

1. INTRODUÇÃO

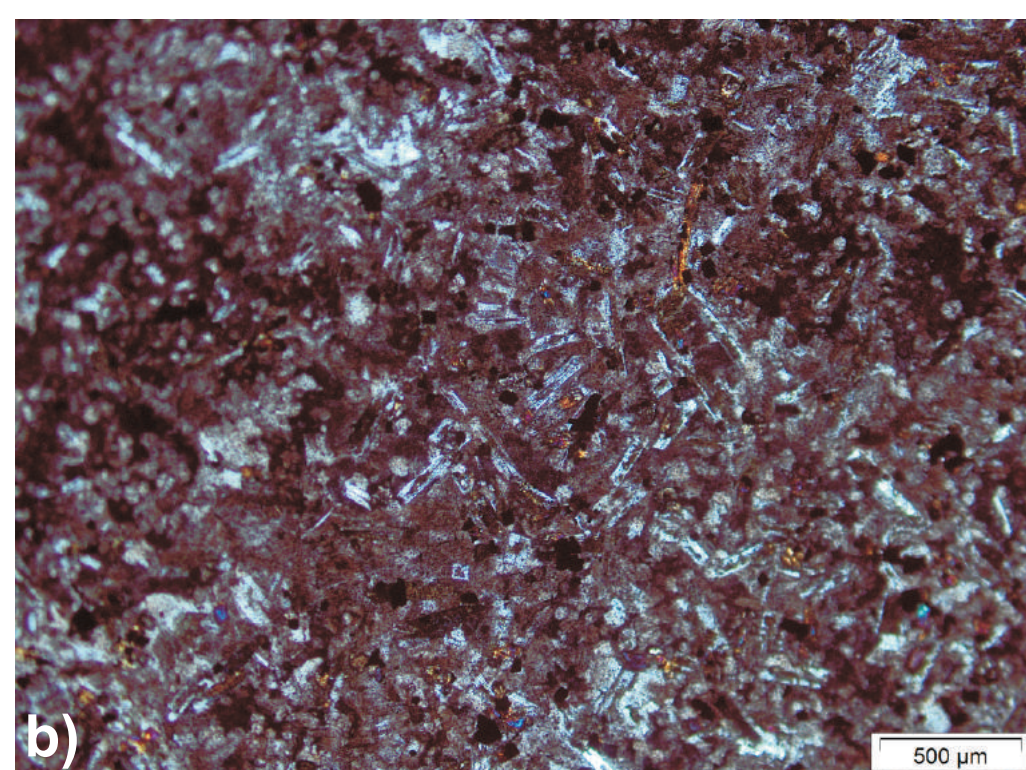
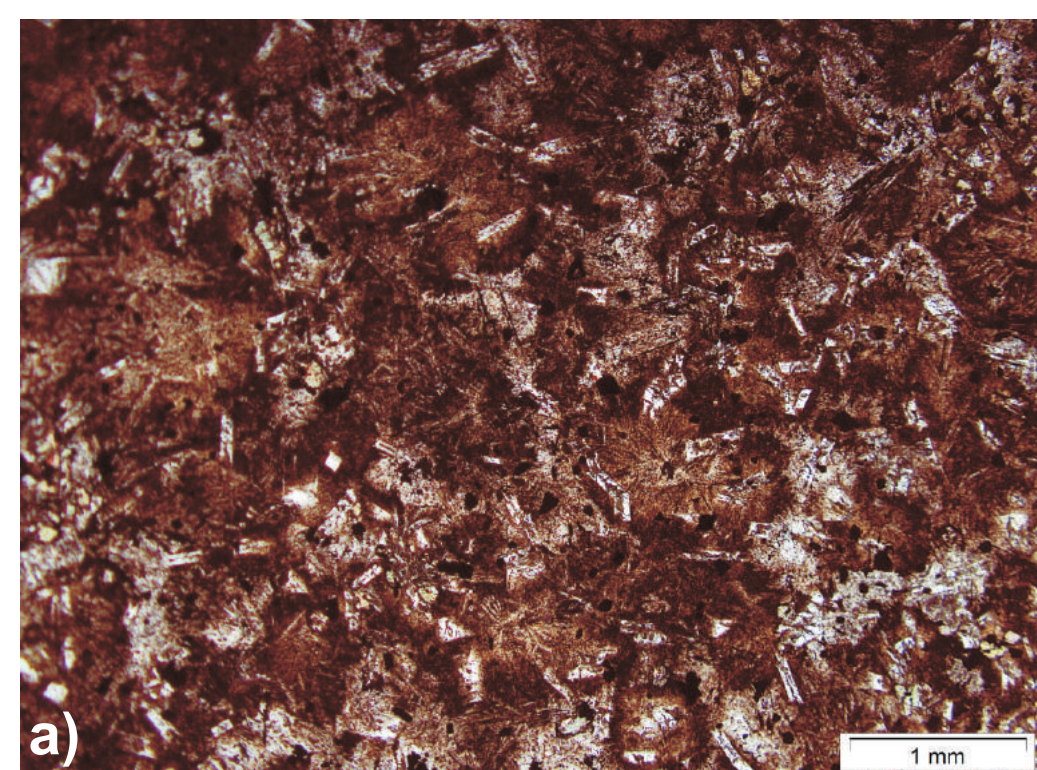
A Província Magmática Paraná-Etendeka representa um dos maiores eventos vulcânicos intra-placa do planeta. É relacionado à quebra do Supercontinente de Gondwana e a consequente formação do Oceano Atlântico Sul, durante o Cretáceo Inferior. No Brasil é relacionado à Formação Serra Geral que apresenta um volume estimado de cerca de 800.000 km³ de rochas vulcânicas, predominantemente de composição básica e intermediária de afinidade toleítica (cerca de 97%) e 3% de rochas de composição ácida. As rochas ácidas são agrupadas, a partir das características geoquímicas em dois tipos principais: Palmas e Chapecó. As rochas do tipo Palmas são as que ocorrem predominantemente no topo da sequência vulcânica na região NE do Rio Grande do Sul.

