

Thales Sebben Petry¹, Léo Afraneo Hartmann²

¹Bolsista PROBIC-FAPERGS, ²Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

MAPA DO COMPLEXO PORONGOS

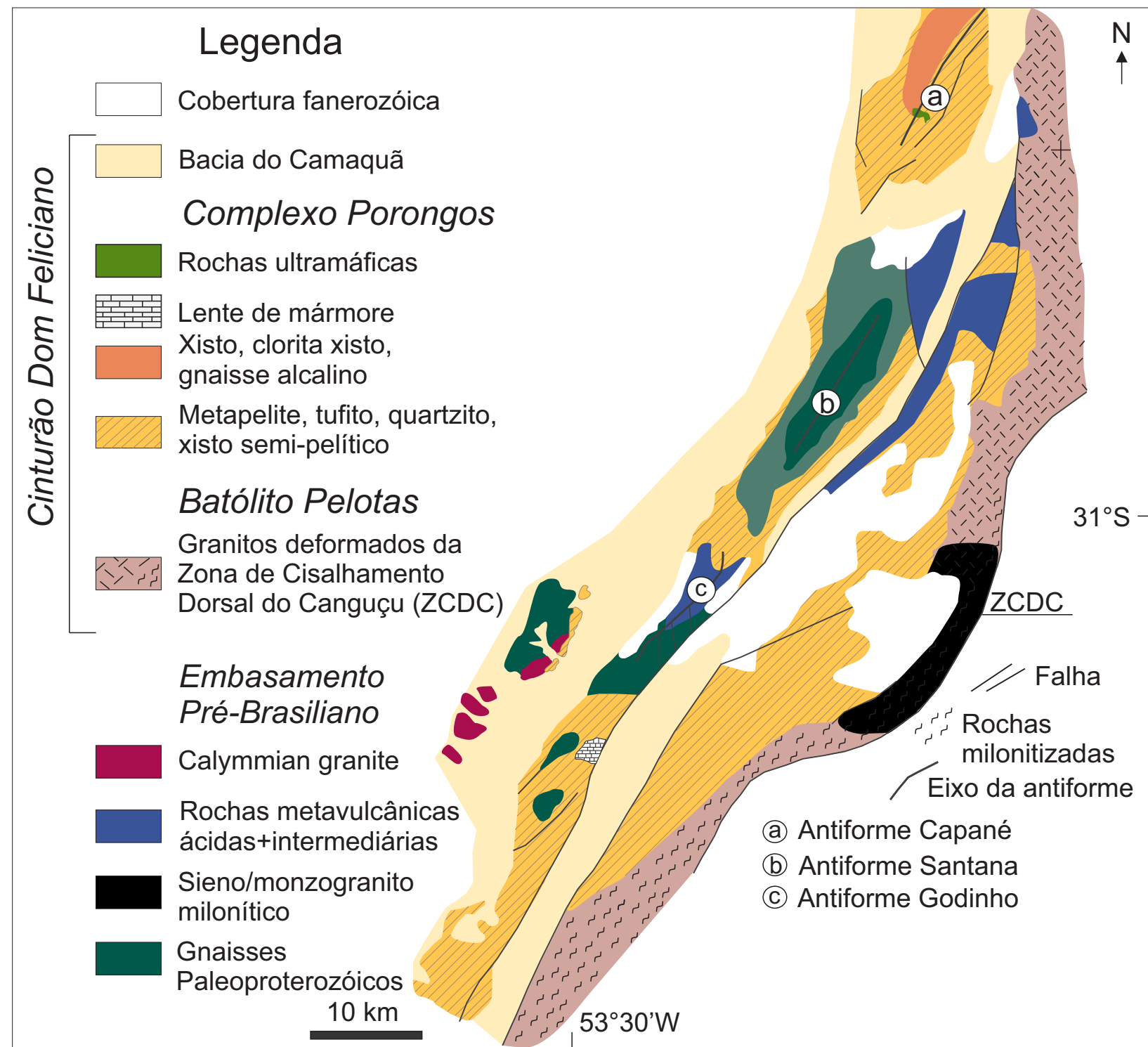


Figura 1. Mapa geológico do Complexo Porongos (modificado de: Chernieff Jr., F. 2000. Evolução geológica do Escudo Sul-riograndense. In M. Holz e L.F. De Ros (eds). Geologia do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, CIGOUFRGS, 13-52)

INTRODUÇÃO

Este trabalho propõe solucionar as controvérsias existentes sobre a evolução tectônica do Complexo Porongos, Rio Grande do Sul. A dimensão e importância dessa unidade estratigráfica exige um estudo detalhado, já que há poucos trabalhos publicados. Situado na porção central do Escudo Sul-riograndense, o Complexo Porongos faz parte de um cinturão alongado e contínuo, com orientação NE-SW, e tem aproximadamente 150 km de comprimento e 15 a 30 km de largura.

