

Os fósseis como Património para todos

Carlos Neto de Carvalho¹

1. *Património Paleontológico*

Classificar é uma forma de hierarquizar a diversidade do mundo em que vivemos para definir um grau de consciencialização (Neto de Carvalho et al. 2006). A valorização de um bem ou recurso classificado passa pela patrimonialização a diferentes níveis e escalas sociais. O Património é hoje entendido como “uma inter-relação dinâmica, gradualmente mais extensiva e inclusiva, entre inúmeros universos que não podem já ser pensados isoladamente” (Lacerda, 2004). O “Templo” do Património Mundial da UNESCO simboliza a interdependência dos bens naturais e culturais, representativos ou superlativos, com valor universal. Mas o “universo” pode ter diferentes escalas em correlação com as diferentes escalas culturais que constituem uma sociedade. O Património pode ser simplesmente definido como um bem, material ou imaterial que, pelo seu valor intrínseco, deve ser considerado relevante para a identidade cultural da sociedade e, como tal, salvaguardado numa perspectiva de sustentabilidade. Como iremos ver neste trabalho, os fósseis sempre foram, são e serão património das sociedades, como bens que relacionam o Homem com o seu passado biológico. As rochas constituem as páginas de um “livro” onde se escreve a História da Terra; os fósseis contidos nestas rochas são as “palavras”, muitas vezes “frases” incompletas e, por isso, é fundamental saber interpretá-los. Esta leitura está hoje nos domínios da Paleontologia e dos cientistas que estudam os fósseis, os paleontólogos.

Segundo o artigo 3º do Decreto-Lei nº 142/2008 de 24 de Julho para a conservação da Natureza e da biodiversidade, o Património Geológico é “o conjunto de geossítios que ocorrem numa determinada área e que inclui o Património Geomorfológico, Paleontológico, Mineralógico, Petrológico, Estratigráfico, Tectónico, Hidrogeológico e Pedológico, entre outros”. Devido às suas especificidades, o Património Paleontológico singulariza-se. Segundo Marques da Silva et al. (1998), o Património Paleontológico (ou Património Fóssil) é o conjunto de recursos paleontológicos preservados no registo geológico de uma dada área geográfica (jazidas, afloramentos, localidades-tipo), ou com origem nele (coleções museológicas) que, pela sua relevância, constituem um bem patrimonial fundamental e que, por tal, devem ser salvaguardados. Quando um dado fóssil é elevado à condição de símbolo para uma sociedade, então deverá ser considerado geomonumento na definição de Galopim de Carvalho (1999).

¹ Câmara Municipal de Idanha-a-Nova e Geopark Naturtejo Meseta Meridional – Geoparque Global sob os auspícios da UNESCO. Gabinete de Geologia e Paleontologia, Centro Cultural Raiano. Avenida Joaquim Morão, 6060-101, Idanha-a-Nova

Centro de Geologia, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa. Bl. C6, 3º piso, sala 6.3.57, Campo Grande, 1749-016 Lisboa

Os fósseis inscrevem-se em, praticamente, todas as paisagens geológicas com origem sedimentar e algumas de natureza vulcânica, ou seja, cerca de 80% da área dos continentes. Não obstante, poderão os fósseis ser acessíveis a todos?

2. *Fósseis: marcos na paisagem*

As rochas são parte das paisagens culturais assimiladas pelo Homem desde o Paleolítico (Bradley, 2000). Estas correspondem a marcos referenciais na paisagem que estimulam a composição de uma cartografia cognitiva das práticas e interações diárias com o ambiente, com os seus e com os outros. Assim, as dimensões da imaginação humana puderam ser condicionadas pela geodiversidade ou pela forma e abundância de certos fósseis. É esta correlação emocional do Homem com a materialização empírica das suas próprias motivações morais, as quais evoluem no tempo, assim como a apropriação material de fósseis, que permite à Paleontologia e às suas disciplinas interagir com a Arqueologia e com a Antropologia (Neto de Carvalho et al., 2008; Baucon et al., 2008).

E quando as rochas e os fósseis não assumem a condição de símbolos, o Homem reescreve a sua cultura na rocha. Os topónimos servem para identificar, diferenciar, representar e comunicar certos lugares do espaço do quotidiano humano. Os nomes dos lugares são verdadeiros repositórios geográficos. Em Portugal, são abundantes os topónimos referentes a elementos naturais que marcam a paisagem local, aos quais, ao longo dos séculos, foram atribuídas certas propriedades que, não raras vezes, se imiscuem no domínio do transcendente. Os arqueólogos estão habituados a recorrer às referências toponímicas nos seus estudos, nomeadamente para encontrar indícios de povoamentos ou arte rupestre. Por toda a Europa Ocidental existe um número indeterminado de *Pedras Escrevidas*, rochas com inscrições ou sinais, antropomórficas ou antropocêntricas. Também os geólogos e os geógrafos encontram na toponímia indícios dos processos petrogenéticos e morfodinâmicos que permitem contar a História Natural da paisagem. É a cor particular dos solos, o nome popular de uma rocha abundante ou “útil”, a forma de uma montanha ou as propriedades terapêuticas de uma “fonte santa”. É do entendimento da Natureza enquanto substrato para a cultura que a paisagem se constrói. E os fósseis imiscuem-se na paisagem, mas não passaram despercebidos ao olhar curioso dos primeiros caçadores-recolectores, assim como não o fazem os povos de hoje e os construtores intemporais do pensamento científico.

