

## PREPARAÇÃO DE AMOSTRAS PARA ANÁLISE DE FORAMINÍFEROS

CAROLINE DOS SANTOS SAVEDRA<sup>1</sup>; CAMILE URBAN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – contato.carol230@gmail.com

<sup>2</sup>Centro de Engenharias, Universidade Federal de Pelotas – camile.urban@ufpel.edu.br

### 1. INTRODUÇÃO

A micropaleontologia é a área dentro da paleontologia que se dedica ao estudo de microfósseis, ou seja, vestígios de organismos que existiram em um passado distante e que, devido geralmente ao seu tamanho ser inferior a 4 mm, só podem ser observados e analisados com o auxílio de microscópios e estereomicroscópios. Apesar de seu tamanho, é a partir deles que são extraídas informações para o entendimento do paleoambiente e, também, para a indústria de petróleo.

A análise de microfósseis é uma ferramenta importante para a datação de rochas, reconstrução de paleoambientes e compreensão da evolução da vida na Terra. No entanto, para analisar os tipos de fósseis que podem ser encontrados nas rochas sedimentares, é necessário preparar esse material. Assim, amostras de folhelhos, rocha sedimentar de granulação muito fina, foram selecionadas para serem analisadas no Laboratório de Sedimentologia e Geoquímica (LASedGeoq). Essas amostras foram estudadas com base na bibliografia já existente sobre a região, sendo parte essencial e anterior a esse trabalho.

Para testar as técnicas de preparação de microfósseis, foram utilizadas amostras do Folhelho Lontras, da Formação Rio do Sul, coletado na região de Mafra em Santa Catarina, reconhecida pela sua diversidade paleontológica. A região de Mafra fica localizada na Bacia do Paraná e possui registros paleontológicos de ambientes terrestres e marinhos, devido a presença marcante de fósseis botânicos e de outros animais aquáticos, indicando que a porção mais profunda do perfil estaria em paleoambiente marinho. Dessa forma, foram selecionadas amostras referentes à parte mais basal do perfil para a preparação, uma vez que muitas das espécies de microfósseis estão relacionadas a ambientes aquáticos e, a maioria, marinhos.

Os foraminíferos são um grupo de protistas unicelulares pertencentes ao filo *Foraminifera*, tendo como sua principal característica seu esqueleto externo ou concha, denominada teca. Essas tecas são compostas por calcário, ou de aglutinados de grãos de sedimentos e variam amplamente em morfologia, tamanho e composição, refletindo sua diversidade biológica e ecológica, sendo considerados excelentes fósseis-guias.

O filo *Foraminifera* pode ser classificado em dois grupos principais: os bentônicos e planctônicos. Os bentônicos vivem em fundos de corpos d'água, associados a sedimentos e substratos; já os planctônicos vivem em coluna d'água, sendo amplamente distribuídos nos oceanos. A rápida evolução de algumas espécies possibilita o estabelecimento de zonas bioestratigráficas precisas, que são utilizadas na exploração de petróleo e gás, na identificação de sequências estratigráficas e na reconstrução de bacias sedimentares.

Esse trabalho tem como foco relatar a preparação de microfósseis no folhelho de Maфра, anteriormente pesquisado (Cunha, 2023) e estudo com base na literatura, para posterior análise e classificação desses com o objetivo de desenvolver o Trabalho de Conclusão de Curso da autora deste trabalho. Tendo em vista a importância da compreensão dos microfósseis, foi realizado o processo de preparação das amostras com o uso de solução de peróxido de hidrogênio de 10 volumes diluída em água destilada a fim de testar a fertilidade da amostra para foraminíferos.

## 2. METODOLOGIA

A preparação das amostras de folhelho, inicialmente, foram maceradas delicadamente em graal com pistilo de quartzo pois, devido a dureza do quartzo ser alta, evita-se contaminação cruzada da amostra com outros tipos de partículas. Após a maceração de aproximadamente 100g de amostra, esse sedimento macerado foi transportado para um becker e diluído em 200ml de peróxido de hidrogênio de 10 volumes em 800ml de água destilada a fim de dissolver a matéria orgânica ainda presente na rocha e possibilitar a identificação de microfósseis; o uso de peróxido de hidrogênio, em contato com a matéria orgânica, gera um processo de oxidação deste material, mantendo apenas os minerais e as tecas dos foraminíferos que são compostas por carbonato de cálcio. Essa adição de peróxido de hidrogênio foi repetida até exaurir a reação química (Figura 1).