2. OBJETIVOS

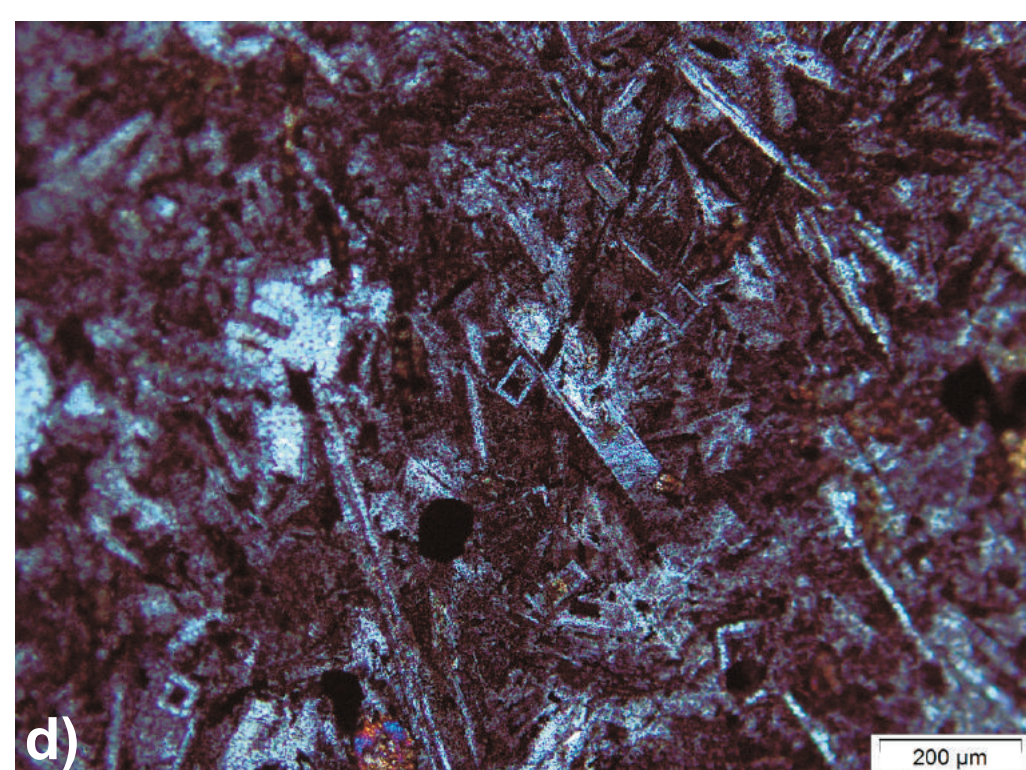
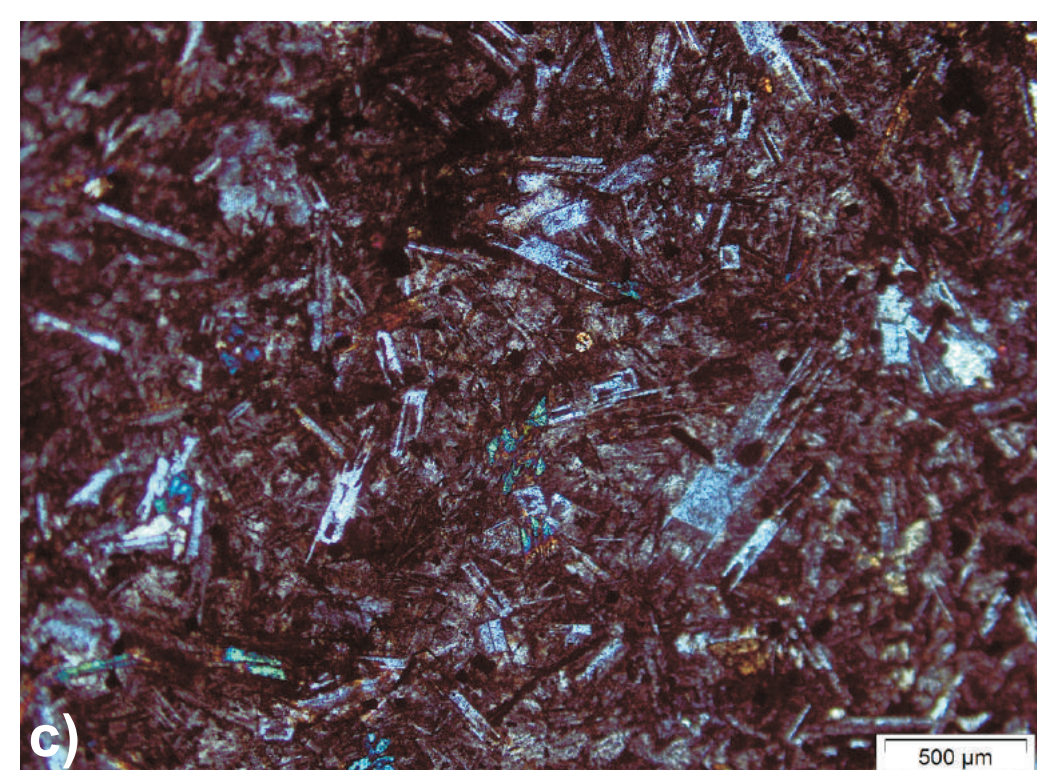
Este trabalho pretende definir as características petrográficas e estimar valores de temperatura e viscosidade das rochas ácidas da região de São José dos Ausentes, região dos Aparados da Serra, NE do Rio Grande do Sul.