Os fósseis e a sua origem inflamam a capacidade de nos questionarmos há milénios. As evidências de seres vivos do passado, as suas formas por vezes tão distantes da realidade biológica experimentada e o modo como aparecem nas rochas conjugam-se para alimentar um sentimento de admiração, definindo marcos referenciais para muitas culturas espalhadas pelo mundo. Exploreemos, no contexto português, aqueles topónimos que estão directamente relacionados com ocorrências de fósseis.

No concelho de Alcobaça, não longe de Turquel, existe uma localidade antiga conhecida como Pedra Redonda. No seu largo central à volta do qual se

desenvolveu a localidade, na Rua da Pedra, descobre-se um afloramento de calcários do Jurássico Superior (cerca de 150 milhões de anos) com uma enorme amonite, possivelmente um representante da sub-família Simoceratinae. Foi a amonite que deu o nome à localidade de Pedra Redonda (Fig. 1). Este fóssil foi erroneamente interpretado como arte rupestre, tendo sido integrado na interpretação de alinhamentos no espaço com carácter mágico, remontantes ao Neolítico, e nos quais também foi incluído o tronco petrificado de Pederneira, este interpretado como menhir associado a culto solar (Mendonça da Silva, 2001). A vila da Pederneira, antiga sede de município proveniente dos alvares da nacionalidade e hoje integrada na Nazaré, ergue-se em torno de um estranho “pelourinho”, um tronco fóssil ali erguido em 1886, após a destruição do símbolo de autonomia municipal convencional, o pelourinho (Neto de Carvalho et al. 2005). É bem possível que o tronco da Pederneira tenha sido englobado, desde muito cedo, nas crenças arcaicas dos grupos humanos que colonizaram a região. Segundo a tradição local, este antigo “marco” teria sido encontrado pelos primeiros povoadores. O significado etimológico do topónimo *Pederneira*, conferido à urbe em crescimento nos finais do séc. XII, parece residir na composição siliciosa do tronco fóssil.

Voltando às ocorrências de amonites, vale a pena salientar a Pedra do Ouro. Esta concorrida praia, próxima de S. Pedro de Moel, é conhecida pelas suas arribas costeiras do Jurássico Inferior (cerca de 190 milhões de anos) ricas em pequenas amonites piritizadas. Em sedimentos margo-argilosos anóxicos, a fossilização das conchas das amonites passou por uma substituição do carbonato de cálcio por sulfureto de ferro, dando origem à cor dourada dos fósseis. Outro interessante topónimo é o de Cabeço das Laranjas, no Ilhéu de Cima, próximo da ilha de Porto Santo. “Laranjas” é o nome popularmente atribuído aos fósseis de algas calcárias que ocorrem nesta ilha, dada a forma, cor e a textura dos rodólitos datados de há 18-10 milhões de anos (Rebello et al. 2010). Por fim, salienta-se a Pedra da Pegada, localizada a sul da Praia de S. Torpes, em Sines. Inteiramente composto de duna fóssil, este rochedo que se ergue do mar é correlacionável com o sistema paleodunar que se estendeu ao longo da costa do SW Alentejano há mais de 35000 anos, e onde recentemente foram encontradas as primeiras pegadas de grandes mamíferos, em Portugal (Neto de Carvalho et al., 2003; Neto de Carvalho, 2009).



Fig. 1. Amonite de Pedra Redonda.

3. *Fósseis: símbolos do Tempo*

O valor patrimonial de alguns fósseis é mensurável pela distância a que foram transaccionados ou pela persistência do seu valor simbólico no tempo. Vale a pena salientar o achado de dentes de tubarão fósseis encontrados na necrópole neolítica de Aljezur, por Estácio da Veiga (Antunes, 2000) e na necrópole visigótica de Poço dos Mouros, Silves (Gomes, 2002). Estes fósseis poderão ser provenientes das formações miocénicas da zona de Alvalade ou do litoral da península de Setúbal. Curiosamente, também foram encontrados dentes fósseis nas escavações do Mosteiro de Santa Clara-a-Velha. Os dentes de tubarão fossilizados foram comercializados por toda a Europa durante a Idade Média. Conhecidos como *Glossopetrae*, ou “pedras-língua, “línguas de serpente”, a estes fósseis eram-lhe atribuídos notáveis poderes para detectar e prevenir a existência de substâncias tóxicas em bebidas ou alimentos, com aplicações como antídotos contra o veneno de cobra. Por essa razão, foram ostentados frequentemente como amuleto. No entanto, a sua relação biológica com os dentes de tubarão só foi demonstrada no séc. XVII. Atendendo aos achados efectuados em contexto arqueológico, o carácter mágico dos dentes fósseis e a sua disseminação cultural poderão remontar, pelo menos, ao Neolítico. Outro exemplo não menos interessante, é o do comércio de âmbar (resina fóssil) proveniente do Báltico, que se disseminou pela Europa a partir do Neolítico (Grimaldi, 2009) até aos dias de hoje, pelo seu valor ornamental e atribuições medicinais. Em Portugal, a transacção de âmbar com áreas geográficas tão distantes remonta à Idade do Bronze Final, com os achados de contas de colar do povoado da Moreirinha, Idanha-a-Nova (Vilaça et al. 2002).

