UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM DIREITO

MARIA DO SOCORRO VIEIRA DA SILVA

O TRÁFICO DE FÓSSEIS E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2024

MARIA DO SOCORRO VIEIRA DA SILVA

O TRÁFICO DE FÓSSEIS E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

Trabalho de Conclusão de Curso – *Artigo Científico,* apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Direito do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Bacharel.

Orientador: Dra. Francilda Alcântara Mendes

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2024

MARIA DO SOCORRO VIEIRA DA SILVA

O TRÁFICO DE FÓSSEIS E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

Este exemplar corresponde à redação final aprovada do Trabalho de Conclusão de Curso de MARIA DO SOCORRO VIEIRA DA SILVA.

Data da Apresentação 04/12/2024

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Dra. Francilda Alcântara Mendes/ UNILEÃO

Membro: Me. Francisco William Bezerra Brito II / UNILEÃO

Membro: (Ma, Roberlânea Almeida Feitosa / UFCA)

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2024

O TRÁFICO DE FÓSSEIS E A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA

Maria do Socorro Vieira da Silva[1]
Francilda Alcântara Mendes [2]

RESUMO

O estudo aborda o tráfico de fósseis à luz da legislação ambiental brasileira. O objetivo geral da pesquisa é identificar as lacunas na legislação voltada à proteção do patrimônio fóssil nacional. A metodologia adotada é de caráter exploratório, baseada em levantamento bibliográfico e documental. A relevância do estudo reside na importância cultural, histórica e ambiental dos fósseis para a compreensão da evolução da história natural. A justificativa da pesquisa está na análise da aplicação e eficácia da legislação brasileira para a preservação do patrimônio paleontológico, visando garantir seu uso para fins científicos e educacionais de forma legal e ética, além de possibilitar a repatriação das espécies retiradas ilegalmente do país. Os resultados obtidos indicam que, embora o sistema jurídico brasileiro apresente uma base sólida em termos de intenções, a falta de mecanismos claros de fiscalização e de penalidades severas para o tráfico ilegal de fósseis dificulta a proteção desse patrimônio. O estudo também identificou que as fragilidades econômicas e sociais da região favorecem o tráfico de fósseis para o exterior. Além disso, observou-se uma carência de políticas públicas que incentivem o estudo e a preservação desses materiais pelas comunidades locais, bem como a necessidade de aprimorar as políticas públicas e conscientizar a sociedade sobre o valor desses recursos naturais para as gerações futuras.

Palavras Chave Meio Ambiente; Fóssil; Legislação Brasileira.

1 INTRODUÇÃO

O direito fundamental ao meio ambiente equilibrado está assegurado pela Constituição Federal de 1988, no artigo 225, sendo considerado um direito de terceira geração e difuso, diretamente relacionado ao direito à vida na sua dimensão mais ampla, incluindo a qualidade de vida, esse direito se distingue dos direitos individuais e sociais, pois é caracterizado pela sua transindividualidade, ou seja, é destinado a toda a coletividade, dentro desse contexto, o direito ao meio ambiente equilibrado deve ser exercido coletivamente, com o objetivo de proteger interesses que ultrapassam o indivíduo, beneficiando as gerações futura, seu propósito é garantir a preservação de um ambiente saudável e equilibrado para as gerações presentes e futuras (Milaré, 2009).

É de fundamental importância a proteção do patrimônio fossilífero, visto que é reconhecido como um patrimônio cultural protegido pela Constituição de 1988, o que marca

1 Graduando do Curso de Direito do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio/Unileão: msocorrovieira19@gmail.com
2 Professora do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio/UNILEÃO, Doutora em Educação Brasileira pela Universidade Federal do Ceará – UFC: francildamendes@leaosampaio.edu.br

um movimento legal amplo de valorização e proteção da diversidade cultural brasileira, abrangendo bens materiais quanto imateriais, que, de forma isolada ou conjunta, estão relacionados à identidade, memória e ação dos diversos grupos sociais que compõem o Brasil (Oliveira, 2022).

