

REGISTRO FOSSILÍFERO NA FORMAÇÃO RIO DO SUL, GRUPO ITARARÉ, PERMOCARBONÍFERO DA BACIA DO PARANÁ, NA REGIÃO DE MAFRA, SC

**LUFT-SOUZA, Fernanda¹, SCOMAZZON, Ana Karina²; ADAMI-RODRIGUES,
Karen²**

*1,2 Engenharia Geológica – CDTec/UFPel
Praça Domingos Rodrigues, nº 2 Bairro Porto, Pelotas, RS, 96010-440.
felufts@hotmail.com, akscomazzon@yahoo.com.br, karen.adami@gmail.com*

1 INTRODUÇÃO

O intervalo estratigráfico abordado nesse trabalho compreende os estratos do Folhelho Lontras (Formação Rio do Sul, Grupo Itararé), aflorante na margem leste da Bacia do Paraná, na região de Mafra (SC) (Fig. 1), os quais estão inseridos em um contexto de deposição de sedimentos predominantemente siliciclásticos ao longo de ciclos de variação relativa do nível do mar, sob influência glacial durante o Permocarbonífero. Este trabalho é parte de um projeto em desenvolvimento relacionado ao contexto lito, bio e cronoestratigráfico na porção marinha do Grupo Itararé.

O Grupo Itararé é representado pelas formações Campo do Tenente, Mafra e Rio do Sul. As Formações Mafra e Rio do Sul foram subdivididas por Weinschutz & Castro (2004) em três intervalos estratigráficos, designados Sequência Mafra inferior, média e superior, e Sequência Rio do Sul inferior, média e superior.

A Sequência Rio do Sul inferior, onde estão os fósseis aqui analisados, compreende duas unidades: uma de folhelhos negros fossilíferos de composição silte-argilosa pertencentes ao Folhelho Lontras, com conodontes, insetos, folhas, lenhos, sementes, crustáceos, peixes, coprólitos, braquiópodes e esponjas; e a segunda unidade de folhelhos e arenitos sílticos (turbiditos). Tais unidades marinhas constituem, respectivamente, a culminância transgressiva do processo de deglaciação e o trato de seistemas de mar alto, conforme Weinschutz & Castro (2005).

O afloramento CAMPÁLEO, foco deste estudo, está inserido em uma área de pesquisa de campo do Centro Paleontológico de Mafra, às margens da BR-280, no bairro Faxinal e têm coordenadas geográficas UTM 618.530 x 7.106.246. Este trabalho tem como objetivo a caracterização paleontológica preliminar dos fósseis preservados no Folhelho Lontras, na área do CAMPÁLEO.

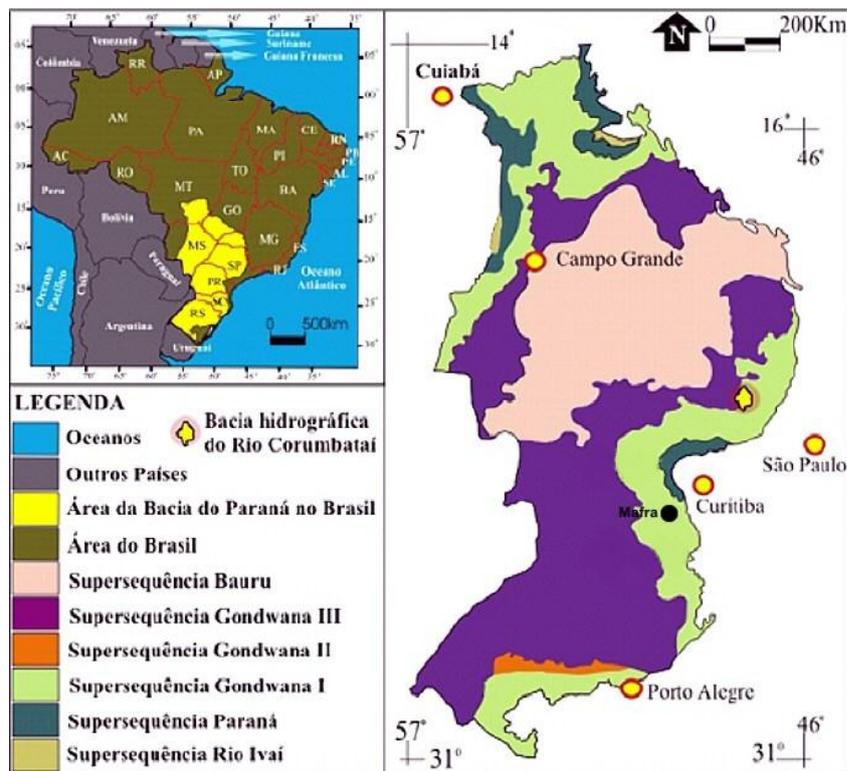


Figura 1. Mapa de localização da Bacia do Paraná. Em verde claro a Superseqüência Gondwana I. O ponto preto marca a região de Mafra onde se localiza o afloramento CAMPALÉO (Modificado de Milani *et al.*, 1997).