Alguns “sinais” encontrados nas rochas podem ter uma origem paleobiológica prévia à sua simbolização. Como que um alfabeto alienígena dificilmente decifrável, os icnofósseis, ou vestígios da actividade de organismos que ficaram registados nas rochas (pegadas, tocas), constituem-se lendas nem sempre confirmadas pelos arqueólogos. Representando “evidências” palpáveis de lendas que se perdem nos tempos, estes padrões de comportamento de animais há muito extintos tornam-se elementos comunicacionais com o pensamento mitológico de civilizações do passado. A “Bicha Pintada” constitui uma dessas muitas ocorrências da Natureza que, pela sua forma e origem, desde há muito tem interrogado aqueles que têm passado em Vila de Rei (Fig. 2). Efectivamente, a forte conotação da sua forma *serpentina* com a cultura popular é demonstrada pelas várias “explicações” que chegaram aos dias de hoje sob a forma de lendas ou explicações de fundamentação empírica. Do passado, chegam-nos alusões ao maravilhoso pagão que envolve crenças arcaicas metamorfoseadas pelo Cristianismo. A lendária “Moura Encantada”, popularmente retratada como uma mulher deslumbrante que penteia demoradamente os seus longos cabelos negros junto a uma fonte ou um curso de água, representa divindades intrinsecamente relacionadas com lugares naturais, cujos fenómenos cíclicos se encontram simbolizados na serpente. A Cristianização de cultos agrários terá incluído diplomaticamente os dois ícones milenares (mulher-serpente) na Imagem de Nossa Senhora da Conceição, padroeira da vizinha localidade de Milreu (Neto de Carvalho & Cachão, 2005 e referências aí existentes). Mais recentemente, a

“Bicha Pintada” viu-se interpretada como símbolo totémico de rituais ofiolátricos de tribos datadas do séc. V a.C., tendo sido mesmo considerada o maior petróglifo serpentiforme ibérico (e possivelmente europeu) alguma vez encontrado pelos arqueólogos, constituindo um santuário rupestre da Idade do Ferro, correlacionável com a Arte Rupestre do Tejo. Nesta perspectiva, a “Bicha Pintada” constitui-se hoje como um elemento notável do património cultural português, embora a sua origem totémica careça de bases arqueológicas. De facto, a sua génese é biológica (mas não artística) e muito anterior aos primeiros homínidos, como se pode facilmente demonstrar pelo prolongamento deste sulco para o interior de formações rochosas contíguas com 480 milhões de anos de idade. A atribuição da “Bicha Pintada” ao sulco provocado durante a alimentação de uma trilobite, invertebrado marinho muito abundante nos fundos oceânicos arenosos de então, pode ser detalhada através de uma leitura cuidada das evidências geológicas preservadas nas rochas quartzíticas do vale da Ribeira de Codes, onde esta estrutura se integra enquanto icnofóssil e valor cultural (Neto de Carvalho & Cachão, 2005). Não obstante, alguns autores têm explicado o topónimo Codes pela sua semelhança na língua hebraica à raiz *kdsh*, que tem forma substantiva (*qôdes*), com sentido básico de separado ou distinto do comum. No uso popular, porém, a palavra *qodes* ou *codes* incorporou a referência a tudo o que é divino, sagrado.

Mas o fenómeno etiológico da “Bicha Pintada” não se limita ao espaço de Vila de Rei. Em Penha Garcia, são conhecidas as “Cobras Pintadas”, icnofósseis atribuídos a *Cruziana* (Neto de Carvalho, 2006), orgulhosamente mostrados ou então temidos, que a cultura local procurou domesticar associando a lendas da “Moura Encantada” (Neto de Carvalho & Cachão, 2005). Na Serra da Arada, a lenda de S. Macário que matou a cobra gigante que atormentava a região, com abundantes *Cruziana* junto do seu popular santuário (Neto de Carvalho & Cachão, 2005). A interpretação ofiolátrica lendária estende-se para além da fronteira, em Cañameros (Cáceres), através da lenda do “Monstro de la Ribeira de Ruecas” (Breuil, 1918). Em França, icnofósseis do tipo *Cruziana* semelhantes à “Bicha Pintada” são popularmente conhecidos como *Pas-de-bouefs* ou *Monument druidique*, com ocorrências na mitologia popular. A sua importância encontra-se explicitada em *Pas-de-bouefs* de Vaudobin (Trun), que é considerado um monumento histórico pela lenda associada e que foi reinterpretado mais recentemente como icnofósseis de trilobites (*vide* Neto de Carvalho & Cachão, 2005).