MAPEAMENTO GEOLÓGICO

A área do estudo abrange a região da Antiforme Capané, que consiste de uma sequência vulcanossedimentar, composta predominantemente por quartzitos e rochas metassedimentares com ocorrência subordinada de rochas metavulcânicas, metultramáficas, xistos magnesianos, mármore e granitos alcalinos. Durante as etapas de mapeamento geológico foram identificados mica xistos, filitos, xistos pelíticos, clorita xistos, granitos miloníticos, serpentinitos e xistos magnesianos.

MAPA DA ANTIFORME CAPANÉ

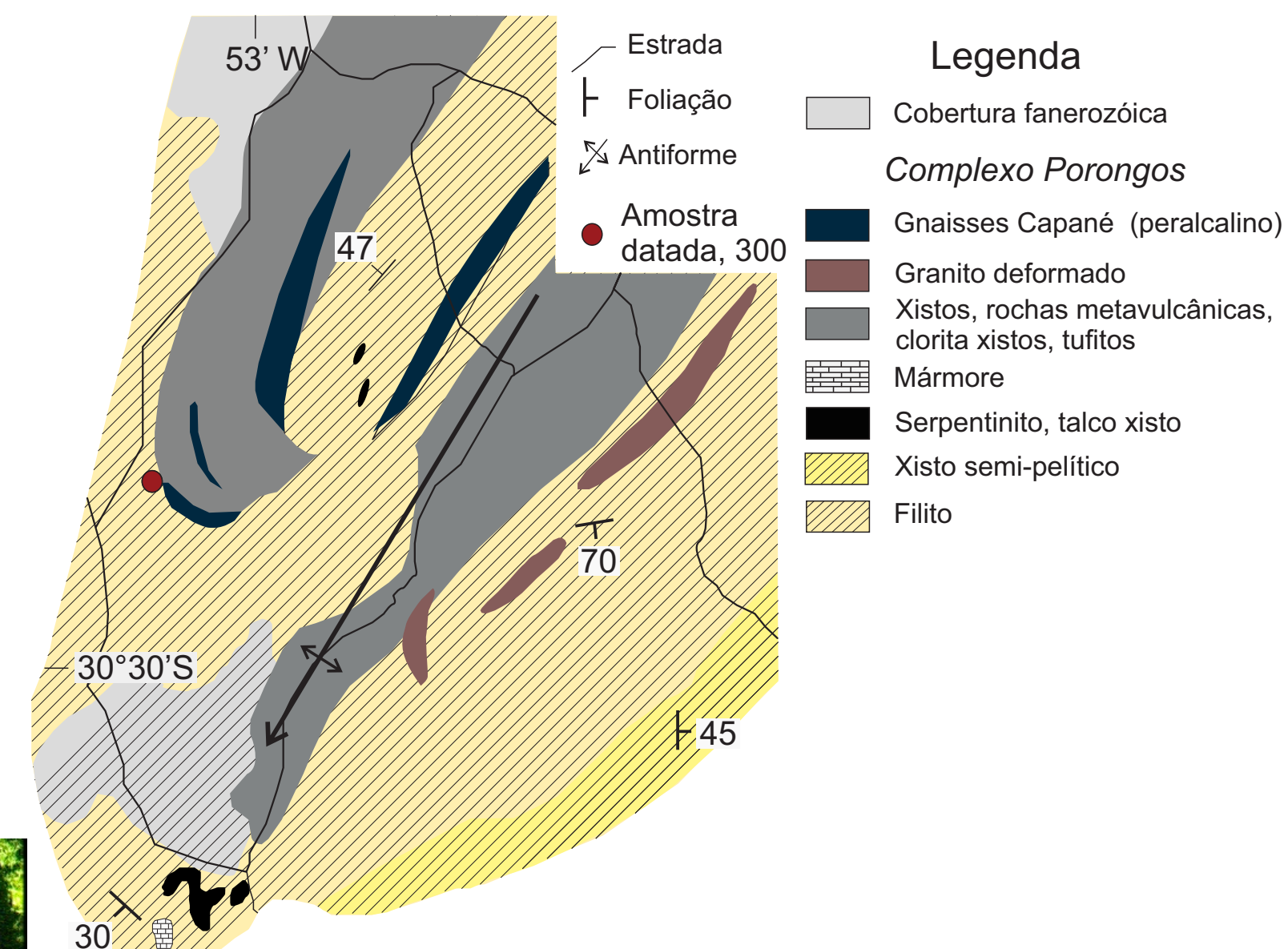


Figura 2. Mapa geológico da Antiforme Capané com a localização da amostra datada (modificado de: Hartmann, L.A. & Jost, H. 1980. Gnaisses alcalinos da Antiforme Capané. Acta Geol. Leopoldensia, 4:13-25.

GEOQUÍMICA

Foram realizadas análises químicas de rocha total de 41 amostras coletadas durante o mapeamento, classificadas como clorita xistos (SiO₂ - 43-50%), metapelitos (SiO₂ - 59-75%) e quartzitos (SiO₂ - 79-90%). O padrão de ETR das rochas analisadas mostra o enriquecimento em ETR's leves em relação aos pesados e anomalia negativa do Eu no diagrama normalizado pelos condritos, o que indica derivação da crosta continental. Os diagramas de Th/Sc, La/Th e Th/La/Sc mostram que os clorita xistos possuem uma fonte máfica importante, enquanto que os metapelitos possuem uma fonte mista máfica e margem continental ativa.