De forma correlata, o conceito de patrimônio foi ampliado para englobar também o meio ambiente, reconhecendo a natureza como um bem comum e um legado que precisa ser preservado para as futuras gerações, entendimento que baseia se na percepção de que a interação humana com o ambiente natural molda o ecossistema, a preservação da natureza é determinante para a manutenção desse patrimônio coletivo essa ampliação reflete uma conscientização crescente de que tanto a diversidade cultural quanto a sustentabilidade ambiental são aspectos fundamentais da herança compartilhada, como patrimônio deixado pelos nossos ancestrais, devendo ser cuidadosamente preservada, pois ela é fruto da interação com a humanidade, em diferentes níveis de intensidade (Zanirato, 2009).

No Brasil, a Constituição, em seu artigo 216, reconhece o patrimônio cultural de forma abrangente, incluindo não apenas elementos históricos e artísticos, mas também bens materiais relevantes para a formação da identidade cultural do país, nesse contexto, os fósseis se enquadram nessa definição, já que muitos são exclusivos de determinadas regiões do Brasil, como a Bacia da Chapada do Araripe, famosa por abrigar uma das maiores e mais ricas fontes de fósseis do período Cretáceo, reconhecidos mundialmente, assim, preservar esses fósseis significa também preservar uma parte da identidade natural e cultural dessas regiões (Oliveira, 2022).

A proteção do patrimônio fossilífero é considerada uma responsabilidade do Estado, conforme a Constituição Federal, que prevê a colaboração do poder público com a sociedade para garantir a preservação do patrimônio cultural em todas as suas formas, o que envolve não apenas a criação de legislações, mas também o estabelecimento de políticas públicas focadas na fiscalização, conservação e incentivo à pesquisa e à educação sobre o patrimônio fossilífero (Oliveira, 2022).

Para esta pesquisa, será adotada a região do Cariri Cearense, localizada na Chapada do Araripe, onde se localiza a APA (Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe), seu território possui aproximadamente um milhão de hectare, criada em 04 de agosto de 1997, gerida pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, a unidade tem como principais objetivos conciliar a ocupação humana com o uso sustentável dos recursos naturais, proteger a diversidade biológica, proteção de geossítios, promover formas de turismo que não

agridam a região, incentivar manifestações culturais e assegurar a sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida das famílias que vivem nessas regiões (Mourato, 2022).

O Cariri Cearense oferece um panorama fascinante de cultura, história e natureza, essencial para a preservação do patrimônio e a execução de práticas sustentáveis que assegurem um futuro próspero para as suas comunidades e meio ambiente, a região é composta pelo Geossítio Parque dos Pterossauros, localizado no Sítio Canabrava, a 2,5 km de Santana do Cariri, pertencente à Universidade Regional do Cariri (URCA), considerado um dos principais componentes do Geopark Araripe, impactando a pesquisa científica, a preservação da história da Terra e promovendo o turismo educacional, o geossítios desempenha um papel claro no entendimento da evolução da vida e no estudo da geologia brasileira, os aspectos geológicos da Pedra Cariri, devido à grande variedade e abundância de fósseis, como insetos, pterossauros, peixes e vegetais, são de altíssimo valor científico, notáveis pela excepcional qualidade de preservação (Geopark Araripe, 2022).

O objetivo principal desta pesquisa é identificar as fragilidades nas normas de proteção ambiental no combate ao tráfico do patrimônio fossilífero no Brasil, analisando fósseis repatriados para o Cariri Cearense entre 2020 e 2024. A pesquisa avaliará a aplicabilidade de uma legislação antiga e fragmentada na proteção do patrimônio cultural, com ênfase na proteção dos fósseis.

A problemática central da pesquisa envolve a análise da eficácia da legislação brasileira na proteção do patrimônio fossilífero o estudo buscará apresentar dados relevantes, demonstrando medidas já adotadas para o repatriamento de fósseis e propondo ações para aumentar a fiscalização e proteção desses bens, além disso, será investigada a presença de lacunas legais, com a apresentação de um diagnóstico para a sociedade, pesquisadores e especialistas na área.

A relevância desta pesquisa reside na sua capacidade de lançar luz sobre uma questão de grande impacto social e cultural no Brasil, especialmente para a região do Cariri Cearense, abordando crimes contra a ordem econômica e o patrimônio, a pesquisa deve contribuir para a valorização, proteção e preservação do patrimônio fossilífero, promovendo a conscientização e o entendimento sobre a importância dessa rica herança natural e cultural.

