

Análises petrográficas e geoquímicas de ossos fósseis e rochas da Formação Rio do Rasto (Membro Morro Pelado), Permiano do Rio Grande do Sul

Maurício Freddo Fanti¹, Marina Bento Soares² (orient.)

¹ Aluno de graduação em Geologia, bolsista FAPERGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (e-mail: mauriffanti@yahoo.com.br).

² Departamento de Paleontologia e Estratigrafia do Instituto de Geociências – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

INTRODUÇÃO

A Formação Rio do Rasto consiste em uma unidade de rochas sedimentares do Permiano médio a superior da Bacia do Paraná, que aflora nos três estados da região Sul do Brasil. É dividida em dois Membros: Serrinha (base) e Morro Pelado (topo). O Membro Morro Pelado possui de 250 a 300 m de espessura e é composto majoritariamente por arenitos finos a médios. Esta unidade representa a maior fase de aridização da Formação Rio do Rasto e é interpretado como leques aluviais distais conectados a planícies fluviais efêmeras.

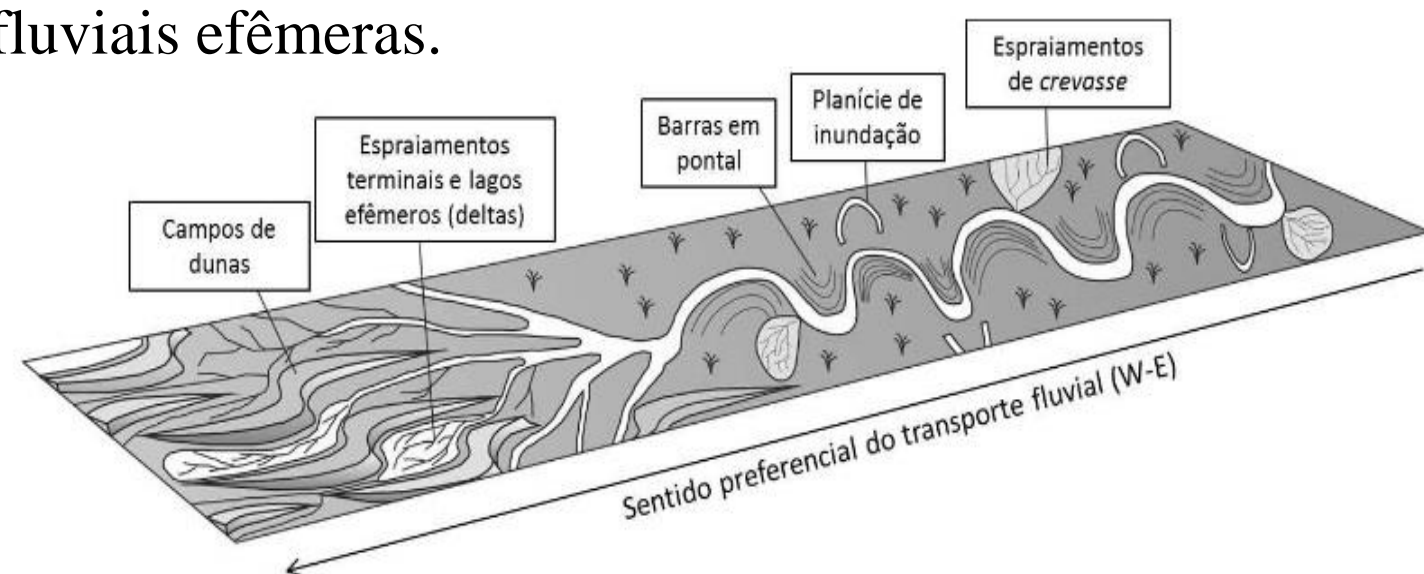


Fig. 1: Modelo esquemático ilustrando o contexto deposicional interpretado para o Membro Morro Pelado na região leste de Santa Catarina e do Paraná. Retirado de Schemiko et. al (2014).