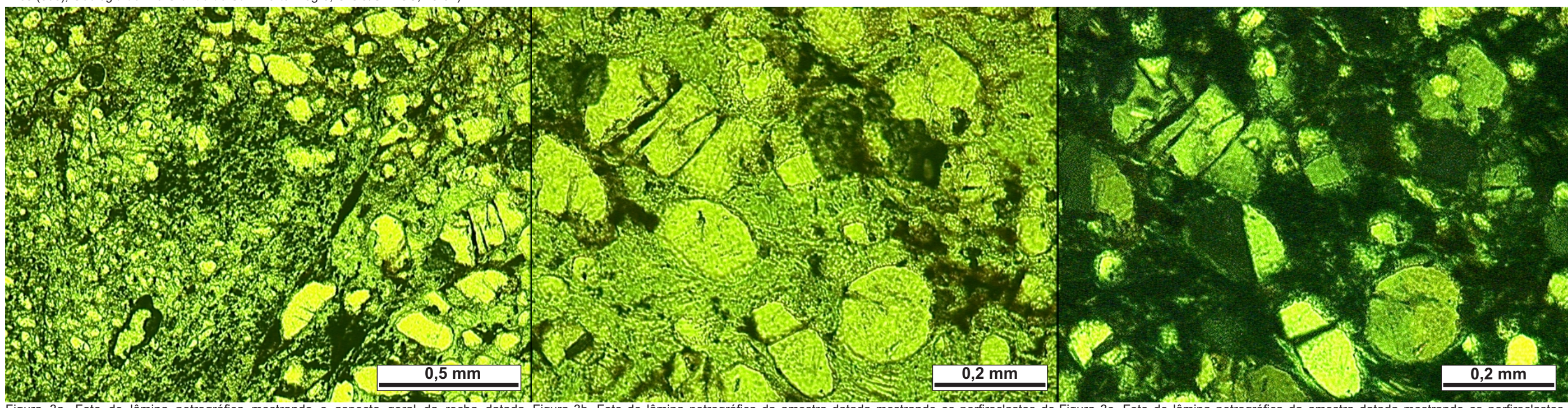


Figura 3a. Foto de lâmina petrográfica mostrando o aspecto geral da rocha datada, Figura 3b. Foto de lâmina petrográfica da amostra datada mostrando os porfiroclastos de quartzo e plagioclásio em matriz fina composta por clorita sob luz natural. Figura 3c. Foto de lâmina petrográfica da amostra datada mostrando os porfiroclastos de quartzo e plagioclásio arredondados em matriz de clorita sob luz polarizada.