2 DESENVOLVIMENTO

O artigo está organizado da seguinte maneira: introdução, na qual são abordados, de maneira geral, o direito constitucional ao meio ambiente equilibrado e a proteção do

patrimônio cultural, com ênfase nos bens pertencentes à União. A introdução também destaca o local escolhido como objeto de estudo, enfatizando a Bacia do Araripe, localizada no Cariri cearense, reconhecida globalmente como uma das fontes de fósseis mais ricas. A metodologia adotada é exploratória, com revisão bibliográfica e análise de documentos.

No referencial teórico, o artigo inicia com um panorama histórico sobre a proteção ambiental no Brasil, com o objetivo de examinar as características da legislação brasileira referente ao patrimônio fossilífero e entender como o tema se desenvolveu ao longo das diversas normas do país. São discutidos também os conceitos de meio ambiente e suas classificações dentro do ordenamento jurídico vigente, além das responsabilidades atribuídas à sua conservação. O texto aborda os repatriamentos de fósseis realizados entre 2020 e 2024.

Por fim, nas considerações finais, o artigo propõe uma reflexão sobre as fragilidades identificadas na legislação e nas práticas de proteção, que facilitam o tráfico de fósseis brasileiros, destacando a necessidade de adoção de medidas mais eficazes para garantir a preservação desse patrimônio.

2.1 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo é exploratória, baseada em levantamento bibliográfico e documental, com o objetivo de facilitar a compreensão do tema. Essa abordagem envolve a coleta e análise de fontes que oferecem uma estrutura clara e prática para a realização da pesquisa (Gil, 2022).

A pesquisa segue uma abordagem qualitativa e descritiva. Para a pesquisa documental, foram utilizadas bases de dados como SciELO, Periódicos Capes e Google Acadêmico, com a utilização de palavras-chave como "meio ambiente", "patrimônio cultural" e "repatriação de fósseis brasileiros", visando identificar referências que fundamentassem o estudo. Foram selecionados periódicos com publicações entre os anos de 2000 e 2024, além de legislações brasileiras pertinentes ao tema (Gil, 2022). Após a coleta, foi realizada uma análise comparativa entre a proteção do patrimônio cultural e ambiental e a eficácia da legislação atual. O intuito dessa análise é construir um referencial teórico consistente, proporcionando o embasamento necessário para o entendimento do objeto de estudo.

O processo abrangeu etapas essenciais, desde a definição do problema até a análise dos dados, destacando a relevância de uma abordagem sistemática para descrever fenômenos sociais, econômicos e culturais. Este tipo de abordagem é crucial em estudos que buscam mapear, categorizar e descrever aspectos específicos da realidade, proporcionando uma base

sólida para o entendimento dos fenômenos analisados e, muitas vezes, servindo como ponto de partida para investigações mais aprofundadas (Gil, 2022).

A pesquisa será realizada na Chapada do Araripe, situada na região do Cariri Cearense, devido à sua importância como um dos principais sítios paleontológicos do Brasil. O estudo buscará observar e mapear a legislação destinada à preservação e proteção dos fósseis, considerados patrimônio cultural brasileiro, avaliando sua efetividade na proteção das espécies e nas ações de repatriação dos fósseis traficados desde o período colonial.

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.2.1 O histórico da proteção dos fósseis no Brasil

Ghiliard *et al.*, (2021) destacam que, para entender as especificidades da legislação brasileira sobre fósseis, é necessário analisar a evolução das normas e disposições a respeito ao longo das diversas legislações brasileiras, o sistema jurídico tem buscado garantir a proteção dos fósseis, especialmente por meio da Constituição Federal 1988, que atribui à União a responsabilidade pelo patrimônio fossilífero, assegurando seu uso para fins científicos e educativos, prevenindo sua exploração ilegal, estimulando políticas públicas voltadas à preservação desse patrimônio natural e cultural para as gerações futuras.

A Constituição de 1934, embora não mencione diretamente os fósseis, o artigo 10 tratava das competências da União em relação à proteção do patrimônio cultural e natural atribuindo à União a responsabilidade sobre as riquezas do subsolo, o que incluía o patrimônio paleontológico, e influenciou legislações subsequentes voltadas à proteção desse tipo de bem, apesar de não tratar diretamente dos fósseis, ele serviu como um marco no desenvolvimento de políticas nas décadas que se seguiu, o que levou a uma maior atenção à proteção do patrimônio paleontológico no Brasil (Brasil, 1934).

