

## ICNOFÓSSEIS (PALEOTOCA) ATRIBUÍDOS À FAUNA PLEISTOCÊNICA, REGIÃO DE PELOTAS, MONTE BONITO, RS, BRASIL

BRUNA CAMILA SCHNEIDER<sup>1</sup>; ROBSON CREPES CORREA<sup>1</sup>, MARIANA  
PINTO<sup>2</sup>CAMILE URBAN<sup>2</sup>KAREN ADAMI-RODRIGUES<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas, Engenharia Geológica, *bruna\_schneider\_1994@hotmail.com*; <sup>1</sup>  
Ciências Biológicas, *robsonccorrea@gmail.com* ;

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas, Ciências Biológicas, *mariana-s-p@hotmail.com*; <sup>2</sup> Centro de  
Engenharias, *camile.urban@gmail.com*

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas, Centro de Engenharias - NEPALE - *karen@pq.cnpq.br*

### 1. INTRODUÇÃO

Parte da fauna sulamericana, durante o Pleistoceno/Holoceno, era caracterizada por mamíferos de grande porte e denominada Megafauna. No Rio Grande do Sul, esta fauna, que habitou a Planície Costeira, é muito similar ao encontrado no norte da Argentina e no Uruguai (UBILLA, 2006). A existência desta fauna é corroborada tanto pelo registro de fósseis como de icnofósseis.

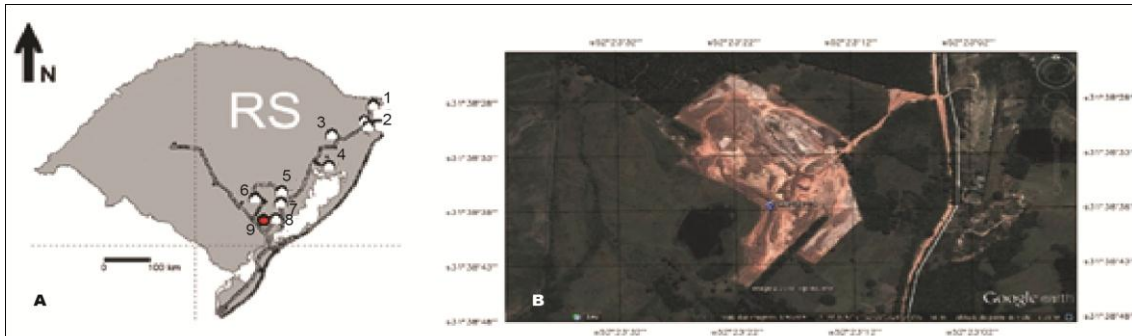
ICnofósseis são vestígios da atividade vital de organismos do passado. As principais atividades responsáveis pela produção de icnoestruturas são deslocamento, habitação, alimentação e reprodução (CARVALHO, 2010). Paleotocas são estruturas de moradia, permanentes ou de refúgio, em forma de túneis e quando estão preenchidas por sedimentos recebem o nome de crotovina (BUCHMANN *et al.*, 2009). As primeiras estruturas atribuídas a mamíferos da megafauna encontradas no Brasil, foram registradas por BERGQVIST; MACIEL (1994) e BUCHMANN *et al.*, (2003). Uma paleotoca se constitui de um grande icnofóssil e a descrição dos traços fósseis que se encontram em seu interior ajudam a identificar o agente escavador. Os icnofósseis são produzidos em sedimento ainda inconsolidado e permitem que sejam feitas algumas inferências sobre a morfologia do animal bem como sobre o seu modo de vida.

As paleotocas são encontradas em diversos tipos rochas, desde siltitos e arenitos (BUCHMANN, 2009), à basaltos alterados (FRANK, 2008). No Rio Grande do Sul a primeira estrutura identificada como paleotoca, escavada por mamíferos da megafauna, foi registrada em sedimentos do quaternário, no município de Cristal (RS) (BUCHMANN *et al.*, 2010).

O presente trabalho objetiva a descrição do primeiro registro de Paleotoca na região de Pelotas, no Distrito de Monte Bonito, onde inúmeros traços fósseis (icnofósseis) são identificados, sendo possível estabelecer uma relação com estruturas já descritas em literatura e inferir sobre os possíveis agentes produtores destes traços e da escavação.