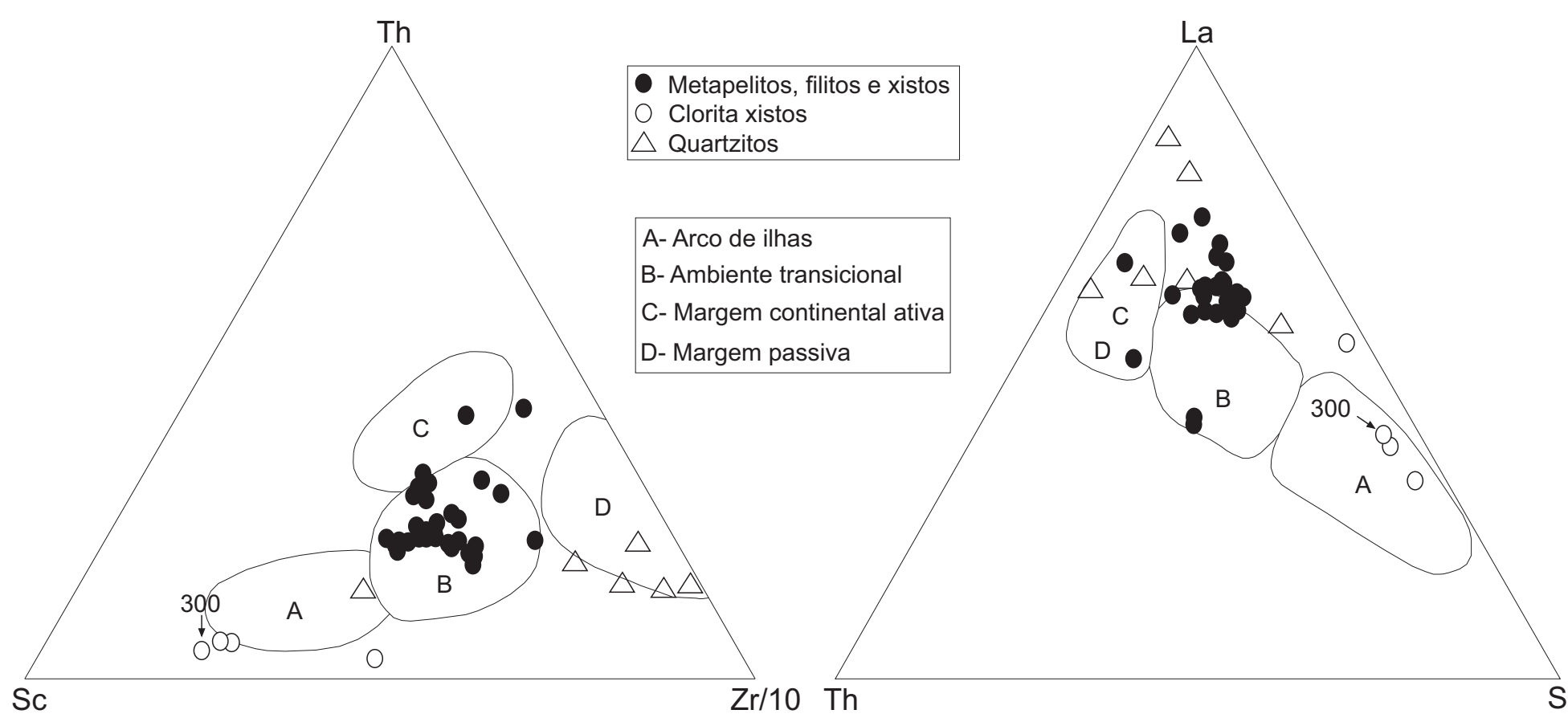


Figura 4. Diagramas ternários Th/Sc/Zr/10 e La/Th/Sc indicando os ambientes tectônicos das áreas fonte de sedimentos (Bhatia, M.R., Crook, K.A.W., 1986. Trace elements characteristics of greywacke and tectonic setting discrimination of sedimentary basins. Contribution Mineralogy and Petrology 92, 181 e 193).

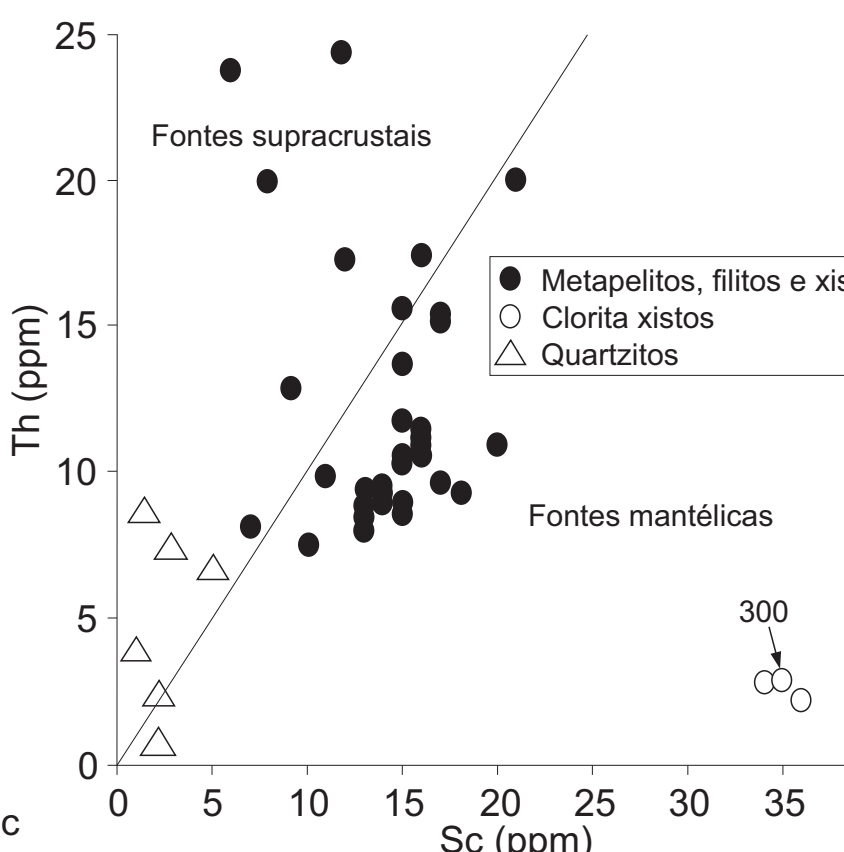


Figura 5. Diagrama binário La/Th indicando os ambientes tectônicos das áreas fonte de sedimentos (Bhatia, M.R., Crook, K.A.W., 1986. Trace elements characteristics of greywacke and tectonic setting discrimination of sedimentary basins. Contribution Mineralogy and Petrology 92, 181 e 193).

