

## FÓSSEIS E LEGISLAÇÃO: BREVE COMPARAÇÃO ENTRE BRASIL E CANADÁ

Tiago R. Simões  
Michael W. Caldwell

**A**s ciências naturais, incluindo a paleontologia, necessitam invariavelmente da obtenção de espécimes, ou materiais científicos, para o desenvolvimento de grande parte das suas linhas de pesquisa. A obtenção desses materiais em território brasileiro é regulamentada por leis e portarias, além de ser subordinada a diferentes órgãos reguladores. Estes últimos, têm como objetivo proteger a diversidade biológica (atual e pretérita) e, ao mesmo tempo, garantir o acesso e manipulação desses espécimes aos membros da comunidade acadêmica.

No Brasil, os fósseis, bem como todos os recursos de origem mineral (rochas e minério), são considerados propriedade da União. Portanto, as atividades de escavação e coleta de fósseis são regulamentadas pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão que atualmente está subordinado ao Ministério das Minas e Energia (MME). Além disso, os fósseis também são considerados oficialmente como material científico e, como consequência, as atividades de coleta também seguem normas estabelecidas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovação (MCTI).

A lei que determina as regras de coleta e extração de fósseis no Brasil foi estabelecida em 1942 (1), sendo uma das mais antigas do mundo. A lei brasileira determina que toda a atividade de extração de fósseis depende de autorização prévia e fiscalização por parte do DNPM. No entanto, fogem à essa regra instituições tais como museus nacionais, estaduais, e estabelecimentos oficiais congêneres: instituições científicas criadas por leis federais, estaduais e distritais, sem fins lucrativos e mantidos, total ou preponderantemente, com recursos públicos (2). Os últimos, devem apenas realizar uma comunicação prévia ao DNPM. Tal legislação difere, por exemplo, da existente no país relativa à coleta e transporte de material científico de origem biológica recente (como flora e fauna), na qual uma licença de coleta (temporária ou permanente), faz-se necessária mesmo a pesquisadores de instituições públicas nacionais.

Recentemente, o DNPM publicou uma portaria que define de forma mais explícita os itens da lei de 1942, bem como as regras e os formulários para a comunicação prévia e o requerimento de autorização de coleta (2). Alguns itens importantes, como o que constitui exatamente aos olhos da lei um “fóssil”, ou um “depósito fossilífero”, são definidos nessa norma. Fica determinado

também que, mesmo no caso de pesquisadores pertencentes a instituições públicas federais ou estaduais, além da comunicação prévia, faz-se necessário também a delegação do pesquisador interessado por parte de sua instituição de pesquisa ao DNPM, além da produção de um relatório técnico de atividades subseqüentes às atividades de coleta.

**COLABORAÇÃO COM PESQUISADORES ESTRANGEIROS** A paleontologia brasileira tem crescido consideravelmente na última década, tanto na produção de artigos científicos, como em número de pesquisadores contratados e alunos de pós-graduação. Como consequência natural, o conhecimento por parte de cientistas estrangeiros sobre os fósseis brasileiros e a colaboração com pesquisadores de várias partes do mundo também cresceu. Perguntas fundamentais sobre a evolução da vida no planeta têm sido respondidas (mesmo que apenas em parte) a partir do estudo de fósseis da América do Sul, inclusive os brasileiros (Figura 1). Exemplos disso incluem fósseis que ajudaram a compreender como se deu a origem evolutiva de importantes grupos de vertebrados, como os dinossauros, os mamíferos, as cobras, entre outros (Figura 2). Portanto, dado as leis que protegem os fósseis brasileiros, uma pergunta essencial surge: pesquisadores de outros países podem estudar fósseis brasileiros? Sim.

Qualquer pesquisador estrangeiro (sendo pessoa física ou jurídica) pode realizar coleta de material científico em território brasileiro, incluindo fósseis, desde que obtenha uma autorização prévia do MCTI mediante a apresentação de um projeto de pesquisa em colaboração com instituições brasileiras (3; 4). Ficam isentos de tal autorização pesquisadores estrangeiros que se enquadrem em situações específicas tais como: estarem vinculados a programas de intercâmbio no Brasil; serem bolsistas de agências de fomento nacionais; estarem sob regime de contrato de trabalho com instituições de pesquisa nacionais; entre outros (4). A exigência de colaboração com instituições nacionais, a permanência em território nacional de exemplares tipo (aqueles na qual uma nova espécie é nomeada), além de uma porcentagem mínima dos espécimes coletados, permite a participação de pesquisadores estrangeiros de uma forma que também permita o desenvolvimento da pesquisa nacional como consequência.