Na distante Serra das Barreiras Brancas, não longe de Rio de Onor (Bragança), existe um local conhecido na região como “Penas Escrevidas” devido à abundância de “rabiscos” que preenchem a rocha ao ponto de se entrecruzar, lembrando um qualquer alfabeto desconhecido. Por esta razão, terão sido considerados como arte rupestre pelo Abade de Baçal e por Santos Júnior, nas décadas de 30 e 40 do séc. XX. No entanto, estas estruturas materializam no plano da camada quartzítica o processo de deslocamento helicoidal da toca de um verme, que terá ocorrido imediatamente após a deposição dos sedimentos que deram origem às rochas quartzíticas, em ambiente marinho pouco profundo e há quase 500 milhões de anos. Este curioso padrão de comportamento (*Daedalus*

halli) que penetra a rocha ainda não é completamente entendido quanto aos seus reais objectivos e encontra-se extinto há centenas de milhões de anos, conjuntamente com o animal que o produziu. A ocorrência tridimensional destas estruturas terá sido descrita na Marra das Três Senhoras, sob a designação de “Relógio de Sol”, pelo Abade de Baçal.



Fig. 2. A “Bicha Pintada” no espaço de Codes, prolongando-se a partir do interior da vertente quartzítica.

4. *Fósseis: sacralização do incompreensível*

No passado existiram estados reverenciais de inexplicável proporção ou presença que só poderiam ser explicados por intervenção mágico-divinatória. Procurando explicações satisfatórias para a ocorrência de certos fósseis, houve a necessidade de incluí-los em crenças religiosas, tornando-se símbolos de devoção. Por todo o mundo, a topografia cultural exhibe nas rochas as evidências tangíveis do divino ou hierofanias. Quando estas representam a passagem do ser divino, então podem ser designadas como icno-hierofanias (Baucon et al, 2008) ostentando, pela sua generalização a muitas culturas do mundo, um grande valor simbólico (Neto de Carvalho et al., 2008). Estas podem ser de três tipos: formas naturais de origem erosiva interpretadas como vestígios do sobrenatural; marcas antrópicas descontextualizadas que são reutilizadas em novas abordagens de crença; icnofósseis interpretados como manifestações de identidades sobrenaturais. Em Portugal, o palimpsesto milenar de culturas e religiões alimentou até aos nossos dias numerosas formas de crença. Os primeiros dois tipos são exemplificados pela devoção à “Senhora da Pegada” ou à “Senhora do Salto”. Um dos casos mais extraordinários é o da Senhora da Nazaré. A história do desenvolvimento da vila da Nazaré está intimamente relacionada com a lenda do milagre de D. Fuaas Roupinho revelada por D. Bernardo de Brito, no séc. XVII. Este cavaleiro mítico dos alvares da nacionalidade (séc. XII) foi salvo do diabo disfarçado de veado, quando este saltou do alto das falésias, por intervenção de Nossa Senhora, cuja imagem foi encontrada no Sítio. No último instante, o cavalo onde seguia a galope imobilizou-se miraculosamente, a ponto dos cascos traseiros penetrarem a rocha

calcária deixando marcas. A Capela da Memória marca o local do milagre desde 1377, uma invocação que mistura lendas populares na época, como São Voto de Aragão (Pato, 2007), com “marcas” na rocha que se procuraram interpretar à luz da lenda que suportava um dos santuários mais famosos de Portugal à época, a Pedra da Mua do Cabo Espichel. Como exemplo do tipo biogénico de icnohierofanias, a Senhora da Pedra da Mua associa a lenda da descoberta de uma imagem de Nossa Senhora, que remonta ao séc. XIII, à ocorrência de pegadas de dinossáurios saurópodes expostas nas escarpas abaixo do santuário do Cabo Espichel (Santos et al., 2008). Um painel de azulejos do séc. XVIII que retrata o milagre (Fig. 3), mostra a imagem de Nossa Senhora da Pedra da Mua a ser transportada por uma mula gigante, desde o mar escalando as escarpas calcárias do Jurássico Superior. No topo existe um santuário que recebe uma peregrinação anual muito popular, mas que outrora trazia a Família Real a permanecer por uma semana. Neste local existe um verdadeiro tesouro paleontológico, com trilhos de pegadas de saurópodes de adultos e juvenis, estes mostrando evidências de deslocamento em manada (Santos, 2008). Algumas destas pegadas, com quase 1 metro, terão impressionado os pescadores que, desde há mais de 800 anos, alimentam a devoção. Na Benedita, uma laje arenítica também do Jurássico Superior está associada à lenda da Fonte da Senhora. Segundo esta, Nossa Senhora terá marcado a sua gratidão pela construção da fonte, deixando uma pegada impressa na rocha. Como já foi referido, a imagem de Nossa Senhora da Conceição em Milreu (Vila de Rei) censura devoções ofiolátricas ancestrais não completamente esquecidas que poderão estar associadas à “Bicha Pintada”.

