

CARACTERIZAÇÃO DA ÉPOCA MÁXIMA DE DEPOSIÇÃO DA SEQUÊNCIA METASSEDIMENTAR CACHOEIRA, TERRENO CURITIBA, SUL DO CINTURÃO RIBEIRA, ESTADO DE SÃO PAULO

Catarina da Paz Roberto Ferreira

Prof^a. Dra. Cláudia R. Passarelli

Instituto de Geociências / Universidade de São Paulo

catarinadapaz@usp.br

Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo a caracterização e obtenção de dados petrográficos e geocronológicos das rochas metassedimentares da Sequência Cachoeira (Passarelli et al. 2018), situada no terreno Curitiba, a Sul do Cinturão Ribeira, para melhor determinação da idade máxima de sedimentação e das principais áreas-fontes de metassedimentos da Sequência. Há uma carência de dados isotópicos de U-Pb e Lu-Hf em zircões detríticos das rochas da região, assim como de correlações entre os diferentes domínios do terreno Curitiba, por isso, a determinação das idades máximas de sedimentação e a caracterização das possíveis áreas fontes são uma chave para interpretações da evolução geológica da área.

Métodos e Procedimentos

Foram utilizadas ao todo 10 amostras de rochas metassedimentares da Sequência Cachoeira - Terreno Curitiba, que fazem parte da coleção da orientadora. As amostras foram submetidas a análises petrográficas realizadas em lâmina delgada para determinação e detalhamento do grau metamórfico. Foram realizadas também análises geocronológicas em grãos de zircão detrítico. Para isso, as amostras passaram pelos procedimentos de preparação e separação mineral em laboratório (Loios, 2009), a fim de selecionar as frações minerais de interesse. Após essa etapa, as amostras seguiram para a catação com lupa binocular e posterior preparação de *mounts*. Os *mounts* foram então conduzidos para o

Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), onde foram geradas as imagens de catodoluminescência (Dedavid et al., 2007), responsáveis por auxiliar na determinação das porções do cristal em que são feitas as análises isotópicas. Foi utilizada a técnica LA-ICP-MS (*Laser Ablation inductively coupled plasma mass spectrometry*) para as análises U-Pb (Souza et al., 2017) e Lu-Hf nos cristais de zircão detríticos. Os dados obtidos por essas análises isotópicas foram interpretados em conjunto com as análises geocronológicas para determinar a época máxima de sedimentação e caracterizar as áreas-fonte desta sequência.

Resultados

Para as descrições petrográficas, foram analisadas 16 lâminas das 10 amostras. Foram observadas frequentemente estruturas miloníticas na maioria das amostras, associadas à proximidade das amostras com zonas de cisalhamento. Foram determinados diferentes graus metamórficos nas amostras, que variam de fácies xisto verde intermediário até condições de metamorfismo mais elevado, de fácies granulito. As análises geocronológicas pelo método U-Pb foram realizadas em duas amostras: K-40 e K-56. Para interpretação das idades obtidas nos zircões foi construído um histograma utilizando as idades $^{206}\text{Pb}/^{238}\text{U}$ para zircões mais jovens que 1300 Ma e as idades $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ para zircões mais antigos que 1300 Ma. Para a amostra K-40, descrita como um Sericita-Gnaiss milonítico alterado, de fácies xisto verde intermediário, foram observados no

histograma idades mais jovens entre 520-530 Ma e 560 Ma. Estas idades não foram consideradas como possíveis épocas máximas de sedimentação, pois foram obtidas em zonas com texturas complexas e em núcleos metamictizados de grãos de zircão. A idade máxima de sedimentação da unidade foi considerada em 597 Ma, datada em áreas de zoneamento magmático dos grãos. Essa idade é referente ao maior pico observado no histograma. Também foram observadas contribuições significativas do Neoproterozóico e Mesoproterozóico, com idades distribuídas entre 680 Ma e 750 Ma, e entre 850 - 950 Ma e 1050 Ma, referentes ao Toniano, entre 1200-1400 Ma, referentes ao Ectasiano, e do Paleoproterozóico, com grãos datados entre 1800-2100 Ma, sendo apenas um cristal do Sideriano (2400Ma).

