

ESTUDO PRELIMINAR DO REGISTRO ICNOLÓGICO DA FORMAÇÃO CAMPO DO TENENTE (NEOCARBONÍFERO, GRUPO ITARARÉ), NO SUDESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Antunes, R. C.¹; Vega, C. S.¹; Vesely, F. F.¹

1-Universidade Federal do Paraná, Departamento de Geologia, Curitiba.

Registros prévios de icnofósseis no Grupo Itararé restringem-se sobretudo à parte superior da unidade (Formação Rio do Sul), cujo conteúdo fossilífero indica idade eopermiana. Neste trabalho é relatada a constatação de icnofósseis em nível estratigráfico correspondente à porção inferior do Grupo Itararé (Formação Campo do Tenente), cuja idade neocarbonífera foi previamente definida com base em palinomorfos. A Formação Campo do Tenente é formada por ritmitos com clastos caídos e diamictitos de matriz lamítico-arenosa depositados em ambiente subaquático glacial provavelmente marinho. Os icnofósseis foram identificados em uma pedreira próxima à cidade de Campo do Tenente e ocorrem especificamente em ritmo lamito/arenito predominantemente argiloso posicionado logo acima de contato abrupto com diamictito. A classificação das icnofácies foi feita a partir de parâmetros morfológicos, preservacionais, comportamentais e filogenéticos. Morfológicamente, as escavações são cilíndricas com paredes ornamentadas mais ou menos pronunciadas, com exceção das formas identificadas como do icnogênero *Chondrites*, cujos veios tubulares subparalelos à laminação com ângulos de ramificação entre 30° e 40° foram a base para sua classificação. Associado com *Chondrites* foi identificado o icnogênero *Taenidium*, além dos icnogêneros *Ichnyospica* e *Umfolozia*, permitindo classificar a icnofácies como *Cruziana*, dos grupos etológicos *Repichnia* (deslocamento) ou *Pascichnia* (pastagem), com exceção do *Taenidium*, que indica o grupo etológico de alimentação *Fodinichnia*. As icnofábricas são simples ou compostas com baixo a moderado nível de *tiering*, moderado principalmente nos traços de *Chondrites*. De extrema relevância paleoecológica, a identificação do icnogênero *Chondrites* indica que o sistema de escavações ramificado foi produzido por anelídeos em zona abaixo da interface água/substrato em eventos de baixa oxigenação nos quais os escavadores foram forçados a penetrar o substrato subparalelamente à laminação do ritmo. *Chondrites* não são encontrados com frequência em associação com outro icnogênero justamente porque a baixa oxigenação no fundo marinho local torna o ambiente inóspito para quaisquer outros organismos exceto bactérias anaeróbicas que, ao gerarem tapetes microbianos, encobrem e selam o substrato. Portanto, a partir dos estudos preliminares, a associação de *Chondrites* com o icnogênero *Taenidium*, do grupo etológico *Fodinichnia*, pode indicar que as escavações se deram em substrato mole com alto teor de matéria orgânica, ou ainda, juntamente com a ausência de evidências de tapetes microbianos, que não houve a completa anoxia do fundo, mas eventos de baixa oxigenação. A relação dos icnogêneros *Ichnyospica* e *Umfolozia* com *Chondrites* pode ser associada, em estudos posteriores, com a diminuição da oxigenação do fundo devido ao aumento progressivo da lâmina de água relativa ou restrição da bacia, fato corroborado também pelo posicionamento dos icnofósseis na interface diamictito/ritmito.

PALAVRAS-CHAVE: GRUPO ITARARÉ; NEOCARBONÍFERO; ICNOLOGIA.

Comentado [U1]: Uma vez que diversos organismos podem gerar um mesmo icnofóssil, estudos filogenéticos ficam comprometidos. Além disso, ao decorrer do resumo não há menção aos resultados filogenéticos alcançados. Portanto, sugiro que se retire esta palavra.

Comentado [U2]: Qual icnogênero é este? Dentre os apresentados (*Chondrites*, *Umfolozia* e *Ichnyospica*) nenhum possui parede ornamentada. Poderia ter uma descrição um pouco mais detalhada (como é a ornamentação, o preenchimento, a relação com o plano de acamadamento).

Comentado [U3]: Embora ocorram, *Ichnyospica* e *Taenidium* não são comuns na icnofácies Cruziana. A presença de *Chondrites* sim indica condições marinhas. Minha pergunta é se *Chondrites* ocorre associado nas mesmas camadas com esses três icnogêneros ou se seriam camadas distintas. Pela descrição parece ser na mesma, o que seria um registro incomum de Cruziana empobrecida. Porém, pode ser uma preservação em palimpsesto, o que pode ser confirmado se *Chondrites* corta os outros traços fósseis. Se são em níveis distintos, ou mesmo preservação em palimpsesto, seriam duas icnofácies preservadas na seção.

Comentado [U4]: Quais icnofábricas são simples e quais compostas?

Comentado [U5]: *Chondrites* é *deep-tier*, o que os levou a posicioná-lo em *tiers* intermediários?

Comentado [U6]: Por esta descrição parece-me que *Chondrites* compõe uma icnofábrica monoespecífica, portanto não ocorre associado aos demais icnofósseis. Assim, me parece que teriam duas suítes icnológicas distintas na seção: uma marinha, representada por *Chondrites*, e outra de ambiente impactado por estresse na salinidade, ou mesmo continental, caracterizada pelos demais icnogêneros. Isto é real ou *Chondrites* ocorre relacionado aos demais icnogêneros, podendo seguramente ser identificado como componente de uma única suíte?

Notar que *Chondrites* é um escavador profundo, e pode ocorrer associado à traços de *tiers* superiores de camadas previamente depositadas. Portanto, cronologicamente poderia se ter uma suíte de água doce, representada por *Taenidium*, *Umfolozia* e *Ichnyospica*, que teria sido recoberta por camadas que foram colonizadas por *Chondrites*, e este então atinge os níveis mais profundos, aparentando ser coevo à suíte de água doce. Esta preservação em palimpsesto é comum no registro fóssil.

Comentado [U7]: Considerar o que escrevi no comentário anterior, pois *Chondrites* ocorre nos níveis mais profundos do substrato, enquanto que essas trilhas de artrópodes são epiestrais ou de *tiers* muito superficiais.

Comentado [U8]: *Umfolozia* virtualmente não ocorre em ambiente estritamente marinho, então ou se assume a preservação em palimpsesto, ou se estende a distribuição ambiental de *Umfolozia*.

Comentado [U9]: Não ficou clara a importância de ocorrer icnofósseis na interface diamictito/ritmito. Se for o caso, detalhar.