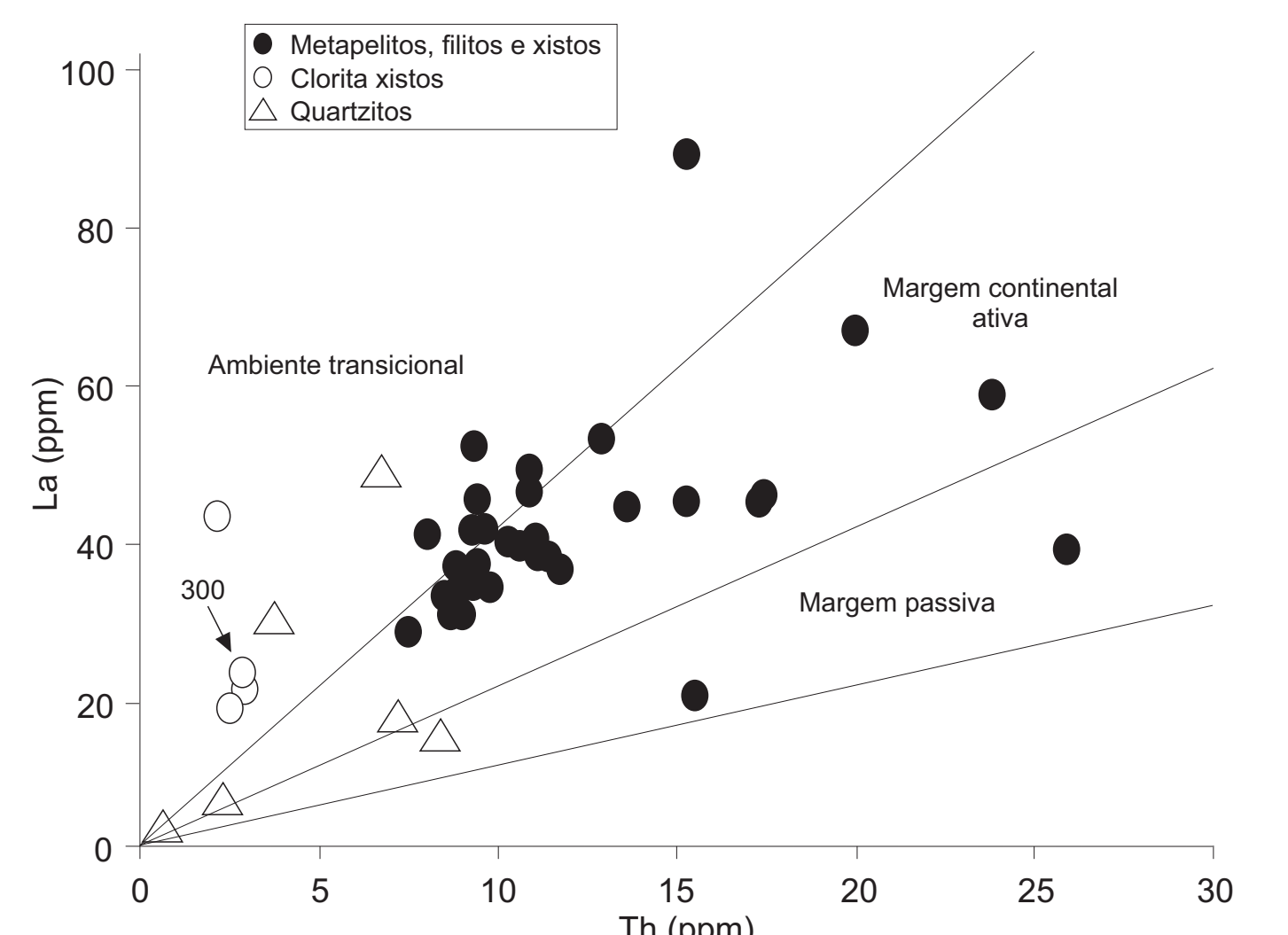


Figura 6. Diagrama binário La/Th indicando os ambientes tectônicos das áreas fonte de sedimentos (Bhatia, M.R., Crook, K.A.W., 1986. Trace elements characteristics of greywacke and tectonic setting discrimination of sedimentary basins. Contribution Mineralogy and Petrology 92, 181 e 193).

DATAÇÃO U-Pb DE ZIRCÕES

Uma amostra de clorita xisto foi datada junto ao USP SHRIMP-IIe. os resultados de proveniência obtidos em 41 grãos de zircão indicam idades em dois picos Neoproterozóicos, um de 594 Ma (61%) e outro de 780 Ma (12%), um pico Mesoproterozóico de 1240 Ma (5%) e um pico Paleoproterozóico de 2150 Ma (22%).