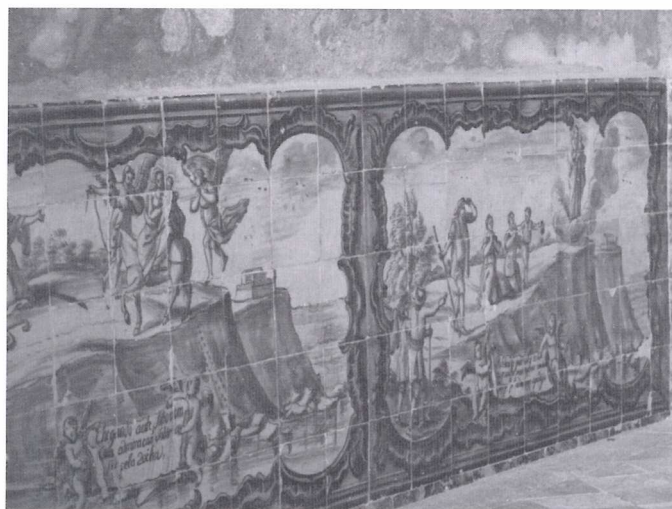


Fig. 3. Uma das primeiras ilustrações de pegadas de dinossáurio, no interior da Ermida da Memória (Cabo Espichel).

Por último, vale a pena referir a atribuição de virtudes “especiais” a certos fósseis. Desde, pelo menos, 1610 que os fósseis de equinodermes do tipo *Hemiaster*, com cerca de 95 milhões de anos, são descritos em Santos-o-Velho (Lisboa). A cruz interpretada na disposição dos seus ambulacros associa estas “pedrinhas roliças com uma cruz impressa” ao culto dos Santos Mártires de Lisboa, anterior à

nacionalidade, como evidência da sua morte por apedrejamento, pelos “inimigos da Fé” (Carrington da Costa, 1941; Antunes, 2000). Com a mesma atribuição, estes fósseis de equinodemes são conhecidos em Álava (Espanha) como “Piedra Matacristo” ou “Pedra de Judeu” (Astudillo, 2010a). Descritos pelo romano Plínio-o-Velho, estes fósseis são ainda conhecidos em Guipúzcoa (Espanha) como “Pedras de Santiago” ou “Pedras Bentas”, alegadamente utilizadas para expulsar os mouros; na comarca de Sakana, as “Pedras de Deus” são utilizadas como amuletos (Astudillo, 2010a).

5. *Fósseis: geometrias de apreço estético*

Alguns fósseis criam texturas nas rochas em que se inserem, contribuindo decisivamente para o valor ornamental que estas assumiram ao longo dos tempos, levando mesmo ao desenvolvimento de “correntes” de sentido estético. O Lioz tem particular significado em Portugal. O Lioz é um calcário de origem recifal bioedificado por Rudistas, um grupo de bivalves que se extinguiu no final do Cretácico, há 65 milhões de anos. Intensamente explorada na região de Lisboa desde o séc. XII (Rocha Conde de Óbidos; Figueiredo & Aires Barros, 1998), esta rocha tem sido extensivamente aplicada nos monumentos civis e religiosos, desde o Mosteiro dos Jerónimos ao Convento de Mafra, até às escadas, cozinhas e casas-de-banho dos prédios de habitação construídos na segunda metade do séc. XX, ou o Centro Cultural de Belém e a sede da Caixa Geral de Depósitos (Figueiredo & Aires Barros, 1998). Em outras regiões do país onde esta pedra ornamental não existe, os artistas procuraram reproduzir as características que tornaram o Lioz tão apreciado, pintando-as sobre madeira, sendo apenas um exemplo os retábulos do tecto da Sé de Castelo Branco.

O uso ornamental de lajes com as serpentiformes *Cruziana* disseminou-se, nas zonas em que estas abundam, entre a Raia de Idanha-a-Nova e as províncias espanholas de Cáceres, Salamanca e Ciudad Real. Trata-se de uma forma popular de ornamentação do exterior e do interior dos edifícios que parece ter a sua origem na pequena e curiosa aldeia de Monsagro, e que não deverá recuar há mais de 50 anos (Fig. 4). A partir do aspecto geocultural que singularizou um fenómeno arquitectónico com função apotropaica (Astudillo, 2010b), deu-se a disseminação pelas aldeias envolventes à Serra de Peña de Francia, casos de Casares de Hurdes, La Alberca, Nuñomoral, Vegas de Coria, Pinofranqueado, Cañamero, Serradilla los Arroyos, Rubiaco e Los Maillos, mas que chegou a Retuerta de Bullaque e Navas de Estena e, no caso português, a Penha Garcia e Termas de Monfortinho, nestes casos sem uma clara relação genética.

