

## **ESTUDOS DE PROVENIÊNCIA E DE CINZAS VULCÂNICAS FOSSILÍFERAS PELO MÉTODO U-Pb (LA-ICP-MS) EM ZIRCÃO DAS ROCHAS SEDIMENTARES DA FORMAÇÃO IRATI, BACIA DO PARANÁ, SÃO MATEUS DO SUL-PR**

**LUCAS SANT'ANNA CARVALHO**

**CLAUDIA REGINA PASSARELLI**

Instituto de Geociências/Universidade de São Paulo

lucassdcarvalho@usp.br

### **Objetivos**

O objetivo deste projeto é o estudo das amostras de folhelhos, tufos e siltitos da Formação Irati - Membro Assistência aflorantes na Mina Petro Six, Bacia do Paraná. Envolve a descrição petrográfica detalhada, preparação das amostras para análises isotópicas, catação e descrição da forma dos cristais de zircão. Serão realizadas análises U-Pb pela técnica LA-ICP-MS em cristais de zircão detríticos e vulcanogênicos. Desta forma, além do estudo de proveniência dos níveis de folhelhos betuminosos intercalados com siltito, pretende-se obter a idade de deposição para os níveis de cinza vulcânica associados a restos de fósseis de Mesossaurídeos.

### **Métodos e Procedimentos**

Inicialmente foi realizado um compilado bibliográfico para familiarização do estagiário bolsista com o contexto geocronológico, bioestratigráfico e tectônico da Bacia do Paraná. As amostras foram previamente coletadas em nove (9) níveis sedimentares de tufos vulcânicos

intra-formacionais da Formação Irati aflorantes na frente de lavra da Superintendência da Industrialização do Xisto-Petrobras, situadas no município de São Mateus do Sul-PR e na rodovia BR-280, na região de Mafra, Três Barras - Santa Catarina, foram amostrados dois níveis de folhelhos betuminosos intercalados em siltito, associados a restos de fósseis de Mesossaurídeos.

A preparação das amostras para as análises isotópicas foi realizada no Laboratório de Separação e Preparação (LSP) do CPGeo-IGC-USP, mediante rotina que envolve a preparação de minerais pesados como o zircão, como descrito por Sato et al., 2008 e Passarelli et al., 2009. Os níveis de folhelho e de cinza foram identificados e separados adequadamente para concentração de cristais de zircão. Em catação de aproximadamente 150-200 grãos, estes zircões foram identificados de acordo com suas características físicas (morfologia, transparência, cor, ausência de fraturas e/ou inclusões). Após uma acurada seleção, realizou-se a preparação de *mounts* que viabilizam o devido posicionamento dos zircões selecionados ao Espectrômetro de Massa (LA-ICP-MS), onde são gerados os dados das razões isotópicas U-Pb para análise e interpretação das idades obtidas, apresentadas como um dos resultados desta pesquisa.

## Resultados

A análise de minerais pesados obtidos dos níveis de folhelho indicou quantidades atípicas de grãos de zircão, apatita e biotita, com grau variado de arredondamento indicativo de uma ressedimentação/retrabalhamento. Com a análise da morfologia dos grãos de zircão, foram distinguidas duas populações proporcionais: cristais prismáticos euédricos e grãos arredondados. Os cristais de zircão são alongados a aciculares, euédricos e prismáticos, com tipologia de fonte cálcio-alcálica a alcalina. Essas características indicam a contribuição de sedimentos vulcanoclásticos na formação desses folhelhos. Os resultados obtidos até o momento, foram também apresentados, em pôster, no XXVIII Congresso Brasileiro de Paleontologia.

## Conclusões

Seguindo o cronograma projeto de pesquisa FAPESP 2023/12656-0 (com vigência até dezembro de 2024), o trabalho segue em desenvolvimento e por isso ainda não podem ser concretizadas considerações finais. No entanto, constrói-se aqui a discussão da restrição temporal a partir dos dados de geocronologia isotópica (U-Pb) em zircões representativos do nível em que fora coletado fóssil de Mesossaurídeo, que por sua vez é interpretado como contemporâneo à sedimentação dos folhelhos betuminosos aqui estudados.

## Agradecimentos

Agradeço à Agência de financiamento deste projeto FAPESP, Projeto Temático [2015/03737-0] e Bolsa de IC [2023/12656-0]. Ao IGc-USP como instituição sede desta pesquisa, ao CPGeo-IGc-USP pelas instalações e ensaios cedidos para as etapas de tratamento das amostras e obtenção parcial dos resultados aqui discutidos e ao graduando Guilherme de S. Amaral pelas instruções e acompanhamento durante os procedimentos técnicos realizados.

## Referências

- Passarelli C.R., Basei M.A.S., Siga O. Jr., Sato K., Sproesser W.M., Loios V.A.P. 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: 1–25.
- Sato, K., Basei, M. A. S., Siga Jr, O.; Sproesser, W.M., Passarelli, C. R. 2008. Novas Técnicas Aplicadas ao Método U-Pb no CPGeo – IGc – USP: Novas Técnicas Aplicadas ao Método U-Pb no CPGeo – IGc – USP: Avanços nas Técnicas de Digestão Química, Espectrometria de Massa (TIMS), Exemplos e Aplicações. Geologia USP. Série Científica, 8: 77 - 99.