Em 1937, o Decreto-Lei nº 25 foi uma das primeiras legislações brasileiras a focar na proteção do patrimônio histórico e artístico, criado no governo de Getúlio Vargas, o decreto instituiu o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN), precursor do IPHAN, o decreto estabeleceu diretrizes sobre o que deveria ser considerado patrimônio no Brasil e de como seria sua proteção, apesar de que o foco principal fosse o patrimônio histórico e artístico, foi essencial para expandir a definição de patrimônio cultural, incluindo o patrimônio paleontológico como demostra no seu artigo 1º que estabelece os bens de interesse

público, quer por seu valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico (Brasil, 1937).

Embora o Decreto-Lei de 1937 não se referisse explicitamente aos fósseis, ele foi fundamental para criar uma estrutura institucional de proteção do patrimônio cultural, que, ao longo do tempo, foi ampliada para incluir bens paleontológicos e arqueológicos, sob a tutela do IPHAN. A partir desse marco, o Brasil começou a estruturar a proteção de seu patrimônio em várias dimensões, abrangendo não apenas a arte e a história, mas também a ciência e a preservação de seus recursos naturais e culturais (Brasil, 1937).

O Código de Minas de 1940, regulamentado pelo Decreto-Lei nº 1.985, foi outro marco importante ao estabelecer regras para a exploração mineral no Brasil, embora voltado para os minerais, o código também impacta a proteção dos fósseis, pois estes podem ser encontrados em jazidas exploradas pela mineração, o decreto define que todas as riquezas minerais no subsolo, incluindo os fósseis, são bens da União, independente da propriedade do solo, e determina que a descoberta de fósseis durante atividades minerárias seja comunicada às autoridades competentes, considerada uma importante disposição para a proteção de fósseis, pois em áreas de exploração mineral, é comum encontrar restos de fósseis com valor científico, prevê ainda que a exploração de jazidas fossilíferos só pode ser realizada com autorização expressa, principalmente se houver interesse científico na preservação do local (Brasil, 1940).

Em 1942, o Decreto-Lei nº 4.146 foi a legislação mais específica que tratou da proteção dos fósseis diretamente, criando uma base legal para garantir sua preservação e utilização científica que reflete uma trajetória crescente de conscientização e regulamentação das questões ambientais, que inicia a partir da década de 1930 após grande pressão de organismo internacionais e movimentos ambientalistas em decorrência dos acontecimentos mundiais ocorridos pós-Segunda Guerra Mundial, a política ambiental deu seus primeiros passos com a elaboração de normativos pioneiros afetos à gestão dos recursos naturais (Moura, 2022).

O Decreto nº 72.312, de 31 de maio de 1973, promulgou a Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural, adotada pela UNESCO em 1972, essa convenção estabeleceu as diretrizes internacionais para a proteção e preservação de bens de valor cultural e natural, que possuem significado excepcional para a humanidade, com o principal propósito da convenção é garantir a proteção de monumentos, grupos de edificações, sítios arqueológicos, bem como de áreas naturais que tenham um valor universal excepcional (Brasil, 1973).

Deste modo o Decreto teve um papel fundamental ao incorporar oficialmente essa convenção no ordenamento jurídico brasileiro, ampliando a responsabilidade do país na preservação de seu patrimônio cultural e natural em alinhamento com os esforços globais, a convenção criou o conceito de Patrimônio Mundial e estabelecendo a necessidade de identificação, proteção e conservação desses bens em todo o mundo, a convenção incentivou a cooperação internacional na preservação desses patrimônios, com os países signatários comprometendo-se a adotar medidas de proteção e conservação, além de promover a cooperação técnica e financeira, os países que assinaram a convenção, como o Brasil assumiu a responsabilidade de identificar, proteger, conservar e valorizar o seu patrimônio cultural e natural, além de apresentar relatórios periódicos sobre o estado de conservação dos bens incluídos na Lista do Patrimônio Mundial (Brasil, 1973).

O avanço institucional se deu com a Constituição Federal que estabelece os sítios arqueológicos como bens pertencentes à União no artigo 20 e que é de responsabilidade da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios a sua proteção contra a destruição, bem como a garantia à cultura, já no artigo 23 determina que tanto a União quanto os estados e municípios possuem atribuições para legislar sobre a proteção do patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico, a redação do artigo 24, estabelece que o Estado garanta a todos o pleno exercício dos direitos culturais, apoiando e incentivando a valorização e a disseminação das expressões culturais conforme o artigo 215 (Brasil, 1988). Além disso, classifica os sítios de valor arqueológico e histórico como parte do Patrimônio Cultural Brasileiro como dispões o artigo 216 que destaca a responsabilidade do Poder Público, em conjunto com a comunidade, promover e proteger o patrimônio cultural por meio de ações como inventários, registros, monitoramento, tombamento e desapropriação, bem como por meio de outras formas de precaução e preservação (Matos, 2020).

