

Com os melhores cumprimentos,  
Carlos Marques da Silva

## Novas Descobertas

### de vestígios de dinossáurios saurópodes no Jurássico superior da Praia da Areia Branca

#### As circunstâncias da descoberta

No decurso dos trabalhos de recolha de imagens para um videograma educativo sobre os vestígios fósseis de dinossáurios em Portugal, projecto resultante de um protocolo de colaboração entre a Estrutura de Projecto do Ensino Básico Mediatizado (EBM), afecta ao Ministério da Educação, e o Museu Nacional de História Natural da Universidade de Lisboa (MNHN), foram encontrados os restos fossilizados de um dinossáurio na arriba costeira da Praia da Areia Branca, concelho da Lourinhã.

A equipa formada pelos signatários, docentes e investigadores do Departamento de Geologia (GeoFCUL) e do Centro de Geologia da Universidade de Lisboa (CEGUL), na sua qualidade de representantes do Grupo *Paleo* (projecto de intervenção paleontológica no âmbito do MNHN), procedia à apresentação de elementos geológicos e paleontológicos para o referido videograma quando ocorreu a descoberta (SILVA e CACHÃO 1998; CACHÃO e SILVA 1998).

Ao final da tarde do dia 20 de Abril de 1998, detectou-se, na arriba sobranceira à praia da localidade da Praia da Areia Branca, em sedimentos datados do Jurássico superior (cerca de 150 milhões de anos - Ma), a cerca de quatro metros acima do nível desta (e a cerca de 20 m do topo da arriba), um conjunto exposto de várias vértebras de dinossáurio em risco de queda e destruição iminente (fig. 1).

Alertada de imediato, a equipa do EBM pôde testemunhar e registar as circunstâncias da descoberta e a situação precária em que se encontravam os restos fossilizados.

#### A intervenção paleontológica de emergência

Os vestígios inicialmente visíveis do dinossáurio da Praia da Areia Branca, cinco vértebras caudais em conexão anatómica, encontravam-se expostos na face da arriba litoral, num barranco originado pela circulação e escorrência de águas meteóricas (que expuseram o fóssil) e num local muito frequentado e de fácil acesso a partir da praia.

Imediatamente após a descoberta, num primeiro reconhecimento do estado de conservação dos restos do dinossáurio, constatou-se que os agentes erosivos que haviam exposto o fóssil, permitindo a sua descoberta, ameaçavam agora destruí-lo rapidamente.

Assim, verificou-se que devido à posição do material exposto (exactamente na face da arriba e, praticamente, sem apoio) e à situação de derrocada iminente em que a escorrência

das águas superficiais o havia colocado, era impossível salvaguardar todo o achado, eficazmente, de modo a preservá-lo no local até à realização de uma escavação paleontológica convencional, mesmo se planeada a curto ou a médio prazo.

Perante esta situação, tomou-se a decisão de efectuar, no mais curto espaço de tempo, uma intervenção de emergência no sentido de avaliar correctamente a dimensão e as condições de conservação do fóssil e de recolher e salvaguardar as vértebras expostas que apresentassem maior perigo de derrocada.

A intervenção foi realizada no dia seguinte ao da descoberta, tendo sido dada como terminada após sete horas consecutivas de escavação (fig. 2).

Como resultado, foi colocado a descoberto um total de dez vértebras e algumas hemapófises ("chevrons" ou arcos hemais) a elas associadas, de que se recolheram sete, com as respectivas hemapófises (quando conservadas), por se encontrarem em risco de derrocada.

O restante material, porque não estava nessas condições, foi mantido no local e, na medida do possível, protegido e camuflado até intervenção futura.