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Este estudo foi desenvolvido principalmente em três etapas distintas:

1) Etapa pré-campo: Ampliação da base de dados bibliográficos sobre os diferentes assuntos relacionados ao presente estudo, com manuseio de mapas, fotos aéreas e imagens de satélite em diferentes escalas e traçado das estratégias de ação para a etapa de campo.

2) Etapa campo / laboratório: Foi realizada uma saída de campo de 10 dias com profissionais de várias áreas específicas da paleontologia e foram feitas coletas de diferentes grupos fósseis. Durante a coleta tafonomicamente orientada, foram levantados os perfis estratigráficos com coleta nível a nível, de palinologia, conodontes, icnofósseis, insetos, crustáceos, troncos e folhas. Ainda, foram levantados perfis estratigráfico com registro desse material.

Os conodontes estão sendo estudados pela Dra. Ana Karina Scomazzon e o mestrando Everton Wilner. São encontrados como aparelhos alimentares, em geral bem preservados e recuperados a partir da análise de fragmentos do folhelo, cuidadosamente partido e observado em microscópio estereoscópico, analisados para fins taxonômicos e tafonômicos e posteriormente armazenados envolvidos em material filme, para melhor preservação dos espécimes.

A análise palinológica foi desenvolvida no Laboratório de Palinologia da UFRGS, sob coordenação do Dr. Paulo Alves de Souza e foi realizada pela Dra. Ana Luiza Outa Mori. Compreendeu estudos taxonômicos realizados sob microscopia óptica, em aumentos variáveis entre 400 a 1000x, objetivando a identificação dos conjuntos palinológicos presentes nas lâminas selecionadas. Eventualmente, foram utilizadas imagens de microscópio eletrônico de varredura na análise taxonômica,

visando descrições mais detalhadas e evidenciar estruturas de difícil visibilidade em microscopia óptica.

Os elementos esqueléticos provenientes de peixes e suas escamas são potencialmente úteis para bioestratigrafia por terem uma ampla ocorrência mundial e uma grande variação morfológica no tempo, tornando-os excelente ferramenta no zoneamento bioestratigráfico durante a transição do Permo-carbonífero. Os fósseis relativos a este grupo, obtidos na área em estudo estão sendo analisados pela Dra. Martha Richter.

O estudo dos lenhos, insetos e icnofósseis está sendo feita pela Dra. Karen Adami Rodrigues. Com base na anatomia destes elementos será possível a caracterização do ambiente em que estes fósseis foram depositados através do estabelecimento de correlações com os dados palinológicos será possível o estabelecimento do espaço temporal onde estes grupos fósseis estão inseridos. e com a correlação palinológica ajudará na identificação do espaço temporal onde estes grupos fósseis estavam inseridos.

3) Etapa de finalização - apresentação de resultados: com base nos dados de campo e de laboratório, os resultados obtidos estão sendo integrados, discutidos e divulgados em eventos científicos e revistas científicas relacionadas a área de conhecimento.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos estratos fossilíferos do Folhelho Lontras, no CAMPÁLEO, foram encontrados conodontes e até o momento reconhecido o gênero *Gondolella*, impressão de inseto Homoptera e um provável conchostráceo, folhas, sementes, lenhos representados por fragmentos de xilemas de Araucarioide, escamas e coprólitos de peixes paleoniscídeos, braquiópodes inarticulados Orbiculoidea e palinomorfos dos gêneros *Vittatina* e *Tasmanites*. A Figura 2 mostra alguns dos grupos fósseis aqui registrados.

Em diferentes níveis estratigráficos do Grupo Itararé são reportados fósseis de animais, plantas e palinomorfos. Fósseis marinhos, tais como bivalvos, foraminíferos, gastrópodes *Peruvispira delicata*, braquiópodes *Atenuatella* e *Langella* e conodontes *Gondolella*, caracterizam várias seções marinhas transgressivas dentro desta unidade. Vertebrados compreendem principalmente fragmentos de peixes paleoniscídeos, enquanto insetos blattoides, são os únicos invertebrados não marinhos com registro nesta sequência.

As plantas fósseis são características das floras pré-*Glossopteris* do Pensilvaniano e *Phyllothea-Gangamopteris* e *Glossopteris* do Permiano (Iannuzzi & Souza, 2005) e os dados de palinomorfos indicam que a sedimentação glaciogênica inicia durante o Pensilvaniano estendendo-se até o Permiano (Souza, 2006).