Outros fósseis com aplicação histórica em ornamentação são os troncos fossilizados já descritos por Domenico Vandelli, no séc. XVIII, para o fabrico de mesas e os “Canudos de areia”, fósseis de raízes de plantas utilizados em Porto Santo para a decoração de Natal (Neto de Carvalho et al., 2005).



Fig. 4. “Piedras Bonitas”, diferenciação da fachada com lajes repletas de *Cruziana* numa arquitectura vulgar da zona da Sierra de Peña de Francia (Espanha).

6. Fósseis: novas peregrinações

Os Geomonumentos de cariz paleontológico anteriormente citados são repositórios de histórias, assumindo uma importância crescente como atracções turísticas. O culto foi parcialmente substituído por novas formas de peregrinação, através de percursos que nos transportam ao passado remoto e à nossa condição primordial de seres biológicos ou da colecção de experiências no maravilhoso natural. O conhecimento científico sobrepõe-se ao mito, mas é a carga simbólica que clama pela nossa visita. Numa primeira fase, os fósseis foram subtraídos do seu ambiente para serem admirados em meio social controlado. Desde o séc. XVIII, constituíram-se museus em Portugal para albergar colecções paleontológicas, mais centrais (e.g., Museu Geológico de Lisboa, Museu Nacional de História Natural) ou mais próximos da sua origem (Centro de Interpretação Geológica de Canelas, Museu da Lourinhã) constituídas por investigadores de instituições públicas ou por coleccionadores privados, com vantagens evidentes em termos de acessibilidade física, educativa e cultural (Brandão et al., 2002). Mas a necessidade de valorizar as jazidas paleontológicas no seu enquadramento natural e socio-económico tem vindo a motivar medidas de conservação do Património Paleontológico “in situ”, com particular incidência no Património Icnológico. Desde a pioneira “Batalha de Carenque” (Galopim de Carvalho, 1994) foram classificadas 5 jazidas com pegadas de dinossáurios, 1 jazida com fósseis de invertebrados miocénicos e 1 jazida com abundantes fósseis determinantes para a definição da História da Terra, como Monumentos Naturais. Outras foram protegidas por iniciativa local, ao abrigo da Lei do Património Cultural (e.g., Galopim de Carvalho, 2000; Piçarra et al., 2001; Neto de Carvalho, 2004). Algumas destas jazidas paleontológicas, de valor excepcional, têm vindo a ser musealizadas em verdadeiros Exomuseus da Natureza, de que o exemplo mais bem sucedido em Portugal é o Monumento Natural das Pegadas de Dinossáurio da Serra d’Aire (Galopim de Carvalho, 1998; Santos et al., 2008), visitado anualmente por 50000 pessoas. Os fósseis assumem, por vezes, uma extrema

importância didáctica, constituindo-se algumas jazidas como verdadeiros laboratórios de experimentação da evolução da vida, como o Parque Icnológico de Penha Garcia ou o Parque Paleozóico de Valongo. Mas a verdadeira democratização dos fósseis surge com o desenvolvimento de Geoparques, numa leitura que se estende, em rede, à Europa e ao mundo, sob os auspícios da UNESCO. Os geoparques são espaços vivenciais de redescoberta para os seus habitantes e espaços emocionais de experiências, para os visitantes. O Património Geológico, nas suas várias valências, incluindo os fósseis, pode tornar-se o sustentáculo diferenciador de políticas locais e regionais de ordenamento, de educação e de desenvolvimento económico. Esta é já uma realidade em experiência para Portugal desde 2006, com a integração do Geopark Naturtejo da Meseta Meridional nas redes europeia e global de geoparques (Neto de Carvalho & Martins, 2006). O sucesso e potencialidades da iniciativa têm tido assinaláveis repercussões, com a integração do Arouca Geopark, em 2009 (Sá et al., 2009) e o desenvolvimento de projectos de geoparques para a Região Autónoma dos Açores (Lima et al., 2009) e para a Ilha de Porto Santo (Cachão & Dias, 2008). O forte empenho de personalidades dos vários sectores da Sociedade, e de entidades como a Comissão Nacional da UNESCO, o Turismo de Portugal ou o Ministério do Ambiente, têm contribuído decisivamente para que Portugal, no que diz respeito à valorização do seu Património Paleontológico, se encontre na linha da frente, sob vários aspectos, em relação aos restantes países da Europa.



Fig. 5. Novas formas de aproximação dos fósseis à sociedade: nadando com um *Orthoceras* (Penha Garcia, Geopark Naturtejo).