4. PETROGRAFIA

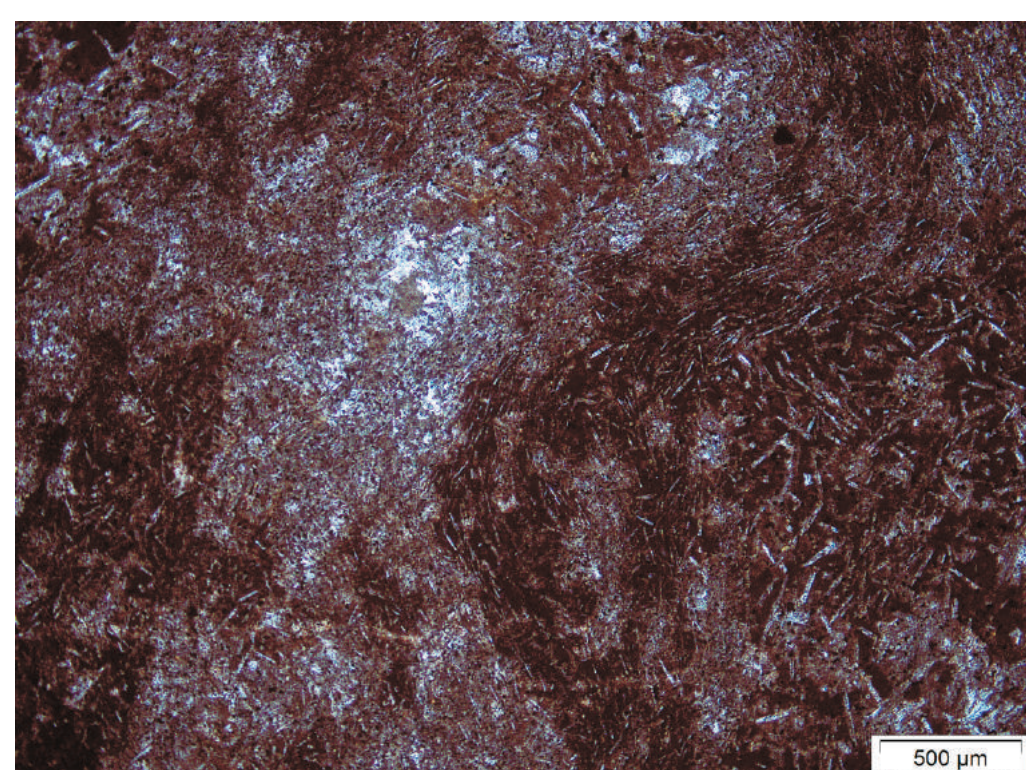
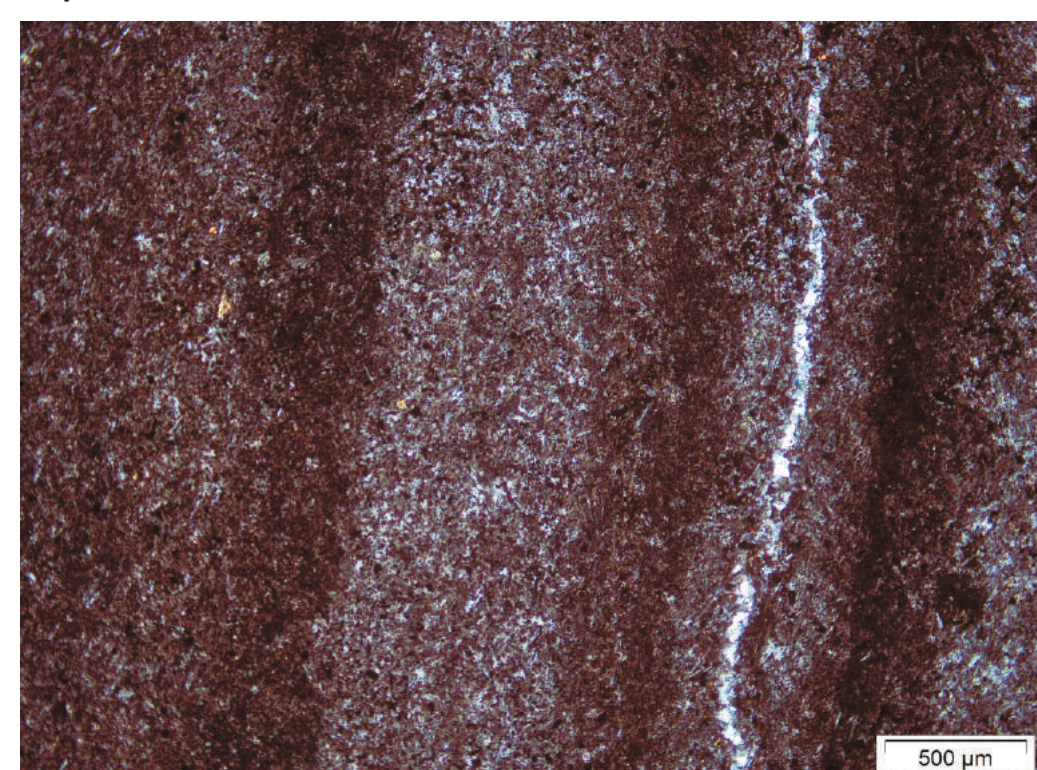
Para a interpretação dos dados, foi utilizada uma proposta de classificação das rochas estudadas na área, que leva em consideração principalmente critérios geomorfológicos e estruturais. Deste modo, as amostras foram agrupadas em quatro unidades principais: (i) derrames maciços; (ii) derrames com estruturas de fluxo sub-horizontais; (iii) derrames com estruturas dômicas; (iv) derrames com estruturas de fluxo subverticais. São caracterizadas por rochas com textura afanítica, intersertale intergranular (piroxênio intersticial), com matriz vítrea e resíduos de cristalização quartzo-feldspático e também textura esferulítica. A mineralogia é caracterizada por plagioclásio, clinopiroxênio e opacos (óxidos de ferro e titânio). É comum a presença de amígdalas preenchidas por quartzo. Os derrames com estruturas de fluxo subverticais é caracterizada por um bandeamento colorimétrico milimétrico, definido pela variação no grau de cristalinidade e oxidação das bandas. As bandas marrons são mais oxidadas e contém menor quantidade de plagioclásio. As bandas cinza apresentam maior abundância em plagioclásios e matriz com resíduos de cristalização qzo-feldspático. A textura esferulítica também é comum. É característico para as bandas cinza o alinhamento de cristais de plagioclásio, marcando a estrutura traquítica. Em ambas as bandas à presença de amígdalas estiradas preenchidas por quartzo.