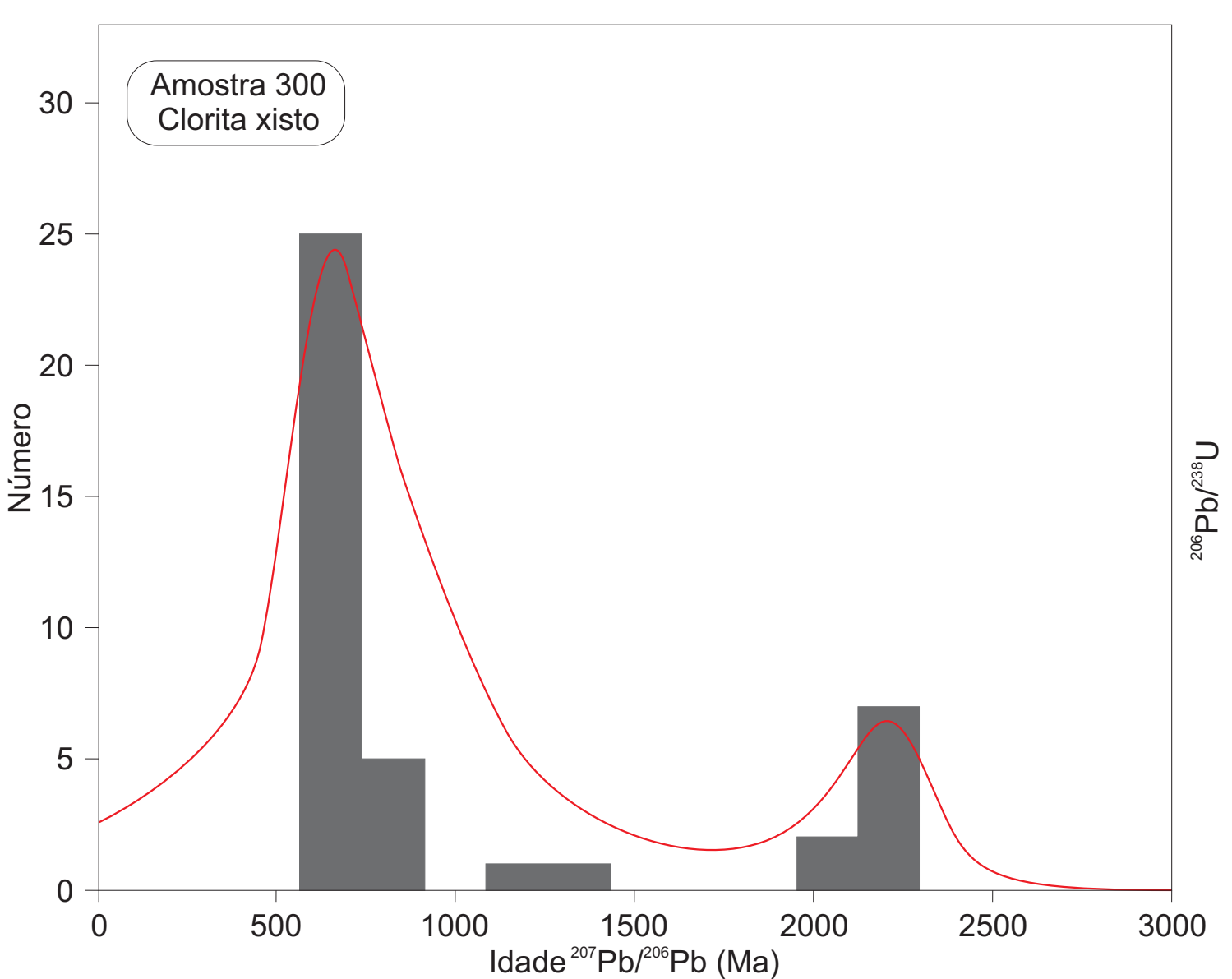


Figura 7. Histograma de frequência relativa de todas as idades da amostra 300

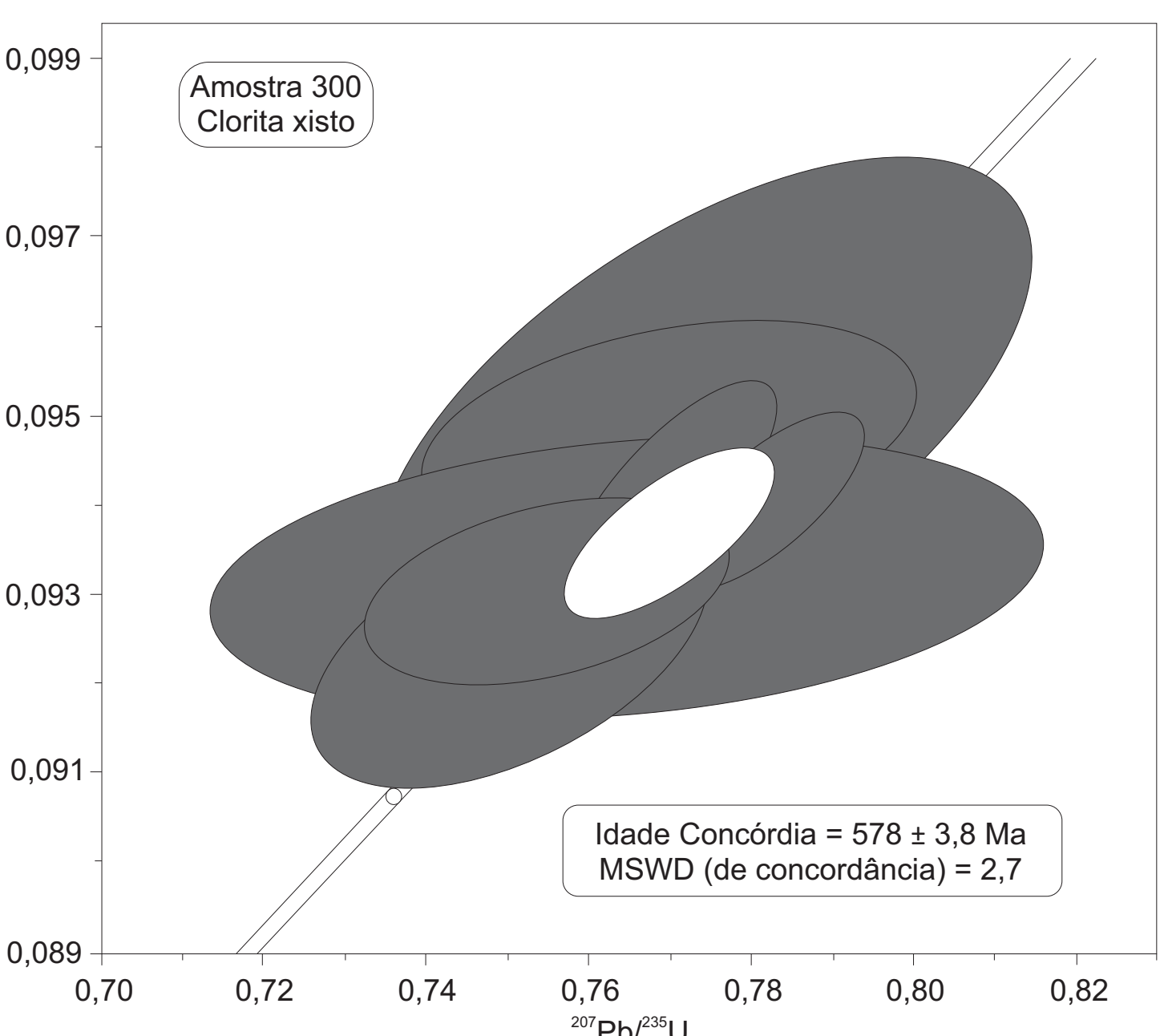


Figura 8. Curva concórdia das idades da população mais jovem da amostra 300.