**UM EXEMPLO EXTERNO: O CANADÁ** A legislação que protege o patrimônio fossilífero canadense é de responsabilidade individual de cada província e território. Sendo um sistema parlamentarista tanto na esfera federal quanto regional, o corpo legislativo de cada província e território é o responsável por criar tais leis. Os atos provinciais que protegem o patrimônio fossilífero canadense são, portanto, muito variáveis entre as diversas regiões do país. Contudo, alguns pontos fundamentais são compartilhados por diversas províncias. Das dez províncias e três territórios canadenses, nove possuem uma legislação específica para a proteção do patrimônio fossilífero, tratam-

Imagens:Tiago Simões



**Figura 1: Espécime tipo da espécie *Calanguban alamoii*, encontrado em rochas de cerca de 115 milhões de anos no estado do Ceará, Brasil, e um dos lagartos mais antigos conhecidos até o momento do continente sul-americano**

do-os legalmente como um patrimônio histórico e propriedade da Coroa (um termo oficial que indica tais objetos como pertencente a “todo o povo canadense”). O Northwest Territories atualmente não possui uma legislação sobre fósseis, enquanto que as províncias de Ontário, Quebec e British Columbia possuem leis de proteção ao patrimônio fossilífero vinculadas à sua legislação mineradora (mining acts e land acts). Dentre as províncias e territórios que possuem uma legislação própria para a proteção do patrimônio fossilífero, há três pontos que são bem claros em tais leis: 1) todos os fósseis pertencem à Coroa, sejam encontrados em terras públicas ou privadas; contudo indivíduos podem possuir fósseis em nome da Coroa caso encontrados na superfície do terreno; 2) é ilegal para qualquer cidadão comum escavar, exportar e possuir fósseis como bens particulares; 3) a coleta legal de fósseis só pode ser conduzida por paleontólogos profissionais que possuam autorização de coleta expedida pela província ou território aonde o fóssil foi encontrado. Além disso, os fósseis devem ser tombados em um museu, geralmente



**Figura 2: Exemplar da serpente primitiva *Dinilysia patagonica*, encontrada na Patagônia argentina em rochas de cerca de 90 milhões de anos**

na província de origem do material (Figura 3). Em alguns casos, fósseis podem ser depositados em coleções federais, como o Museu Canadense da Natureza, em Ottawa, caso a província ou território não possua um local apropriado para tal.

Apesar da legislação que regula e protege a coleta de fósseis ser fundamentalmente provincial, há dois atos do parlamento canadense que complementam as leis regionais na esfera federal. O primeiro ato refere-se aos fósseis encontrados em parques e reservas federais, já que a administração e legislação sobre essas regiões são responsabilidade do governo federal. O segundo ato indica que o Canadá, bem como seus órgãos administrativos federais (alfândega, a Real Polícia Montada Canadense etc.) são obrigados a atuar em prol do Tratado sobre os Patrimônios Mundiais da Unesco de 1970 (5). Segundo tal tratado, o Canadá deve policiar a importação e exportação de fósseis cuja origem é não-canadense, mas pertencendo a países que também ratificaram o acordo de 1970 e tenham leis de proteção do patrimônio fossilífero. Sob esse ato, o governo canadense já processou, julgou e condenou diversos indivíduos e entidades, dentre os quais empresas atuando na importação/exportação ilegal de fósseis de outros países para dentro e fora do Canadá.

A legislação canadense, tanto na esfera federal quanto provincial, é direcionada a proteger o patrimônio histórico representado pelos fósseis em nome do povo canadense, e de outros países onde também há legislação semelhante. Embora nem sempre explícito na legislação, alguns atos provinciais reconhecem que os fósseis que estão sob sua tutela somente podem ser estudados e analisados através da pesquisa científica. Desta forma, a legislação canadense objetiva garantir que os fósseis sejam protegidos, estudados e curados pelo bem da ciência, do povo ao qual eles pertencem, e à aquisição contínua de conhecimento pela informação trazida pelos mesmos.