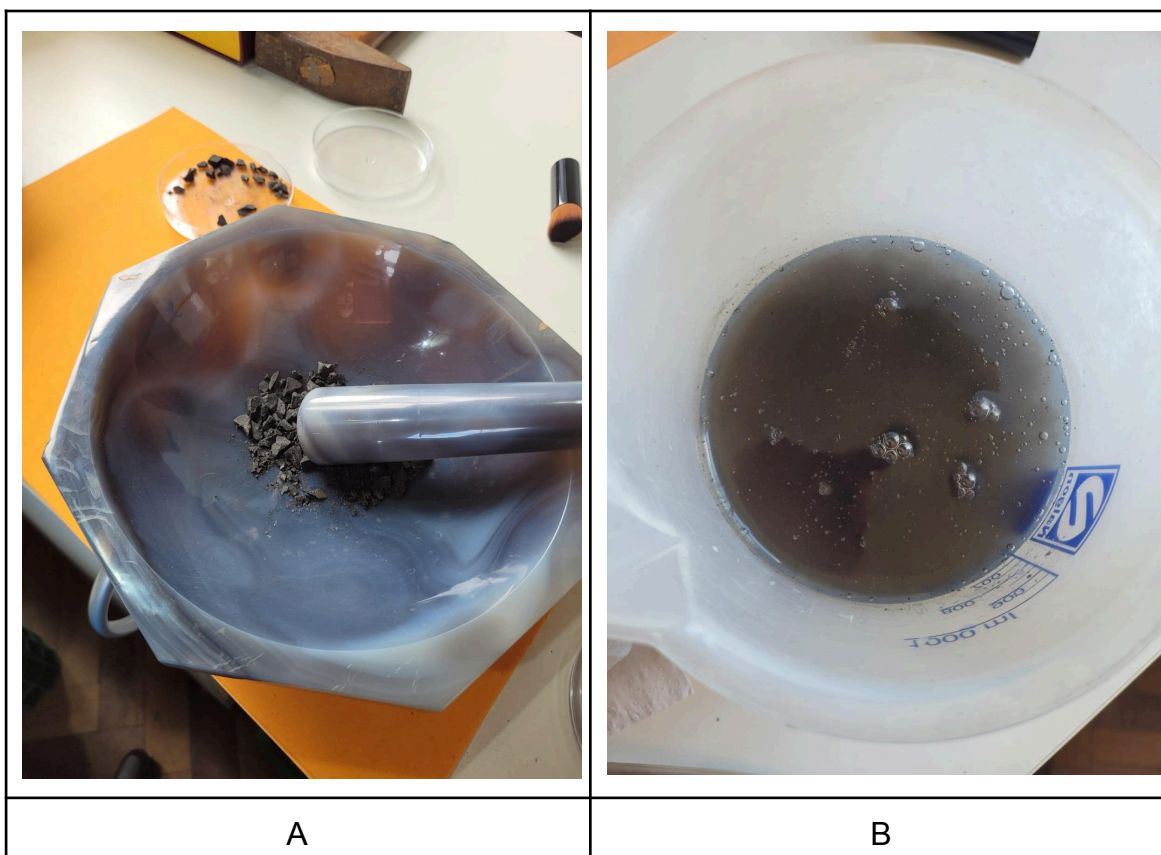


Figura 1: A) amostra sendo macerada em graal com auxílio de pistilo; B) sedimento em reação com peróxido de hidrogênio.

Após esse procedimento, o sedimento resultante foi levado para lavagem em água e peneirada em malhas de diferentes tamanhos para selecionar o tamanho de grão, visto que microfósseis ocorrem com maior frequência em peneiras de tamanhos mais finos. A lavagem tem como objetivo retirar o maior número de impurezas possíveis e preservar os tamanhos de grão que ficam “presos” em cada peneira.

Os sedimentos restantes são encaminhados para secagem em estufa em 60°C até toda a umidade ser retirada das amostras. Durante três dias, as amostras foram mantidas em temperatura constante na estufa, retirando toda a umidade resultante da lavagem. Dessa forma, os sedimentos secos serão levados ao estereomicroscópio com aumento de 20x e 30x a fim de realizar a técnica de *picking*. A técnica consiste em usar um pincel com poucas cerdas e uma gotícula de água, o microfóssil fica preso no meio das cerdas, e assim é realizada a separação dos microfósseis em cada amostragem correspondente ao tamanho da peneira para serem organizados conforme sua classificação em recipientes devidamente etiquetados.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o momento, foi realizada a etapa de preparação das amostras de folhelho para posterior análise paleontológica e bioestratigráfica com foco na identificação de microfósseis, especialmente foraminíferos.

Apesar de ainda não terem sido identificados microfósseis propriamente ditos, a fase de preparação foi fundamental para garantir a qualidade do material a ser analisado. A próxima etapa consistirá na análise e classificação dos microfósseis separados, com o objetivo de identificar táxons indicadores de idades e de condições ambientais deposicionais.

### 4. CONCLUSÕES

Dessa forma, foi possível perceber que a análise e preparação de amostras de microfósseis é de extrema importância para a área das geociências. No entanto, é necessário uma série de cuidados a fim de não danificar os fósseis amostrados.

Visto a revisão bibliográfica feita anteriormente, devido ao ambiente de sedimentação e nível de preservação, há a probabilidade de encontrar foraminíferos bentônicos e planctônicos nas amostras. Sendo assim, a técnica será testada para validar se, verdadeiramente, serão encontrados tais tipos fossilíferos propostos pela literatura.

### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, I. de S. (Org.). **Paleontologia: Conceitos e Métodos**. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. v. 2.

CUNHA, D. da S. **Micropaleontologia do Folhelho Lontras, Paleozoico Superior da Bacia do Paraná**. Universidade Federal do Paraná - Curitiba, PR. 2023.

JELINEK, A. R.; SOMMER, C. A. Organização - Sociedade Brasileira de Geologia. **Contribuições à geologia do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. 1. ed. Porto Alegre: Compasso Lugar-Cultura, 2021.

MOURO, L. D. et al. The lontras shale (Permian, Paraná basin) and its fossils: Discovery, taxonomic identification and present knowledge. **Anuario Instituto de Geociencias**, v. 41, n. 2, p. 636–646, 2018.

SAVEDRA, C. S. URBAN, C. **ANÁLISE DO PERFIL ESTRATIGRÁFICO DO FOLHELHO LONTRAS DA FORMAÇÃO RIO DO SUL: UMA REVISÃO**. 10º SIIEPE - Semana Integrada UFPel - XXXIII CIC - Congresso de Iniciação Científica. 2024.

WEINSCHUTZ, L. C.; DE CASTRO., J. C. A sequência Mafra Superior/Rio do Sul Inferior (Grupo Itararé, Permocarbonífero) em sondagens testemunhadas na região de Mafra (SC), margem leste da Bacia do Paraná. **Revista de Geociências**, v. 24, n. 2, p. 131–141, 2005.