De salientar que, no decurso da intervenção, foi solicitado o apoio Câmara Municipal da Lourinhã,



Fotos: Isabel Perlo - EBM

↑ Figura 1

Aspecto das vértebras caudais (em vista ventral) do dinossáurio da Praia da Areia Branca tal como afloravam na face da arriba quando foram descobertas. As respectivas hemapófises, localizadas do lado ventral (do lado do observador), perderam-se por erosão (tal como se pode constatar).

na pessoa do Sr. Vereador João Duarte (presente no local), autarca que teve oportunidade de testemunhar o andamento da escavação, tendo sido informado das circunstâncias do achado e das condições que determinaram a intervenção de emergência, da situação em que a jazida seria deixada e da necessidade da sua futura salvaguarda.

O material recolhido encontra-se depositado no GeoFCUL, aguardando preparação e ulterior estudo.

#### O dinossáurio da Praia da Areia Branca

Como se disse, os trabalhos de escavação e preparação dos materiais que precederam a remoção dos vários elementos fósseis colocaram em evidência dez vértebras caudais completas, em conexão anatómica, muito bem conservadas, e algumas das hemapófises a elas associadas (fig. 3).

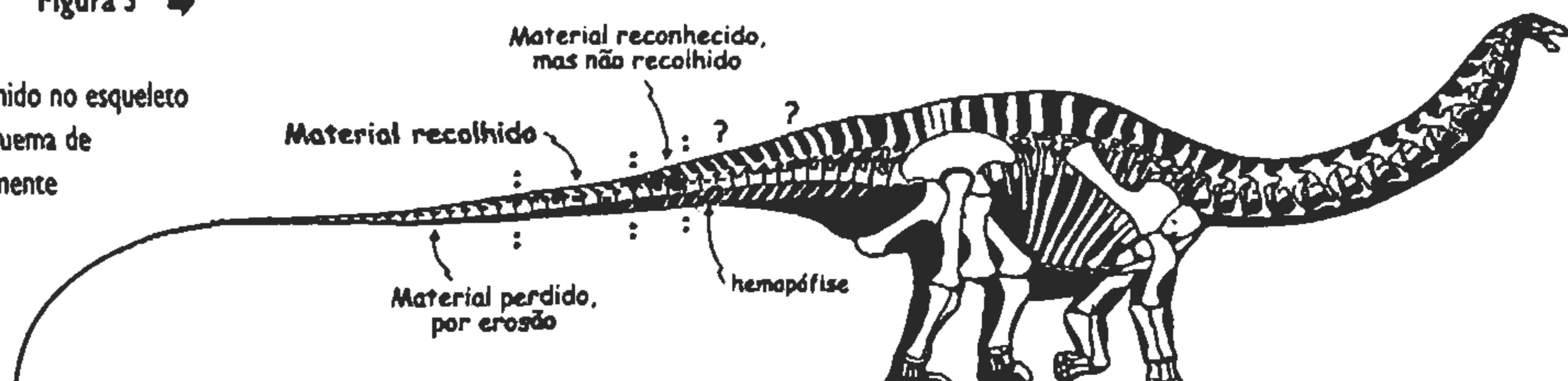


↑ Figura 2

Aspecto dos trabalhos da intervenção de emergência.

Figura 3 →

Posição aproximada do material recolhido no esqueleto de um saurópode. Refira-se que o esquema de dinossáurio utilizado retrata genericamente um saurópode, não correspondendo a nenhuma representação específica do animal agora identificado.



Atendendo ao posicionamento do fóssil na arriba, é de supor que as hemapófises que não se conservaram se terão perdido anteriormente, por efeito da erosão (*vide fig. 1*). De facto, aquando da descoberta, foram recolhidos na praia, imediatamente sob o local de ocorrência do fóssil, alguns fragmentos ósseos, presumivelmente de hemapófises. As vértebras expostas, as maiores com cerca de 20 cm de comprimento máximo, pertenceram a um dinossáurio saurópode: um animal herbívoro, quadrúpede e de grandes dimensões.