a) Lâmina PAS-015B. Presença de esferulitos. LN - 2,5x; Representa os derrames maciços.
 b) PAS-026A. Presença de cristais de plagioclásio ocós. LP-4x; Representa os derrames com estrutura de fluxo sub-horizontais



c) PAS-038C. Presença de cristais de plagioclásio ocós e com terminação em rabo de andorinha. LP-4x; d) PAS-022A. Cristais ocós em resíduo de cristalização quartzo-feldspático. LP-10x; Ambas representam os derrames com estruturas dômicas.



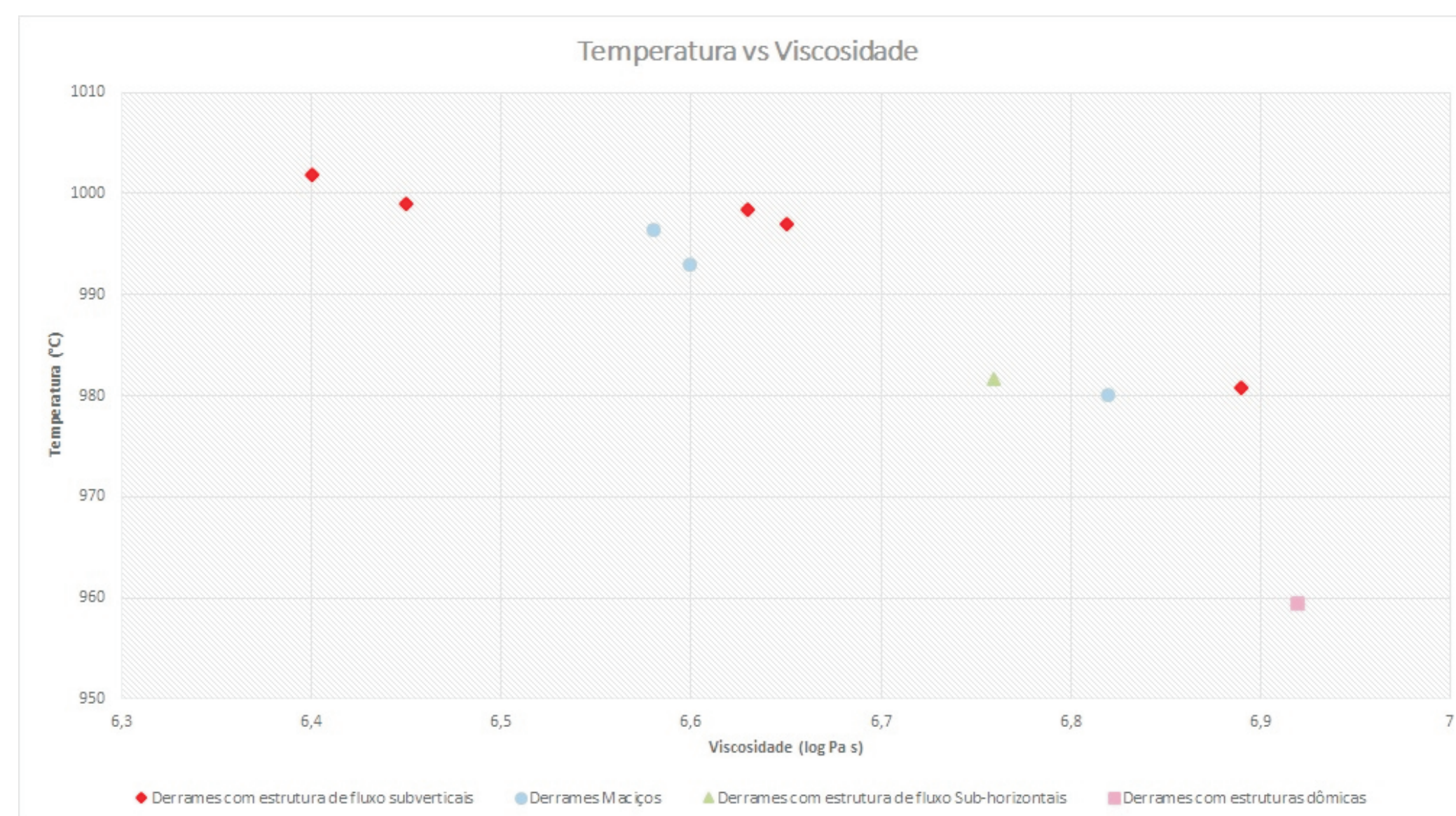
e) PAS-006E. Vênula preenchida por quartzo paralela às bandas que possuem diferença no grau de oxidação. LP-4x; f) PAS-017E. É possível ver o alinhamento de minerais na direção de fluxo. LP-4x; Ambas representam os derrames com estrutura de fluxo sub-verticais