Os estudos palinológicos têm se destacado como importante ferramenta geológica por fornecer dados para a compreensão e reconstituição dos ambientes sedimentares. Na bacia do Paraná, existem várias propostas bioestratigráficas porém não há consenso quanto ao seu posicionamento seu cronoestratigráfico das unidades lito e bioestratigráficas. A raridade de elementos biomarcadores, a escassez de datações absolutas e a pouca compreensão do significado paleoambiental das biotas são os principais fatores responsáveis por esta limitação.

Assim, de acordo com a ocorrência fossilífera observada nos folhelhos negros do Folhelho Lontras no afloramento CAMPÁLEO é possível identificar um

paleoambiente lagunar ou marinho raso protegido influenciado por incursão marinha pela ocorrência de fósseis marinhos e presença de organismos continentais, provavelmente no Cisuraliano, Permiano inferior.

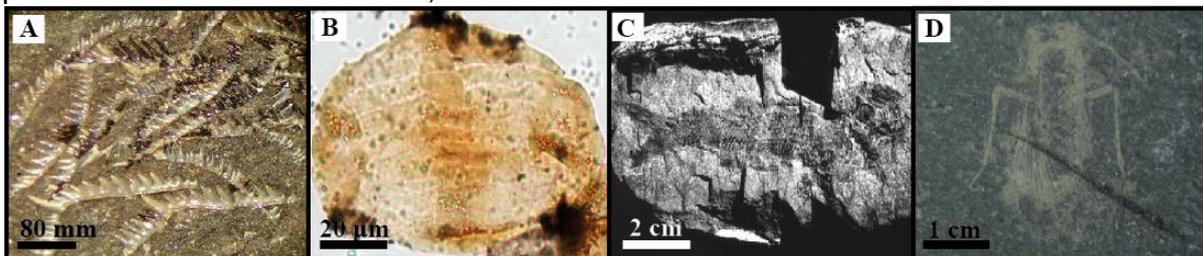


Figura 2. Principais grupos fósseis: A – Conodonte *Gondolella*; B – Grão de pólen *Vittatina costabilis*; C – Fragmentos de peixe *Roslerichthys riomafrensis* e D – Inseto da Ordem Homoptera.

4 CONCLUSÃO

Através do contexto lito- e bioestratigráfico, o Folhelho Lontras representa uma superfície de inundação máxima de um evento transgressivo (deglaciação) do Grupo Itararé.

Os fósseis coletados no afloramento CAMPÁLEO e aqui preliminarmente apresentados, estão sendo estudados pelo grupo de pesquisadores envolvidos no projeto de entendimento das condições paleoambientais e bioestratigráficas da seção marinha do Grupo Itararé na borda leste da Bacia do Paraná.

As informações advindas dos processos de fossilização, grupos taxonômicos e intervalos de distribuição estratigráfica dos mesmos auxiliarão nas interpretações dos fatores paleoclimáticos e ambientais, paleoecológicos e/ou tectônicos que influenciaram no desenvolvimento da área de estudo no decorrer do tempo geológico. Estes poderão contribuir no entendimento da bacia principalmente durante a transição do Carbonífero para o Permiano.

5 REFERÊNCIAS

IANNUZZI, R., SOUZA, P.A. Floral succession in the Lower Permian deposits of the Brazilian Paraná Basin: an up-to-date overview. **New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin**. v. 30, 144-149, 2005.

MILANI, E.J.; MELO, J.H.G.; SOUZA, P.A.; FERNANDES, L.A.; FRANÇA, A.B. Bacia do Paraná. **Boletim de Geociências da Petrobras**. Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 265-287, 2007.

SOUZA, P.A. Late Carboniferous palynostratigraphy of the Itararé Subgroup, northeastern Paraná Basin, Brazil. **Review of Palaeobotany and Palynology**, v. 138, 9-29, 2006.

WEINSCHUTZ, L.C.; CASTRO, J.C. Arcabouço cronoestratigráfico da Formação Mafra (intervalo médio) na região de Rio Negro/PR-Mafra/SC, borda leste da Bacia do Paraná. **REM – Revista Escola de Minas**, v. 57, n. 3, p.151-156, 2004.

WEINSCHUTZ, L.C.; Castro, J.C. 2005. A Sequência Mafra Superior \ Rio do Sul Inferior (Grupo Itararé, Permocarbonífero) em sondagens testemunhadas da Região de Mafra (SC), margem Leste da Bacia do Paraná. São Paulo, UNESP, Geociências, v. 24, n. 2, p. 131-141.