Tiago Simões



**Figura 3: Foto do Dinosaur Provincial Park, em Alberta, Canadá. Inúmeros fósseis de dinossauros, dentre outros grupos de vertebrados, foram encontrados nesse local ao longo do século XX. Muitos dos fósseis coletados estão depositados no Royal Tyrrell Museum, localizado na cidade de Drumheller, também em Alberta**

**TRÁFICO DE FÓSSEIS E COLEÇÕES PARTICULARES** Um assunto de natureza delicada associado às leis que protegem o patrimônio fósilífero de diversos países (mas que é fundamental de ser discutido) é a questão da compra e venda de fósseis, tanto dentro quanto fora desses países. Segundo a lei brasileira de 1942, que torna os fósseis um bem da União (1), o comércio de fósseis brasileiros coletados a partir de 1942 é ilegal. Ainda assim, os fósseis, bem como obras de arte e outros artigos raros, são costumeiramente objetos de desejo por parte de colecionadores de várias partes do mundo, e o tráfico de peças decorrente de tal motivação se tornou um problema no Brasil e em vários outros países.

Antes de debater o tráfico de fósseis faz-se necessário entender o contexto no qual que ele se dá. O comércio de fósseis, assim como a possibilidade de adquiri-los e mantê-los em coleções particulares, é permitido em vários países europeus e norte-americanos. Essa prática não é recente. Data de séculos, especialmente no caso europeu. Antigas coleções particulares (outrora chamadas de “gabinets de curiosidades”), tanto de fósseis e/ou de outros artigos científicos de interesse popular, formaram a base inicial para se formar as (hoje imensas) coleções científicas de diversos museus de ciências e história natural da Europa (6). Essa prática se beneficiou amplamente das expedições europeias que levaram exemplares da flora e fauna dos países do continente americano e africano entre os séculos XVII e XIX à Europa. Com o surgimento dos primeiros grandes museus europeus de história natural, ao final do século XVIII e durante o século XIX, a prática de levar espécimes “exóti-

cos” às suas coleções científicas passou a ser financiada em grande parte por essas instituições ou por seus patronos (6). Foi dessa forma que museus de renome como o Museu Nacional de História Natural de Paris (França), o Museu de História Natural de Londres (Reino Unido), ou o Museu Carnegie de História Natural, em Pittsburgh (EUA), adquiriram uma parte significativa de suas coleções que vêm servindo de base para a pesquisa científica em ciências naturais nesses países há várias gerações.

Que os materiais científicos coletados ao redor do mundo (inclusive fósseis) por instituições europeias e norte-americanas foram a base fundamental para grandes avanços científicos, não há dúvidas. Exatamente por essa razão, países com um grau comparativamente menor ou mais recente de desenvolvimento científico (como no caso do Brasil e de outros países latino-americanos, africanos e muitos asiáticos) necessitam coletar tais materiais e mantê-los, pelo menos em parte, em território nacional. Somente através da manutenção e ampliação de suas coleções científicas é que avanços significativos nas ciências naturais poderão ser alcançados nesses países. É por tal necessidade (dentre outros motivos, como os de natureza econômica) que o Brasil possui legislação que protege o seu patrimônio biológico e geológico.

Muitos colecionadores particulares em países estrangeiros conhecem e respeitam as leis brasileiras, assim como as de outros países onde o comércio de fósseis é ilegal. Contudo, em certas ocasiões essas leis não são seguidas. Seja por falta de conhecimento, por ingenuidade, ou mesmo por descaso com as leis vigentes, fósseis brasileiros podem ser comprados em lojas de gemas e minerais em diversos países pelo mundo. De tempos em tempos, a polícia federal brasileira apreende fósseis em rotas de contrabando, destinados a coleções particulares ou museus no exterior (7). Infelizmente para o avanço da paleontologia brasileira o contrabando ainda ocorre, apesar dos consideráveis avanços realizados nos últimos anos. No entanto, algumas campanhas contra o comércio ilegal de fósseis no Brasil e em outros países têm contribuído para despertar a conscientização de potenciais compradores no exterior sobre o risco de estarem comprando fósseis de procedência ilegal. Recentemente um caso marcante ocorreu nos Estados Unidos, chamando bastante atenção na América do Norte sobre a questão de compra e venda ilegal de fósseis. Um esqueleto de um dinossauro carnívoro de grande porte (do gênero *Tarbosaurus*) proveniente da Mongólia tentou ser leiloado em Nova York. Através da colaboração de pesquisadores norte-americanos e canadenses, juntamente com autoridades da Mongólia, o material foi apreendido e os comerciantes processados criminalmente.