OBJETIVOS

Ossos fósseis de tetrápodes (e.g. anfíbios, pareiazauros, dicinodontes e dinocefálios) do Membro Morro Pelado dos estados do Paraná e Rio Grande do Sul são, via de regra, recobertos por uma “capa” de coloração cinza grafite. Estudos petrográficos e geoquímicos precedentes feitos com ossos do Paraná revelaram ser hematita (óxido de ferro) o mineral depositado ao redor dos ossos, e, também, infiltrado internamente, permineralizando-os. Essa pesquisa tem como objetivo verificar se o padrão fossildiagnóstico encontrado em tetrápodes fósseis do Paraná repete-se nos tetrápodes fósseis do Rio Grande do Sul.

MATERIAIS E MÉTODOS

Visando alcançar o objetivo, foram realizadas análises mineralógicas de fósseis e rochas a estes associadas provenientes de um afloramento do Rio Grande do Sul, localizado em Bagé (BR 153). Foram utilizadas cinco lâminas delgadas de ossos do pareiazauro *Provelosaurus americanus* (UFRGS-PV-0233) e uma da rocha adjacente.

As amostras foram observadas em microscópio petrográfico sob luz natural e polarizada. Também foram feitas duas análises por difratometria de raios X (DRX) e duas por fluorescência de raios X (FRX), a partir de um osso (PSF-01) e de uma rocha (PSR-01).

Tab. 1: Resultado das análises de fluorescência de raios-X, mostrando os elementos maiores em % em peso dos óxidos.

Nº Lab	LAB604	LAB605
Am. Cliente	PFS-01	PFR-01
SiO ₂	nd	38,95
Al ₂ O ₃	3,67	7,43
TiO ₂	0,17	0,24
Fe ₂ O ₃	1,35	1,42
MnO	28,64	0,15
MgO	nd	1,34
CaO	39,46	25,80
Na ₂ O	0,23	nd
K ₂ O	nd	1,77
P ₂ O ₅	15,45	0,25
LOI	10,73	23,01
Total	99,92	100,36

RESULTADOS

As análises feitas na rocha permitem-nos interpretá-la como um calcarenito com baixas quantidades de quartzo, esmectita e micas. As observações das lâminas dos materiais fósseis (Fig. 2) apresentaram óxidos opacos depositados na forma de cutículas ao redor do osso e, em alguns casos, como mineral permineralizante. Sobre as cutículas de óxidos, foi encontrada calcita permineralizando poros e rachaduras. Os resultados das análises FRX (Tab. 1) revelaram grande presença de manganês nos fósseis e baixas quantidades na rocha, também apresentando baixas taxas de ferro. A análise de DRX confirmou a mineralogia analisada com a petrografia e revelou altas quantidades de Hematita, o que se mostrou incoerente com o resultado da análise de FRX.