### 2. METODOLOGIA

A empresa encarregada da Gestão Ambiental das obras de duplicação da BR-116/392, trecho Pelotas – Rio Grande em uma área de jazida das obras, no distrito de Monte Bonito, encontrou um túnel que foi identificado como paleotoca. A identificação da Paleotoca e de inúmeros traços no seu interior se deu em sete etapas, a saber: (I) A posição geográfica foi determinada com uso de GPS modelo *Etrex Vista* marca *Garmin*, que posteriormente permitiu correlacionar os afloramentos dentro do contexto geológico regional;

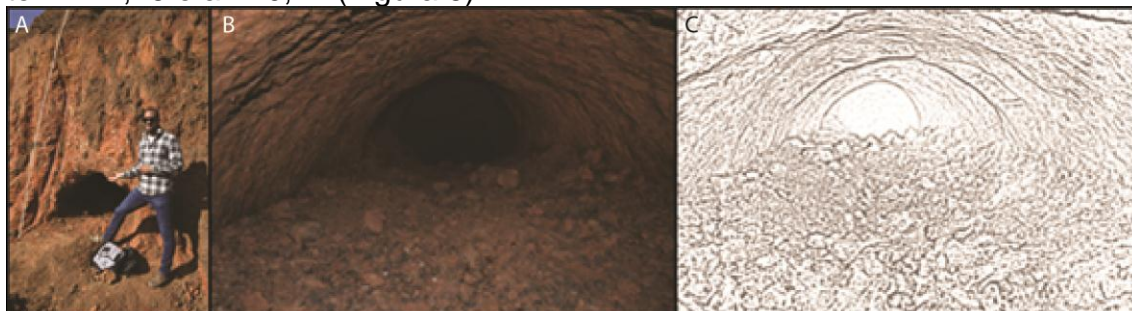


**Figura 1. A** - Mapa de localização das paleotocas e crotovinas no estado do Rio Grande do Sul. 1. São José dos Ausentes; 2. Cambará do Sul; 3. Gramado; 4. Viamão; 5. Chувиска; 6. Encruzilhada do Sul; 7. Cristal; 8. São Lourenço do Sul; 9. Pelotas.; modificado de BUCHMANN 2009 **1. B** - Mapa de localização da paleotoca de Monte Bonito, Pelotas (RS).

(II) determinação das características do litotipo tanto no interior quanto ao redor da escavação; (III) levantamento topográfico tridimensional da estrutura escavada, que foi realizado manualmente com o auxílio de um trena e bússola; (IV) obtenção de medidas de largura e altura da paleotoca a cada 0,2m; (V) caracterização da galeria, pelo registro fotográfico realizado com máquina modelo Nikon D5100; (VI) as marcas de escavação e estruturas internas como pegadas e impressões de osteodermos (placas) da carapaça do animal foram comparadas com estruturas descritas na literaturas; (VII) Seleção de traços fósseis considerados fundamentais para a identificação do agente produtor da estrutura, que foram modelados em gesso.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Determinou-se que o afloramento da paleotoca é constituído por um embasamento de rocha ígnea alterada e uma camada de sedimentos classificada como um paraconglomerado do tipo tilóide de origem aluvial (CHERUBIN *et al.*, no prelo). Mede cerca de 3,50m de altura e 6m de extensão (Figura 2.A). O icnofóssil foi caracterizado como um final de toca que apresenta dimensões médias de seções (em metros) das câmaras: C1 L=1,31; h=0,85, C2 L=1,27; h=0,88, C3 L=1,26 h=0,63, C4 L=0,96 h=0,65 e C5 L=0,65 h=0,57 e o comprimento total da estrutura 8,60m. A abertura exposta inicialmente (entrada) tem L=1,16 e a h=0,77 (Figura 6).



**Figura 2. A**- Imagem do afloramento e entrada da paleotoca; **B**- Estrutura interna; **C**- Representação Gráfica do interior da Paleotoca. Fonte: NEPALE

No interior da Paleotoca não foram encontrados restos fósseis, mas excelentes traços como de pegada (“*track*”), que geralmente apresentam um baixo potencial de preservação, pois são registradas como impressões superficiais e, portanto podem ser rapidamente erodidas ou destruídas pelo depósito de camadas subsequentes, (Figura 3.C) e de osteodermos (Figura 3B)

nas laterais e no pavimento. Os sulcos curtos e profundos são atribuídos a marcas de garras resultantes do processo de escavação (Figura 3.A) e são registrados em todas as câmaras, de I a IV, sendo a IV a menor.



