a* são caracterizados por topo e base escoriáceos, vesículas alongadas e por reentrâncias das zonas escoriáceas na porção central maciça em função do avanço do derrame (Macdonald 1953; Kilburn 1990). Derrames deste tipo são formados quando a lava é transportada em canais abertos, em geral associada a altas taxas de erupção (Macdonald 1953; Pinkerton & Sparks 1976, Rowland & Walker 1990).

Derrames *pahoehoe* são identificados por suas superfícies lisas, onduladas ou em corda e por uma estrutura interna dividida em crosta superior, núcleo e crosta inferior (Macdonald 1953, Aubele et al. 1988). A dinâmica dos fluxos *pahoehoe* envolve inicialmente um avanço na forma de lobos com pequena espessura, onde a crosta superior é rapidamente formada, podendo ser posteriormente inflado se a superfície de base possuir baixa inclinação (Hon et al. 1994).



Ferramenta geofísica possibilita respostas diretas de cintilometria total de rocha e poderá ser útil na separação entre derrames. As leituras obtidas são expressas em contagens por segundo para todos os elementos, e também podem ser expressas em porcentagem para potássio e ppm para urânio, tório e contagem total.

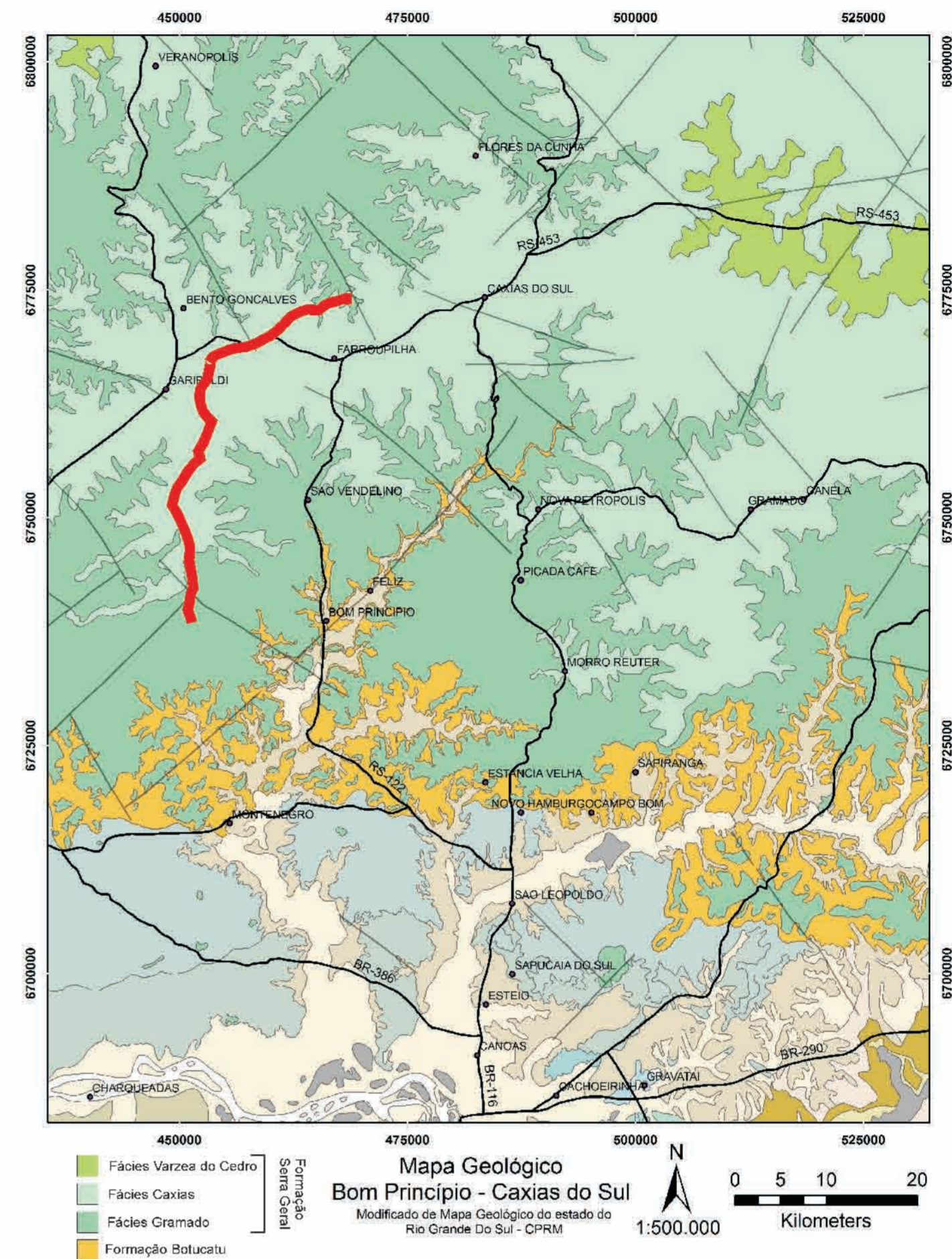


Figura 1- Mapa geológico da região de Bom Princípio e Caxias do Sul. (modificado de Mapa Geológico do Rio Grande do Sul, escala 1:750.000, CPRM, 2008). Em destaque a área de estudo (vermelho).