A análise tafonómica dos restos esqueléticos (isto é, o estudo das condições *post mortem*, do enterramento e da fossilização dos restos esqueléticos), baseada no ligeiro arqueamento dorsal do alinhamento das vértebras caudais e no seu bom estado de conservação (apresentando-se, além disso, em conexão anatómica, com hemapófises associadas), demonstra que a porção caudal do esqueleto agora estudada sofreu pouco ou nenhum transporte após a morte do animal. Por outro lado, as observações de campo efectuadas aquando dos trabalhos de escavação permitiram constatar que o fóssil do esqueleto do dinossáurio, caso esteja completo, se encontra posicionado de modo oblíquo à face da arriba, com a cauda virada para o exterior.

A conjugação destes factores (transporte *post mortem* reduzido e posicionamento favorável no afloramento) sugere que boa parte do resto do esqueleto poderá estar ainda preservado, em bom estado de conservação, no interior da arriba. Caso estas expectativas se concretizem, este poderá vir a constituir um dos mais importantes achados de esqueletos fossilizados de dinossáurio do nosso país.

### A importância do achado

O achado de restos fósseis de vertebrados em conexão anatómica (de dinossáurios ou outros) é, por si só, paleontologicamente significativo e justifica uma intervenção no sentido da recuperação de todos os elementos esqueléticos preservados.

Especificamente em relação ao dinossáurio da Praia de Areia Branca, as observações de campo e a análise tafonómica preliminar permitem considerar como muito provável a conservação de boa parte do esqueleto de um grande dinossáurio saurópode. Mais,

não é de excluir a possibilidade (ainda que remota) de se ter conservado o crânio do animal, elemento de extrema raridade (devido à sua fragilidade) e de crucial importância para a sua identificação específica.

Caso se confirmem as expectativas, esta descoberta poderá clarificar questões deixadas em aberto pela anterior escavação e estudo preliminar do dinossáurio saurópode de Porto Dinheiro, em 1987 e em 1991-92 (DANTAS *et al.* 1992), nomeadamente o facto de permitir determinar se se trata ou não de um exemplar do mesmo género e da mesma espécie e, desse modo, clarificar a identificação e o posicionamento sistemático de ambos. No estado actual do estudo, não é, igualmente, de excluir a possibilidade de o dinossáurio da Praia de Areia Branca se tratar de uma espécie nova para a ciência.

O estudo dos dinossáurios de Portugal, do qual o dinossáurio da Praia de Areia Branca será, assim se espera, elemento crucial, transcende o estudo imediato dos restos esqueléticos fossilizados dos dinossáurios. Assim, por exemplo, em virtude da particular posição paleogeográfica que o território que hoje é Portugal ocupava durante o Jurássico superior (na zona de junção do continente norte-americano com o euro-asiático), o estudo paleobiogeográfico das faunas de dinossáurios nacionais é de crucial importância para a compreensão da dinâmica e dos tempos da abertura do Atlântico Norte e da fragmentação da Laurásia à latitude da Ibéria no Jurássico superior.

Esta descoberta e a intervenção paleontológica dela resultante contou ainda com a vantagem adicional, inédita no nosso país, em termos de educação e divulgação científica, de ter sido completamente registada em vídeo profissional, possibilitando um novo videograma educativo do EBM, a disponibilizar às escolas nacionais em tempo oportuno.

### Alguns planos para o futuro

Apesar de prematura qualquer estimativa concreta acerca do estado real de conservação do esqueleto fossilizado do dinossáurio da Praia de Areia Branca e, conseqüentemente, da dimensão total da área que este possa ocupar, os dados disponíveis sugerem que poderá ser extenso e que se prolongará significativamente para o interior da arriba. Assim sendo, a sua

escavação, para além dos aspectos paleontológicos clássicos, deverá ainda envolver obras de engenharia de sustentação e protecção da arriba, bem como mobilizar meios técnicos que garantam a segurança e a integridade dos intervenientes na escavação e dos materiais a escavar, assim como das estruturas públicas e particulares existentes no topo da arriba.