Com a criação do Ministério do Meio Ambiente em 1990, o Brasil começou a consolidar suas políticas ambientais de forma mais integrada e abrangente com o objetivo de coordenar e formular políticas ambientais de forma mais integrada e abrangente, antes de sua criação, as questões ambientais no Brasil eram tratadas de forma dispersa por diferentes órgãos e setores do governo, o Ministério do Meio Ambiente tem como função principal a proteção dos recursos naturais e a promoção do desenvolvimento sustentável no país, sendo responsável também por introduzir e supervisionar políticas públicas relacionadas à preservação ambiental, combate à degradação dos ecossistemas, incentivo à conservação da biodiversidade, e gestão de resíduos sólidos e recursos hídricos, hoje o ministério está batizado como Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (Brasil, 2024).

O Brasil passou a ser um dos poucos países a possuir um direito penal ambiental quando em 1998 criou a Lei de Crimes Ambientais a Lei nº 9.605/98, considerado um marco importante na legislação ambiental brasileira, com objetivos de fortalecer a proteção ambiental que estabelece sanções penais e administrativas para infrações ambientais, ampliando a base legal para a proteção ambiental e o combate a crimes contra o meio ambiente, que visa punir tanto indivíduos quanto empresa que causem danos ambientais (Brasil, 1998).

A evolução da legislação ambiental no Brasil reflete a crescente conscientização sobre os desafios enfrentados pelo país, como o desmatamento, a perda da biodiversidade e as mudanças climáticas, a compreensão da história ambiental e a análise das políticas atuais são essenciais para enfrentar esses desafios e alcançar um desenvolvimento sustentável que respeite os limites ecológicos e promova a justiça social, as iniciativas voltadas para a restauração ecológica, a promoção de energias renováveis e a conservação da biodiversidade será crucial para garantir um ambiente saudável e sustentável para as futuras gerações (Moura 2022).

2.2.2 Conceito de meio ambiente

A definição de meio ambiente, conforme o artigo 3º, inciso I, da Lei nº 6.938/81, que estabelece a Política Nacional do Meio Ambiente, descreve-o como "o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que possibilitam, abrigam e regem a vida em suas diversas formas" (Brasil, 1981). Assim, é possível perceber que a Constituição de 1988 incorporou o conceito da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, mas também ampliou a sua definição, incluindo a proteção do meio ambiente artificial, cultural e do trabalho (Fiorillo, 2023).

De acordo com Milaré (2009), o conceito de meio ambiente é multifacetado, englobando aspectos naturais, artificiais, sociais e jurídicos. Esta definição reflete a complexidade das interações entre esses elementos, ressaltando a importância de uma abordagem integrada para a gestão e proteção ambiental. Em linha com os princípios jurídicos destacados por Freitas (2019), esses aspectos são fundamentais para a formulação e execução de políticas voltadas para a sustentabilidade e conservação do meio ambiente. Ao integrar o conceito de desenvolvimento sustentável, a necessidade de equilibrar o crescimento econômico com a proteção ambiental e a justiça social se torna evidente, garantir que as

necessidades do presente sejam atendidas sem comprometer a capacidade das futuras gerações de suprir suas próprias demandas (Milaré, 2009).

Freitas (2019) considera o conceito de meio ambiente como abrangente e complexo, pois proporciona uma visão holística das inter-relações entre seus componentes criando uma necessidade de abordagem integrada para a gestão e proteção ambiental, seus princípios e proporcionam uma base sólida para a compreensão e a aplicação do Direito Ambiental, ajudando a orientar políticas e práticas voltadas para a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente, com políticas integradas que aborda a gestão dos recursos naturais, o desenvolvimento urbano, a conservação da biodiversidade e a mitigação das mudanças climáticas de forma coordenada.