**Figura 3.A-** Marcas do Tipo II presentes na lateral da paleotoca. Fonte: NEPALE; **2.B-** Molde em gesso de marcas de osteodermos. Fonte: Camile Urban; **2.C-** Marca de pegada de dasipodídeo. Fonte: Solano Ferreira; **2.D-** Molde em gesso da marca de pegada da Figura 5. Fonte: Camile Urban

Na primeira câmara registra-se uma pegada apresentando cinco dedos indicando se tratar de uma pata traseira de *Propraopus*, medindo 25cm de comprimento e 17 cm de largura. Na câmara II foi identificada uma pata com pouca estrutura preservada, atribuída a pata dianteira por apresentar quatro dedos na impressão. Pequenas ranhuras registradas na câmara IV são atribuídas a indivíduos juvenis, neste sentido o icnofóssil (paleotoca) é interpretado como estrutura de abrigo de fêmea e possivelmente proteção de prole.

Na seção mediana, câmara III é possível observar um aumento nas dimensões de largura da toca, indicando o comportamento de giro de tatu. Nesta mesma câmara registram-se por impressão osteodermos relacionados a este comportamento e a placas móveis centrais (BUCHMANN *et al.*, 2009). Com a identificação de pegadas, osteodermos e ranhuras sugere-se que a paleotoca possa ter sido produzida por mamíferos dasipodídeos de grande porte como o *Propraopus* sp. (Dasypodinae). Traços não atribuídos a dasipodídeos levam a inferir que ocorreram uma ou mais reocupações da estrutura por uma fauna diversa, podendo ter sido utilizada como refúgio.

BUCHMANN (2003) define a paleotoca como estruturas de bioerosão endógenas e representam um local de moradia relativamente permanente sendo relacionadas com os icnofósseis *Domichnia*. Os icnitos presentes no interior da estrutura, como as pistas, que são estruturas sedimentares biogênicas de bioturbação, são classificadas em *Ripichnia*, e os osteodermos, que se relacionam a estruturas de descanso são classificados como *Cubichnia*.

#### 4. CONCLUSÕES

O registro da primeira paleotoca na região de Pelotas, no Distrito de Monte Bonito, possibilita um avanço no estudo icnológico auxiliando nas interpretações sobre o comportamento e a distribuição paleobiogeográfica da megafauna sulamericana durante o Pleistoceno.

A preservação excepcional dos traços fósseis, como pegadas, osteodermos e a estrutura da própria escavação permite reconhecer a possível fauna que produziu e habitou a Paleotoca de Pelotas.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERGVIST, L.P & MACIEL, L. Icnofósseis de mamíferos (crotovinas) na planície costeira do Rio Grande do Sul. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v66, n.2, p.189-197.1994.

BUCHMANN, F.S; LOPES, R.P; CARON, F. Icnofósseis (paleotocas e crotoquinas) atribuídos a mamíferos extintos no Sudeste e Sul do Brasil. **Revista Brasileira de Paleontologia**, v12, n.3, p.247-256, 2009.

BUCHMANN, F.S; LOPES, R.P; CARON, F. Paleotoca do município de Cristal, RS- Registro da atividade fossorial de mamíferos gigantes extintos no sul do Brasil. **Sítios Paleontológicos e Geológicos do Brasil**, publicado na internet no endereço <http://www.unb.br/ig/sigep/sitio048/sitio048.pdf>. 2010.

BUCHMANN, F.S.C; CARON, F; LOPES, R.P; TOMAZELLI, L.J. Traços fósseis (paleotocas e crotoquinas) da megafauna extinta no Rio Grande do Sul, Brasil. **Congresso da ABEQUA**, Recife, v9. 2003.

CARVALHO, I.S. **Paleontologia: conceitos e métodos**. Rio de Janeiro, Interciência, 2010. 1v. 3ed.

FRANK, H.T; BUCHMANN, F.S.C; RIBEIRO, A.M; LOPES, R.P; CARON F; LIMA, L.G. New paleoburrows (ichnofossils) in the State of Rio Grande do Sul (Southeastern edge of the Paraná Basin, Sout America). **Reunião de Paleontologia**, Porto Alegre, UFRGS, p.27.

UBILLA, M; PEREA, D; AGUILAR, C.G; LORENZO, N. Late Pleistocene vertebrates from northern Uruguay: tools for biostratigraphic, climatic and environmental reconstruction. **Quaternary International**, 114 , p. 129-142. 2006.