Existem várias formas de admirar um fóssil: o paleontólogo analisa-o através do pensamento lógico-dedutivo recorrendo às evidências geológicas que interagem com o conhecimento biológico; o arqueólogo procura verificar onde terminam as origens paleobiológicas e se inicia a aculturação enquanto símbolo material; o antropólogo aprecia a magnitude do fenómeno de aculturação e a evolução temporal da significância patrimonial no universo de uma sociedade; o turista

procura na simbólica, a fuga à urbanidade “racional” e a aproximação ao seu devir; o pastor certamente se divertirá ao ver estas quatro pessoas tirando medidas e milhares de fotografias, a espartilhar mistérios, sabendo tudo o que o seu avô lhe contara sobre a “Bicha Pintada” ou a “Pedra da Mua”...e não mais se deterá nos seus ritmos diários. Existem tantas dimensões para a apreciação de um fóssil quantos os olhos que o escrutinam e nenhuma delas deverá ser menosprezada. Nesta perspectiva unificante, os fósseis são património da nossa sociedade, de tudo aquilo que cada um de nós é.

Agradecimentos

A muitos dos meus colegas, em particular a Joana Rodrigues e Andrea Baucon, com quem trabalho há anos no Geopark Naturtejo, e a Heracli Astudillo Pombo, da Facultat de Ciències de l'Educació de Lleida, pelas discussões proveitosas e partilha de conhecimentos.

Bibliografia

Antunes, M.T. 2000. Paleontologia e Portugal. Colóquio/Ciência/Revista de Cultura Científica, 25, 54-75.

Astudillo, H. 2010a. El registro fósil ibérico y el santoral católico (2). www.folklore-fosiles-ibericos.blogspot.com/2010_05_01_archive.html.

Astudillo, H. 2010b. Fósiles usados como ornamentación arquitectónica (1). www.folklore-fosiles-ibericos.blogspot.com/2010/02/fosiles-usados-como-ornamentacion.html.

Baucon, A., Privitera, S., Morandi Bonacossi, D., Canci, A., Neto de Carvalho, C., Kyriazi, E., Laborel, J., Laborel-Deguen, F., Morhange, C. & Marriner, N. 2008. Principles of Ichnoarchaeology: new frontiers for studying past times. In: M. Avanzini & F. M. Petti (eds.), Italian Ichnology. Studi Trentini Science Naturali, Acta Geologica, 83, 43-72.

Bradley, R. 2000. An Archaeology of Natural Places. Routledge, New York, 177 pp.

Brandão, J.M., Capela, S. & Zacarias, M. 2002. A acessibilidade das colecções geológicas portuguesas. In: J.M. Brandão (ed.), Actas do Congresso Internacional sobre Património Geológico e Mineiro, Instituto Geológico e Mineiro, 127-140.

Breuil, H. 1918. Algunas leyendas y creencias españolas relacionadas con serpientes y lagartos. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural, 18, 63-67.

Cachão, M. & Dias, V. 2008. A geopark as a (geo)tourism sustainable solution for the development of Porto Santo (Madeira archipelago, Portugal). In: Escher, H., Härtling, J.W., Kluttig, T., Meuser, H. & Mueller, K. (eds), Proceedings of the 3rd International UNESCO Conference on Geoparks, Osnabrück, 29-30.

Carrington da Costa, J. 1941. Do conhecimento geológico de Portugal continental. Anais da Faculdade de Ciências do Porto, 26, 206-229.

- Figueiredo, P. & Aires-Barros, L. 1998. Estudo comparativo de características petrofísicas do Lioz (ss) vs. Encarnadão e Amarelo da região de Pero Pinheiro. *Comunicações do Instituto Geológico e Mineiro*, 84(2), F182-F185.
- Galopim de Carvalho, A.M. 1994. Dinossáurios e a Batalha de Carenque. *Editorial Notícias*, Lisboa, 287 pp.
- Galopim de Carvalho, A.M. 1998. Musealização das jazidas portuguesas com pegadas de dinossáurios. Certezas e perspectivas. I Encontro Internacional sobre Paleobiologia dos Dinossáurios, Museu Nacional de História Natural, 123-141.
- Galopim de Carvalho, A.M. 1999. Geomonumentos. Liga dos Amigos de Conímbriga, Lisboa, 30pp.
- Galopim de Carvalho, A.M. 2000. Geomonumentos de Lisboa. Jazida de Briozoários do Miocénico Inferior de Lisboa – Pólo Sampaio Bruno. Câmara Municipal de Lisboa, 36 pp.
- Gomes, M.V. 2002. O dente fóssil (*Glossopetra*) *in* A necrópole visigótica do Poço dos Mouros (Silves). *Revista Portuguesa de Arqueologia*, 5(2), 339-391.
- Grimaldi, D. 2009. Pushing Back Amber Production. *Science*, 326 (5949), pp. 51.
- Henriques, M.H. 2008. Cabo Mondego, Monumento Natural. *Geonovas*, 21, 3-4.
- Lacerda, M. 2004. Editorial. *Estudos/Património*, 7, p. 3.
- Lima, E.A., Nunes, J.C., Costa, M.P., Porteiro, A. 2009. Azores Geopark: valuing its geosites. In: C. Neto de Carvalho & J. Rodrigues (eds), *New Challenges with Geotourism*, 243-247.
- Marques da Silva, C., Cachão, M., Santos, V.F., Santos, A. & Galopim de Carvalho, A.M. 1998. Património paleontológico: princípios, meios e fins. *Comunicações do Instituto Geológico e Mineiro*, 84(2), G18-G21.
- Mendonça da Silva, C. 2001. Arqueologia, vestígios do tempo no espaço. Roteiro Cultural da região de Alcobaça, A Oeste da Serra dos Candeeiros, Câmara Municipal de Alcobaça, 237-317.
- Neto de Carvalho, C. 2004. Os Testemunhos que as Rochas nos Legaram: Geodiversidade e Potencialidades do Património do Canhão Fluvial de Penha Garcia. *Geonovas*, 18, 35-65.
- Neto de Carvalho, C. 2006. Roller coaster behaviour in the Cruziana rugosa group from Penha Garcia (Portugal): implications for the feeding program of Trilobites. *Ichnos*, 13(4), 255-265.
- Neto de Carvalho, C. 2009. Vertebrate tracksites from the Mid-Late Pleistocene eolianites of Portugal: the first record of elephant tracks in Europe. In: G. Pienkowski, A.J. Martin & C.A. Meyer (eds.), *Second International Congress on Ichnology (Ichnia 2008)*, special issue. *Geological Quarterly*, 53 (4), 407-414.
- Neto de Carvalho, C., Anastácio, M.L. & Viegas, P. 2006. Geomonumentos classificados como Património Cultural. In: J. Mirão & A. Balbino (eds.), *VII Congresso Nacional de Geologia, Livro de Resumos*, Évora, v. III, 937-941.