Dessa forma, o meio ambiente é compreendido como um sistema dinâmico composto por elementos naturais e artificiais interconectados, demandando uma abordagem abrangente para sua proteção o desenvolvimento sustentável, conceito central no Direito Ambiental, busca equilibrar as necessidades de crescimento econômico com a preservação do meio ambiente e a justiça social, enfatizando a importância de um desenvolvimento que não prejudique a capacidade das futuras gerações de atender às suas próprias necessidades (Fiorillo, 2023).

Diante do conceito de meio ambiente adotado pelo Supremo Tribunal Federal no julgamento da ADI 3.540/2005, como um bem que pertence a todos, importante para a qualidade de vida e que precisa ser protegido para as próximas gerações, o STF também observa que os danos ao meio ambiente não são apenas questões legais civis, já que impactam toda a sociedade como verdadeira dicção constitucional interpretativa do direito ambiental, que assegura o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, o critério destinado a estabelecer o devido equilíbrio entre a ordem econômica constitucional e a defesa do meio ambiente deve considerar a existência e proteção dos diversos meios ambientes, sendo estes (STF, 2005).

A Constituição Federal de 1988 introduziu uma abordagem pioneira e abrangente para a proteção do patrimônio cultural brasileiro, reconhecendo a necessidade de preservar a identidade e a memória coletiva do país, no artigo 216, ela define o patrimônio cultural como os bens, materiais e imateriais, que refletem a identidade, as ações e a memória dos diversos grupos que compõem a sociedade brasileira (Brasil, 1988).

De acordo com Abaide (2009), a legislação brasileira relacionada à paleontologia é insuficiente para definir claramente o conceito de fósseis, embora existam algumas tentativas, a legislação atual, como a Portaria nº 155 de 12 de maio de 2016, emitida pelo Departamento

Nacional de Produção Mineral (DNPM), descreve no artigo 297, inciso I, o conceito de "fóssil" como qualquer vestígio ou remanescente de um organismo com mais de 11.000 anos ou de organismos extintos, independentemente de sua idade. Esses fósseis devem ser preservados em sistemas naturais como rochas, solos, sedimentos, âmbar, gelo, entre outros, e destinados a museus, instituições de ensino ou outros fins científicos.

Abaide (2009), fósseis são definidos como "qualquer vestígio de vida preservado em rochas". Ou seja, fósseis são registros do passado que se conservam em rochas sedimentares, que capturam, em sua substância inorgânica, imagens de organismos ou partes deles que existiram, podendo ser de animais, plantas, pegadas ou outros sinais de sua presença.

2.2.3 Espécies repatriadas ao Cariri

O estudo é limitado à Chapada do Araripe, situada no Cariri cearense, em virtude de sua relevância para a pesquisa, reconhecida como o maior sítio paleontológico do mundo, a região abriga o Geoparque do Araripe, que foi incorporado à Rede Mundial de Geoparques (*Global Geoparks Network*) da UNESCO, o parque geológico é um território com fronteiras bem delimitadas que possui geossítios de valor científico, histórico, cultural e ambiental, destacando-se pela diversidade e importância geológica e paleontológica que contém fósseis com idades que variam entre 150 e 90 milhões de anos. (Geopark Araripe, 2022).