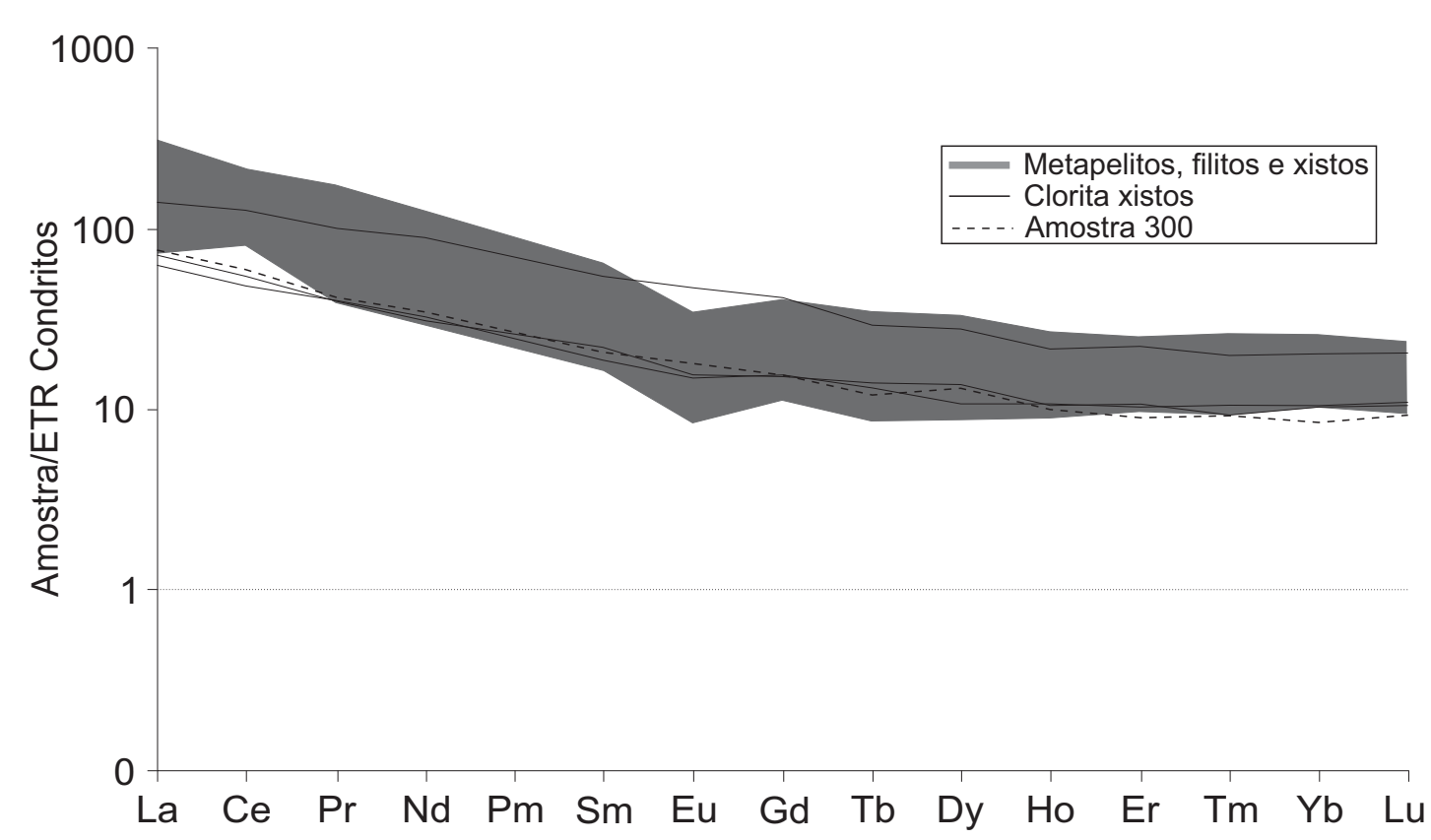


Figura 9. Diagrama multielementar de ETR normalizado pelos condritos (Boynton, W.V. 1984. Geochemistry of the rare earth elements: meteorite studies. In: Henderson, P. (ed), Rare Earth Element Geochemistry, Elsevier, 63-114).