- Neto de Carvalho, C., Baucon, A. & Chambino, E. 2008. Anthropology of trace fossils: Behaviors beyond myths. In: The 33rd International Geological Congress, Oslo 6-14th August 2008, Abstracts CD-ROM.
- Neto de Carvalho, C. & Cachão, M. 2005. A Bicha Pintada (Milreu – Vila de Rei): Paradigma Eclético das Hierofanias com Origem Biogénica. *Zahara*, 5, 77-90.
- Neto de Carvalho, C., Cachão, M. & Ramos, J. 2005. Legado Paleobotânico Português: o “Pelourinho” da Pederneira Revisitado e os “Canudos de Areia” da Ilha de Porto Santo (Madeira). In: C. Neto de Carvalho (Ed.), Património Paleontológico: da Descoberta ao Reconhecimento – Cruziana’05, Actas do Encontro Internacional sobre Património Paleontológico, Geoconservação e Geoturismo, Idanha-a-Nova, 26-33.
- Neto de Carvalho, C. & Martins, P. 2006. Geopark Naturtejo da Meseta Meridional – 600 Milhões de anos em imagens. Naturtejo & Câmara Municipal de Idanha-a-Nova, 151 pp.
- Neto de Carvalho, C., Saltão, S., Ramos, J & Cachão, M. 2003. Pegadas de *Cervus elaphus* nos eolianitos plistocénicos da Ilha do Pessegueiro (SW Alentejano, Portugal). Actas do VI Congresso Nacional de Geologia; Ciências da Terra (UNL), nº esp. 5, 36-40.
- Pato, H.B. 2007. Apontamentos para uma litolatria cristã. www.celtiberia.net/articulo.asp?id=2933
- Piçarra, J.M., Pereira, Z., Oliveira, V. & Oliveira, J.T. 2001. Breves apontamentos sobre a geologia da região de Barrancos. Catálogo do Museu de Barrancos, Câmara Municipal de Barrancos, 1, 39 pp.
- Rebelo, A.C., Melo, R. & Cachão, M. 2010. Rodólitos actuais e fósseis (Miocénico) do Porto Santo (R. A. Madeira, Portugal). In: A. Santos, E. Mayoral, G. Meléndez, C.M. da Silva & Cachão, M. (eds.), III Congreso Ibérico de Paleontología. Publicaciones del Seminario de Paleontología de Zaragoza, 9, 242-244.
- Sá, A.A., Brilha, J., Rocha, D., Couto, H., Rábano, I., Medina, J. Gutiérrez-Marco, J.C., Cachão, M. & Valério, M. 2009. Geopark Arouca: Geologia e Património Geológico. Associação Geoparque Arouca, Arouca, 136 pp.
- Santos, V.F. 2008. Pegadas de dinossáurios de Portugal. Museu Nacional de História Natural, Lisboa, 123 pp.
- Santos, V.F., Marques da Silva, C. & Rodrigues, L.A. 2008. Dinosaur track sites from Portugal: Scientific and cultural significance. *Oryctos*, 8, 77-87.
- Vilaça, R., Beck, C., & Stout, E. 2002. Provenience analysis of prehistoric amber artefacts in Portugal. *Madrider Mitteilungen*, 43, 61-78.



Escola Aberta do **Património**

Comunicações

Janeiro de 2009 a Novembro de 2010