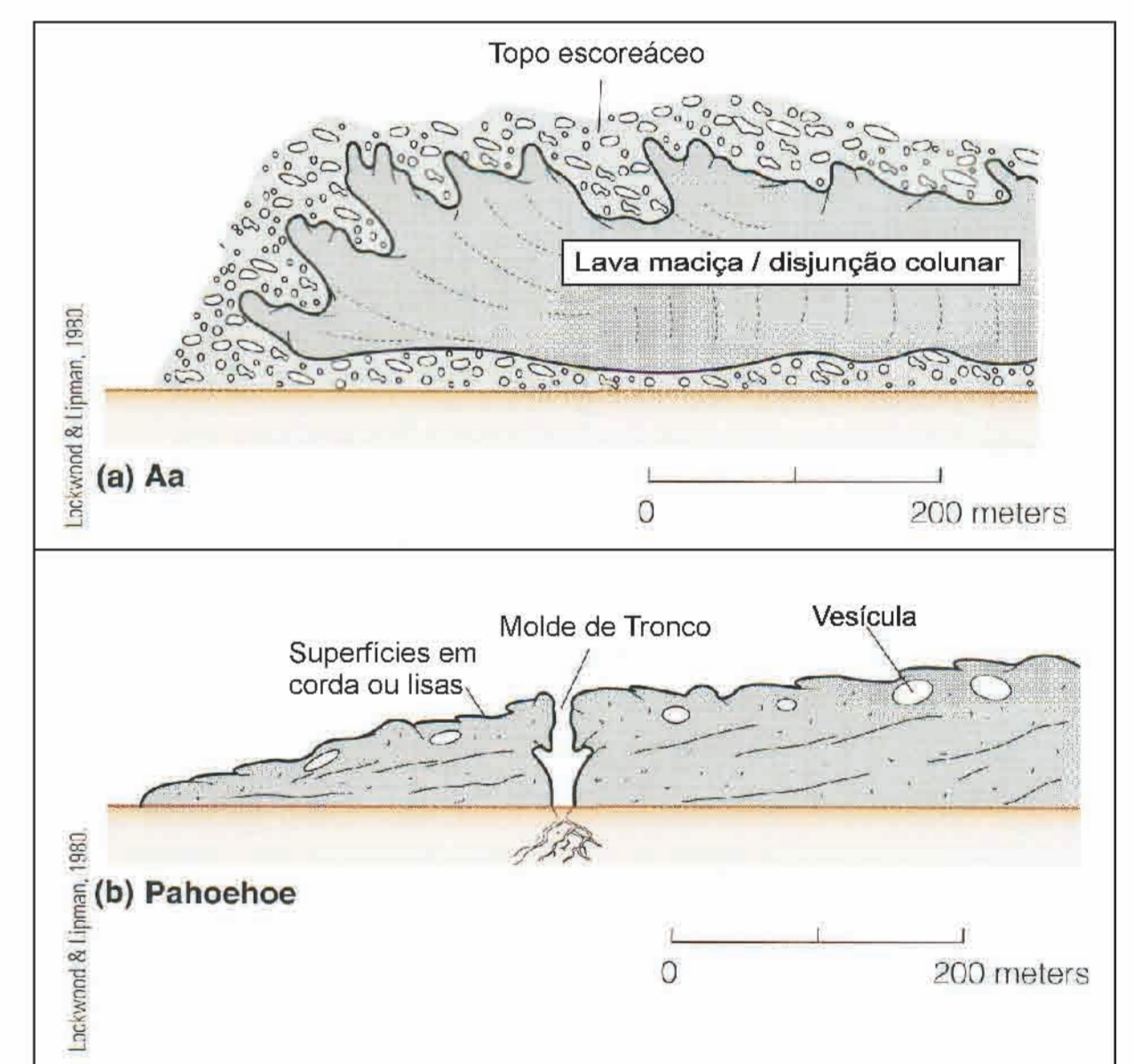


Figura 2 - Estruturas principais e morfologia dos derrames: a) *a'a*; b) *Pahoehoe* (Modificado de Lockwood & Lipman, 1980).

## AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa de iniciação científica, ao Instituto de Geociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pela infraestrutura, aos orientadores e colegas de bolsa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Melfi, A. J.; Nardy, A. J. R. & Piccirillo, E. M. 1988. Geological and magmatic aspects of the Paraná Basin: An introduction. In: Piccirillo E. M. & Melfi A. J. (eds.) The Mesozoic flood volcanism of the Paraná Basin: Petrogenetic and geophysical aspects. IAG-USP, p. 1-13.
- Aubele, J. C.; Crumpler, L. S.; Elston, W.E. Vesicle zonation and vertical structure of basalt flows. J. Volcanol. Geotherm. Res. 35, p. 349-374, 1988.
- Macdonald, G. A. 1953. Pahoehoe, 'a'a, and block lava. Am. J. Sci., 251, p. 169-191.
- Hon, K.; Kauahikaua, J. P.; Denlinger, R. & Mackay, K. 1994. Emplacement and inflation of pahoehoe sheet flows: Observations and measurements of active lava flows on Kilauea, Hawaii. Geol. Soc. Am. Bull., 106, p. 351-370.
- Kilburn, C. 1990. Surfaces of Aa Flows-fields on Mount Etna, Sicily: Morphology, rheology, crystallization and scaling phenomena. Fink, J.H. (ed.) Lava Flows and Domes, Berlin, Springer-Verlag, p. 129-156
- Pinkerton, H.; Sparks, R. S. J. The 1975 sub-terminal lavas, Mount Etna: A case history of the formation of counpound lava field. J. Volcanol. Geotherm. Res. 1, p. 176-182, 1976.
- Rowland, S.K. & Walker, G.P.L. 1990. Pahoehoe and aa in Hawaii: volumetric flow rate controls the lava structure. Bulletin of Volcanology 52 (8): 631-64.