Dentro do mundo acadêmico se percebe também um aumento na conscientização e preocupação com as questões éticas que envolvem a publicação de materiais de proveniência ilegal. Um número crescente de editores e revisores de periódicos científicos tem exigido comprovação de que materiais fósseis do Brasil e localizados no exterior tenham sido adquiridos por vias legais. A

publicação de materiais de procedência ilegal ou duvidosa também tem chamado a atenção da mídia, tanto no Brasil (8) quanto no exterior (9). Tamanha repercussão pública, assim como dentro do meio acadêmico, tem obrigado os cientistas a tomarem cuidado extra com a origem dos fósseis com os quais decidem trabalhar, ou sobre a melhor forma de fazê-lo.

Com tanto em jogo, fica uma questão central: o que um cientista deveria fazer quando encontra um fóssil de grande potencial científico, porém de possível origem ilegal? Nessa altura, chegamos a um ponto do debate onde muitas ideias e culturas científicas distintas entram em conflito. Enquanto não houver regras de conduta ética sobre esse tema claramente estabelecidas e compartilhadas por comunidades científicas pelo mundo, sempre haverá margem para interpretação e dúvida. No entanto, se o objetivo final for respeitar as regras e leis vigentes em cada país, incluindo o Brasil, a resposta deveria girar em torno de tentativas de repatriamento do material ao seu país de origem. Materiais brasileiros de origem ilegal, por exemplo, caso sejam devolvidos ao país, podem ser objeto de estudos e de publicações científicas efetuados em regime de colaboração entre autores/pesquisadores nacionais e estrangeiros. Ao serem depositados em coleções públicas nacionais, tais fósseis ficam acessíveis também a pesquisadores estrangeiros que desejem analisar o material para suas pesquisas. Além disso, podem ser feitas réplicas científicas dos fósseis, além de ser possível o empréstimo de forma temporária do próprio material original a instituições ao redor do mundo. Tais medidas não apenas permitem o estudo de um material de forma legal, como também ajudam o desenvolvimento da paleontologia nacional, e o estabelecimento de importantes parcerias com pesquisadores estrangeiros.

Assim como as leis canadenses, a legislação brasileira prevê o cuidado permanente do seu patrimônio histórico e científico representado pelos fósseis. Ela garante a acessibilidade da informação contida nos fósseis tanto a pesquisadores brasileiros quanto a de outros países, bem como promove a colaboração internacional na área. Em essência, os fósseis encontrados no Brasil representam um patrimônio nacional, bem como uma fonte de conhecimento científico para toda a humanidade, cujo cuidado é de responsabilidade e privilégio do povo brasileiro.

*Tiago R. Simões é aluno de doutorado do Departamento de Ciências Biológicas, University of Alberta, Edmonton, Alberta T6G 2E9, Canadá. Email:tsimoes@ualberta.ca. Michael W. Caldwell é professor do Departamento de Ciências Biológicas e Departamento de Ciências da Terra e Atmosféricas, University of Alberta, Edmonton, Alberta T6G 2E9, Canadá.*

## REFERÊNCIAS

1. Presidência da República, *Decreto-Lei nº 4.146 de 14 de março* (1942).
2. Departamento Nacional de Produção Mineral, *Portaria nº 542, de 18 de dezembro* (2014).
3. Ministério da Ciência e Tecnologia, *Portaria MCT nº 55, de 14.03.1990* (1990).
4. Presidência da República-Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, *Decreto no. 98.830, de 15 de janeiro* (1990).
5. Unesco, *Convention on the means of prohibiting and preventing the illicit import, export and transfer of ownership of cultural property*, 14 de novembro (1970).
6. Impey, O. R.; MacGregor, O. R. *The origins of museums: The cabinet of curiosities in sixteenth and seventeenth-century Europe*. (Oxford University Press, Oxford, 1985).
7. "Operação Munique é deflagrada para combater crime de contrabando de fósseis". Agência de Notícias da Polícia Federal 07/10/2013.
8. Escobar, H. "Author of 4-legged-snake paper defies Brazilian fossil laws", *O Estado de S. Paulo*, 23/07/2015.
9. Montanari, S. "The (potentially illegal) fantastic four-legged snake and ethics of fossil collection", *Forbes*, 24/07/2015.