Para a amostra K-56, descrita como um Granada-Sillimanita-Biotita-Gnaiss milonítico, com grau metamórfico elevado, de fácies anfibolito superior a granulito, foi observada uma idade de 528 Ma, obtida em núcleo de zircão com textura muito complexa, não sendo considerada com significado geológico confiável. O pico referente a idades entre 590 - 620 Ma, obtidas em zonas com textura complexa, apresentou normalmente razões Th-U muito baixas, e, por isso, foi interpretado a idade em torno de 590 Ma a época de evento metamórfico que possibilitou a abertura do sistema U-Pb no zircão. A idade máxima de sedimentação para essa unidade foi considerada em torno de 620 Ma. As maiores contribuições observadas estão entre 620-650 Ma, ou seja, de rochas Ediacaranas. Contribuições do limite Steniano/Toniano (730 Ma); alguma contribuição do Steniano (1010-1100 Ma) e do limite do Ectasiano/Calimíniano (1410 Ma) também foram observadas.

Conclusões

As análises demonstram que a Sequência Cachoeira teve idade máxima de sedimentação em torno de 600 e 620 Ma, no período Ediacarano, no Neoproterozóico.

A amostra K-40 apresenta idade máxima de sedimentação em 597 Ma, com idade próxima a das principais fontes de proveniência, datadas em 600 Ma, do Ediacarano. As análises petrográficas demonstraram grau

metamórfico de fácies xisto verde intermediário, se tratando de uma amostra de Sericita-Gnaiss milonítico alterado. A amostra K-56, apresenta idade máxima de sedimentação em torno de 620 Ma, também do Ediacarano, com principais fontes de proveniência entre 620 - 650 Ma. Essa amostra foi submetida a um alto grau metamórfico, de fácies anfibolito superior a granulito, e foi descrita como um Granada-Sillimanita-Biotita-Gnaiss milonítico. Conclui-se que ambas as amostras experienciaram épocas de sedimentação similares, com contribuições principalmente do Neoproterozóico, de idades próximas a de sedimentação. A proximidade entre a idade máxima de sedimentação e as idades de maior contribuição detrítica pode ser indicativa que esta bacia sedimentar estava muito próxima a áreas orogênicas. No entanto, estudos de maior detalhe são necessários para a melhor caracterização tectônica da "paleobacia" Cachoeira.

Referências bibliográficas

Dedavid B.A., Gomes C.I., Machado G. (2007). Microscopia Eletrônica de Varredura: Aplicações e preparação de amostras: Materiais Poliméricos, metálicos e semicondutores. Editora EDIPUCRS. Acesso em 21 de outubro de 2019.

Loios, V.A.P. (2009). Métodos de preparação e separação de minerais no CPGeo – IGc-USP. Simp. 45 Anos de Geocronologia no Brasil. São Paulo. Boletim de Resumos Expandidos, 107-112.

Passarelli, C. R.; Basei, M.A.S.; Siga Jr, O., Harara, O.M.M. The Luis Alves and Curitiba Terranes: Continental Fragments in the Adamastor Ocean. 2018. In: Siegesmund, S.; Basei, M.A.S.; Oyhantçabal, P.; Oriolo, S. (Org.). Geology of Southwest Gondwana. 1ed.Zurich: Springer International Publishing AG, 2018, v. 1, cap.8: 189-215. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-68920-3_8.

Souza S.L., Basei M.A.S., Sato K., Silva, Wellitany B. (2017). LA-MC-ICP-MS instrumentation and acquisition of U-Pb ages on zircon, monazite and titanite at CPGeo-USP. São Paulo, SP. II Workshop of Inorganic Mass.