

Caracterização da época máxima de deposição da Sequência Metassedimentar Iguape, Terreno Paranaguá, sul do Cinturão Ribeira, Estado de São Paulo

Lorena de Toledo Queiroz; Caio da Costa Silva

Prof^a. Dr^a. Cláudia Regina Passarelli

Instituto de Geociências- Universidade de São Paulo

lorena.toledo@usp.br; caio_ccs@usp.br

Objetivos

O alvo desta pesquisa consiste na caracterização petrográfica e geocronológica das rochas metassedimentares da Sequência Iguape, no Domínio Iguape-Terreno Paranaguá (Passarelli et al., 2019) localizado no sudeste do Estado de São Paulo, sul do Cinturão Ribeira, a fim de determinar os períodos de sedimentação e a proveniência dos metassedimentos desta sequência. A obtenção de dados isotópicos U-Pb em zircões detríticos nesta área permitirá a investigação de importantes parâmetros tectônicos e petrogenéticos necessários para compreender a história geológica deste terreno. Além disso, com esses dados, será possível correlacionar os metassedimentos estudados com os da Sequência Rio das Cobras (Cury, 2009), localizada no mesmo terreno.

Métodos e Procedimentos

Para realização do trabalho, foi essencial o estudo da literatura disponível sobre contexto geológico dos terrenos tectônicos estudados, assim como o estudo do método U-Pb pela técnica LA-ICP-MS (*Laser Ablation Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry*), em zircões detríticos.

Para a caracterização do grau metamórfico, foram selecionadas nove seções delgadas para descrição. A concentração de cristais de zircão para as análises U-Pb foi realizada em duas amostras que foram submetidas ao processo

de preparação e concentração mineral. Esta etapa foi realizada no Laboratório de Separação e Preparação (LSP) do Centro de Pesquisas Geocronológicas e Geoquímica Isotópica (CPGeo) no Instituto de Geociências da USP (IGc-USP). A preparação consiste em britagem, moagem, peneiramento, mesa vibratória, separação eletromagnética, líquidos densos e catação manual (Sato et al., 2008; Passarelli et al., 2009). Após a separação, é feita catação em lupa dos cristais e a preparação do *mount* (Silva et al., 2017). O *mount* é analisado em Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) que gera as imagens de Catodoluminescência (CL). As imagens de CL trazem informações importantes para escolha dos *spots* no LA-ICP-MS, pois identificam diferentes fases de crescimento e recristalização do zircão (Corfu et al., 2003). As análises U-Pb foram feitas pela técnica LA-ICP-MS com intuito de obter informações da proveniência sedimentar e idade máxima de sedimentação.

Resultados

As nove amostras analisadas em seção delgada indicam que as rochas da Sequência Iguape são rochas finas a muito finas, intercaladas entre xistos, filitos e metarritmitos com alto grau de alteração intempélica. A paragênese mineral indica um baixo grau metamórfico em condição de fácies xisto verde. Os resultados obtidos nas duas amostras datadas (K-152 e K-162), foram plotados em

Diagramas Concórdia com intuito de mostrar o grau de concordância das idades. Na plotagem no histograma PDF (*Probability Density Function*) são consideradas idades com uma concordância de 100 \pm 10% e utilizadas idades $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ para zircões mais jovens que 1300 Ma e idades $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ para zircões mais antigos que 1300 Ma. O PDF apresenta estatística das idades das possíveis rochas-fontes e a possibilidade de caracterização da idade máxima de sedimentação.

A amostra K-152, representada por um biotita-muscovita xisto de baixo grau metamórfico, apresenta sua idade máxima de sedimentação em torno de 575 Ma com maior contribuição detrítica de rochas do Ediacarano de 595-600 Ma. No entanto, também há importantes contribuições de fontes Proterozóicas com 670-780 Ma, 960 Ma, 1100 Ma, 1250 Ma, 1780 Ma, 1950 Ma e menos frequentemente do Arqueano de 3000 Ma.

Já a amostra K-162, um muscovita xisto de baixo grau metamórfico, apresentou aproximadamente 603 Ma como idade máxima de sedimentação com a maior contribuição sedimentar de rochas do Criogeniano de 800 Ma. Porém, há contribuições significativas de rochas Proterozóicas de 630 Ma, 680 Ma, 780 Ma, 970 Ma, 1080 Ma, 1220 Ma, 1450 Ma, 1830 Ma, 2060 Ma e Arqueanas de 2800 Ma e 3100 Ma.

Conclusões

As rochas da Sequência Iguape sofreram metamorfismo de baixo grau com pico fácies xisto verde intermediário. Os estudos preliminares de U-Pb em zircões detríticos revelaram que a paleobacia possui uma idade máxima de sedimentação entre 575-603 no período Ediacarano, Neoproterozóico. No entanto, as contribuições detríticas das duas amostras apresentam pequenas divergências. A amostra K-152 tem como principal fonte rochas do Ediacarano, enquanto a K-162, rochas do Criogeniano. Além disso, as contribuições do Mesoproterozóico, Paleoproterozóico e Mesoarqueano revelam que os crátons foram também importantes áreas-fontes dos sedimentos.

Desta forma, pode-se concluir que as rochas geradas pela orogenia do Ciclo Brasileiro foram importantes fontes de sedimentos da Sequência Iguape, além das contribuições de rochas cratônicas. Porém, estudos adicionais são necessários para uma melhor caracterização tectônica da bacia.

Referências Bibliográficas

Corfu, F., Hanchar, J. M., Hoskin, P. W., & Kinny, P. (2003). Atlas of zircon textures. *Reviews in mineralogy and geochemistry*, 53(1), 469-500.

Cury, L. F. (2009). Geologia do terreno Paranaguá (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

Sato, K., Basei, M. A. S., Júnior, O. S., Sproesser, W. M., & Passarelli, C. R. (2008). Novas técnicas aplicadas ao método U-Pb no CPGeo-IGC/USP: avanços na digestão química, espectrometria de massa (TIMS) e exemplos de aplicação integrada com SHRIMP. *Geologia USP. Série Científica*, 8(2), 76-99.

Silva, D.B.; Sayeg, I.J.; Onoe, A.T.; Silva, M.; Silva, W.B.; Hollanda, M.H.B.M. (2017). Protocolo de Preparação de Minerais para Análise de U-Pb in situ por Espectrometria de Massa. São Paulo, SP. II Workshop of Inorganic Mass Spectrometry (2017). Acesso em 30 de agosto de 2021, <<http://wims.igc.usp.br/wp-content/uploads/2017/07/Daniela-Batista.pdf>>.

Passarelli, C. R., Basei, M. A., Siga Jr, O., Sato, K., Sproesser, W. M., & Loios, V. A. (2009). Dating minerals by ID-TIMS geochronology at times of in situ analysis: selected case studies from the CPGeo-IGC-USP laboratory. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 81(1), 73-97.

Passarelli, C. R., Verma, S. K., McReath, I., Basei, M. A., & Siga Jr, O. (2019). Tracing the history from Rodinia break-up to the Gondwana amalgamation in the Embu Terrane, southern Ribeira Belt, Brazil. *Lithos*, 342, 1-17.