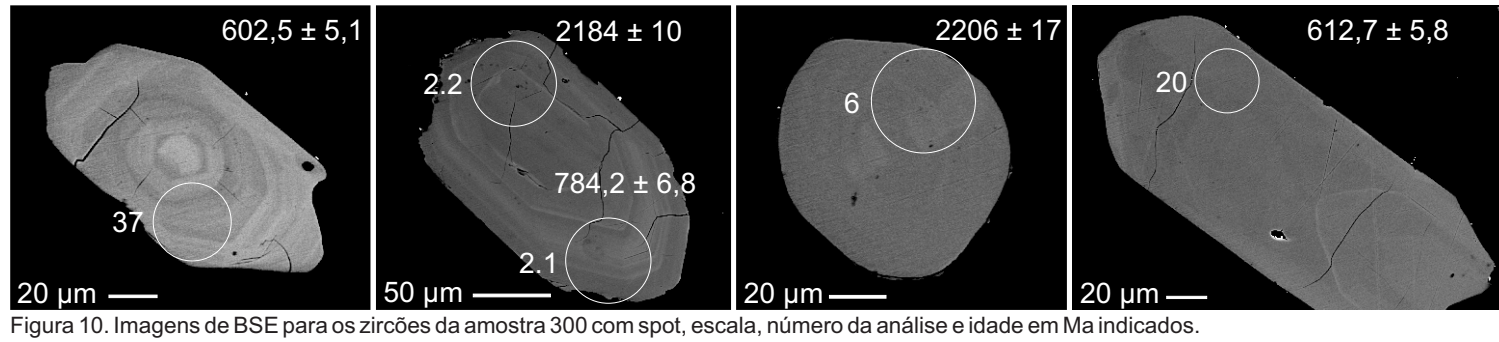


Figura 10. Imagens de BSE para os zircões da amostra 300 com spot, escala, número da análise e idade em Ma indicados.

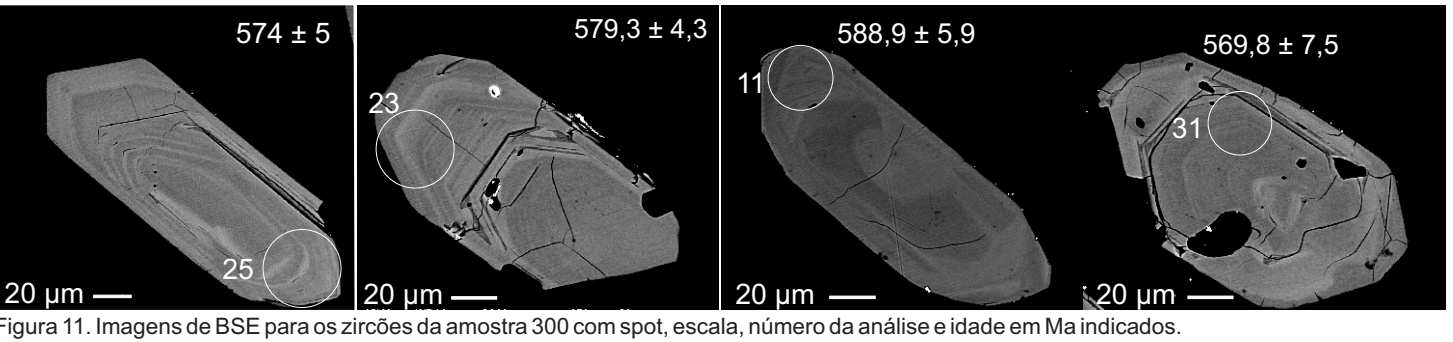


Figura 11. Imagens de BSE para os zircões da amostra 300 com spot, escala, número da análise e idade em Ma indicados.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos na geoquímica indicam ambiente transicional, provavelmente a mistura de sedimentos de margem continental ativa e de arco de ilhas. A principal área fonte (594 Ma) é relacionada às rochas do Batólito Pelotas, com contribuições menores do embasamento Paleoproterozóico. Os picos menores mostram área fonte Neoproterozóica (780 Ma), provavelmente associada as rochas vulcânicas da própria bacia ou ao Batólito Pelotas, e uma área fonte Mesoproterozóica pouco representativa. Com estes resultados, é possível concluir que a idade máxima de deposição na paleobacia Porongos, na região do Capané, é a idade concórdia calculada de 578 Ma para a população de zircões mais jovem.