3. METODOLOGIA

Como métodos de trabalho destacam-se trabalhos de revisão bibliográfica e compilação de dados geoquímicos e atividades de laboratório, envolvendo petrografia e processamento geoquímico. Foram realizadas descrições petrográficas de treze lâminas delgadas, com a finalidade de reconhecer as principais características mineralógicas e texturais das rochas. A partir de análises químicas de rocha total compiladas da bibliografia, dez amostras, foram utilizadas para o cálculo das temperaturas dos magmas, pelo método de saturação em apatita (Harrison & Watson, 1984). Utilizando os valores de temperatura obtidos, foi possível obter estimativas de viscosidade por meio do modelo de Giordano et al. (2008) que utiliza, além da temperatura, os dados de litoquímica.

5. ASPECTOS REOLÓGICOS

Cálculos de temperatura indicam que os magmas apresentavam valores variando entre 959 e 1001 °C e viscosidades entre 6,4 e 6,92 log η (Pa.s). As maiores temperaturas e menores viscosidades foram obtidas para os derrames com estruturas de fluxo subverticais (1001 °C e 6,4 log η (Pa.s)), enquanto os derrames com estruturas dômicas apresentaram os menores valores de temperatura e maiores viscosidades (959°C e 6,92 log η (Pa.s)). Estes dados sugerem que a forma de condicionamento das lavas (condutos vulcânicos x domos vulcânicos) pode estar relacionada com as propriedades reológicas dos magmas. Os dados obtidos de viscosidade são consideravelmente mais baixos se comparados com as temperaturas estimadas pela bibliografia para magmas ácidos (10-11 log η (Pa.s)).



6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trabalhos futuros envolvendo novas amostragens e análises, e a integração com os dados de campo permitirão interpretações mais apuradas sobre a reologia e o mecanismo de erupção dos magmas vinculados ao vulcanismo ácido da Fm. Serra Geral na região dos Aparados da Serra, RS.

7. REFERÊNCIAS

- Giordano, D.; Russell, J.K.; Dingwell, D.B. 2008. Viscosity of magmatic liquids: A model. Earth Planet. Sci. Lett. 271, 123-134.
- Harrison, T. M.; Watson, E. B. 1984. The behaviour of apatite during crustal anatexis: equilibrium and kinetic considerations. Geochimica et Cosmochimica Acta, v. 48, n. 7, p. 1467-1477.