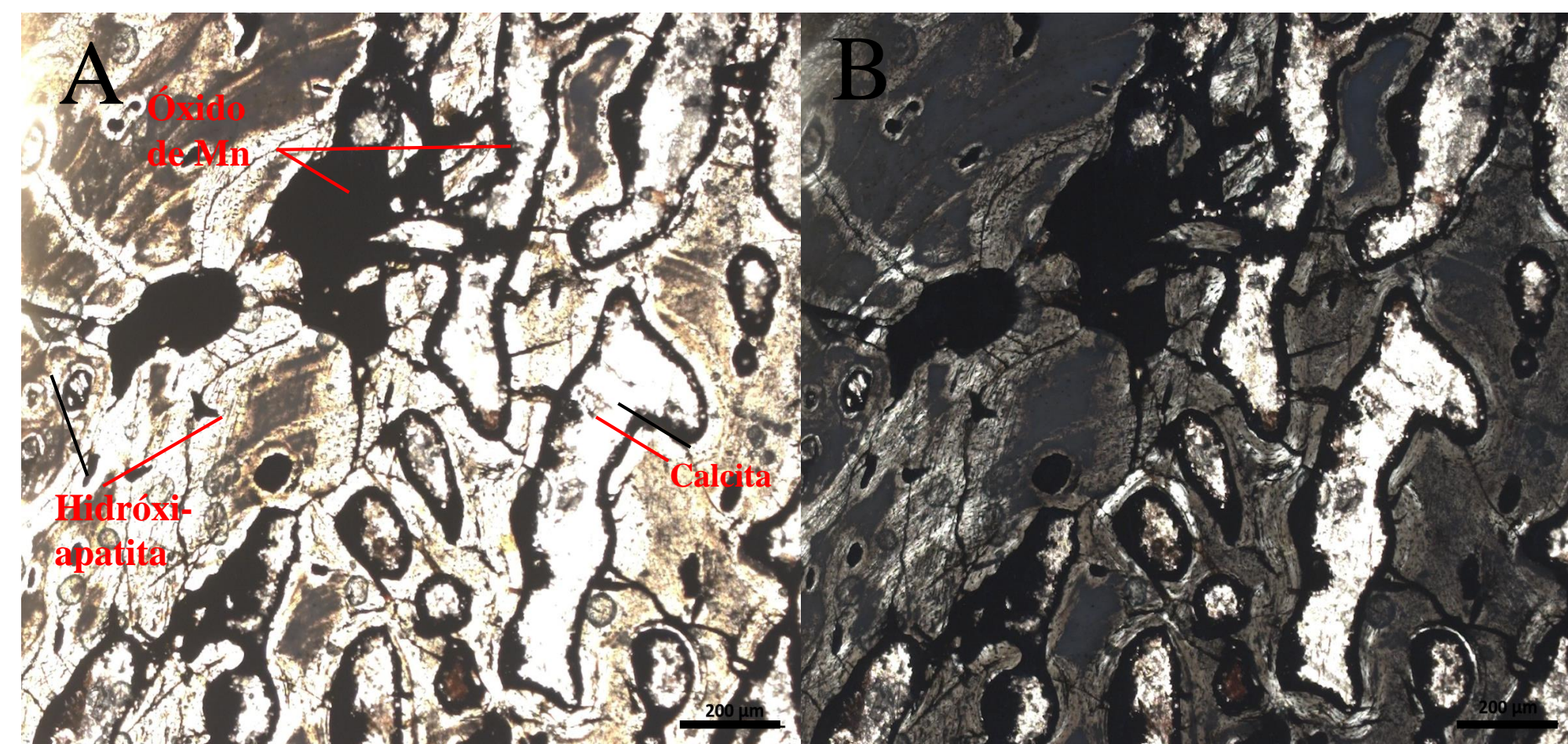


Fig. 2: Fotomicrografias de uma lâmina de *Provelosaurus americanus* (pareiazauro) sob luz natural (A) e sob luz polarizada (B). Escala: 200 µm.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Comparando os resultados da DRX e da FRX, concluiu-se que o óxido era, de fato, um óxido de manganês, e não de ferro (hematita), graças as altas taxas de manganês e baixas de ferro no fóssil. Esses resultados permitem inferir que os ossos foram depositados em um ambiente de lâmina rasa de água, anóxica, enriquecida por manganês, o qual possibilitou a precipitação do óxido sobre e dentro do tecido ósseo. Este processo, por sua vez, protegeu a hidroxiapatita original do osso, proporcionando uma melhor conservação do material fóssil.

REFERÊNCIAS

- COLOMBI, Carina E.; ROGERS, Raymond R.; ALCOBER, Oscar A. Vertebrate taphonomy of the Ischigualasto Formation. *Journal of Vertebrate Paleontology*, v. 32, n. sup1, p. 31-50, 2012.
- SCHEMIKO, D.; VESELY, F.; FERNANDES, L.; SOWEK, G. Distinção dos elementos deposicionais fluviais, eólicos e lacustres do Membro Morro Pelado, Permiano Superior da Bacia do Paraná. *Geologia USP. Série Científica*, v. 14, n. 3, p. 29-46, 1 set. 2014.