Atendendo aos problemas técnicos, de engenharia e de estabilidade de vertentes, que a escavação deste dinossáurio acarretará, é de crucial importância obter *a priori* uma avaliação tão correcta quanto possível de quão completo se encontra o esqueleto e qual o seu posicionamento no interior da arriba. Com este objectivo em mente, está a ser estudada e testada pelo Centro de Geofísica da Universidade de Lisboa a possibilidade de aplicação de prospecção geofísica (geoeléctrica) a realizar em três etapas: 1) estudos laboratoriais, com o objectivo de caracterizar as propriedades geoeléctricas dos materiais envolvidos e de definir a gama de contrastes de resistividade eléctrica entre as rochas encaixantes e o osso fossilizado; 2) prospecção superficial, no local, para reconhecer a assinatura geoeléctrica dos ossos mais superficiais, utilizando prospecção segundo o método do rectângulo e "mise a la masse"; e 3) prospecção com o objectivo de reconhecer a assinatura tridimensional do fóssil do dinossáurio pelo método "hole-to-hole", mediante a realização de quatro ou mais furos horizontais de cerca de 10 m para injectar o sinal eléctrico e realizar observações.

Na sequência de trabalhos conjuntos anteriores e da permanente colaboração mantida, desde há alguns anos, no domínio da paleozoologia e da icnopaleontologia dos dinossáurios, com a equipa de paleontólogos da Unidade de Paleontologia do Departamento de Biologia da Universidade Autónoma de Madrid, prevê-se que pelo menos parte do material agora descoberto possa vir a ser preparada nos laboratórios de Paleontologia da UAM, com o apoio técnico e logístico da sua equipa de paleontólogos.

### E, de novo, a questão do Património Paleontológico

Nunca na história da ciência nacional a Paleontologia teve tanta projecção e tanto impacte junto do grande

público como nos últimos dez anos. O ressurgimento do estudo dos dinossáurios, nas suas vertentes osteológica e icnológica — na sequência do qual se fizeram descobertas notáveis — teve, e continua a ter, um papel fundamental e muito positivo na divulgação da Paleontologia e na sensibilização e cativação do público para questões de índole paleontológica.

Assim, nunca é demais salientar que o impacto dos achados de vestígios de dinossáurios junto dos *media* e a excepcional receptividade do grande público a estas questões, aliados a um correcto enquadramento científico, pedagógico e cultural, permitem utilizar estas descobertas (nomeadamente a da Praia da Areia Branca) no sentido de sensibilizar a opinião pública e os poderes políticos nacionais, por exemplo, para a necessidade imperiosa e imediata da salvaguarda do Património Paleontológico, em geral, e da região da Lourinhã, em particular. Sublinhe-se que a presente ausência de regras neste domínio, ao contrário do que sucede, por exemplo, relativamente ao Património Arqueológico, vulnerabiliza sobremaneira os recursos paleontológicos nacionais, não providenciando cobertura legal a acções de salvaguarda e de valorização e, sobretudo, colocando o Património Paleontológico nacional totalmente à mercê da erosão, do tráfico selvagem, da incúria e do amadorismo.

Carlos Marques da Silva  
e Mário Cachão

### Agradecimentos

Os autores desejam expressar a sua gratidão a toda a equipa do EBM que acompanhou e colaborou na descoberta e na escavação de emergência do dinossáurio da Praia da Areia Branca e, em particular, a Isabel Patrão, Lurdes Guerreiro e José Cunha, pelo seu entusiasmo, apoio e sã camaradagem.

### Bibliografia

- CACHÃO, M. e SILVA, C. M. da (1998) — "Novas Descobertas de Dinossáurios na Praia da Areia Branca, Lourinhã". *Jornal da Universidade de Évora*. Évora. Ano I. 1 (Julho): 3.
- DANTAS, P. M.; SANZ, P. M. e GALOPIM DE CARVALHO, A. M. (1992) — "Dinossáurio de Porto Dinheiro (dados preliminares)". *Gaia*. 5: 31-35.
- SILVA, C. M. da e CACHÃO, M. (1998) — "Dinossáurio Escondido com a Cauda de Fora". *Saber*. Funchal, 13 (Junho): 43-45.