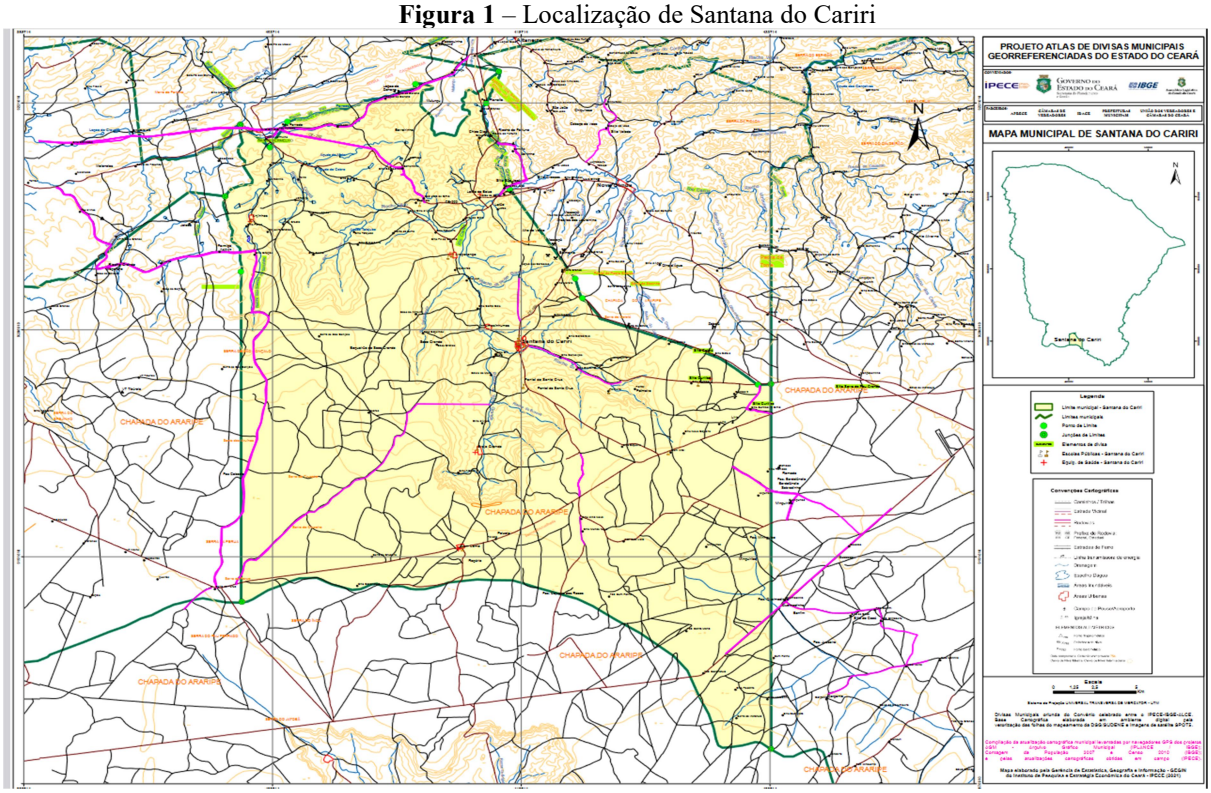
Considerada um verdadeiro tesouro paleontológico e natural, reconhecido globalmente pela UNESCO do qual destaca a importância do Brasil no cenário científico internacional, especialmente no campo da paleontologia, e contribui de maneira significativa para o entendimento da história da vida no planeta, além disso, o Geoparque desempenha um papel crucial no desenvolvimento sustentável da região, por meio de iniciativas de turismo, educação e conservação ambiental (Geopark Araripe, 2022).

Em 2006, o Geoparque Araripe foi o primeiro da América a ser integrado à Rede Mundial de Geoparques da UNESCO esse reconhecimento destaca a relevância geológica, paleontológica, cultural e ambiental da região, que vai além da mera conservação dos fósseis, o Geoparque também foca no desenvolvimento sustentável, envolvendo as comunidades locais, o turismo, a educação e a proteção ambiental, a adesão à rede de geoparques assegura um compromisso global com a preservação do patrimônio e promove pesquisas científicas e atividades educacionais sobre a história geológica e paleontológica da região (Geopark Araripe, 2022).

Os fósseis encontrados na Chapada do Araripe são excepcionais, incluindo espécies extintas de plantas e animais, muitas das quais só existiram nesse local, um dos aspectos mais notáveis é a preservação tridimensional dos fósseis, permitindo investigações detalhadas sobre a vida que existiu no período Cretáceo, entre os fósseis mais impressionantes e bem preservados estão tipos de peixes, pterossauros (répteis voadores que habitaram a Terra há milhões de anos), insetos com detalhes microscópicos (muitos com asas e outras partes moles preservadas), além de plantas fósseis que oferecem uma visão da vegetação da época (Geopark Araripe, 2022).

O Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens criado em 1985 pela prefeitura municipal de Santana do Cariri, tendo como prefeito na ocasião o professor Dr. Nuvens, em 1991, foi transferido para a URCA, tornando-se um núcleo de pesquisa e extensão dentro da instituição, o museu realiza projetos contínuos de pesquisa de fósseis em toda a Bacia do Araripe, além de realizar uma coleta sistemática desses fósseis nas frentes de exploração do calcário laminado, localizadas nos municípios de Nova Olinda e Santana do Cariri, considerado como programa principal contra a extração ilegal e o comércio ilegal de fósseis na área, conta com mais de 8.000 peças no acervo, que foram adquiridas por meio de doações, escavações e repatriação, onde ocorreram importantes descobertas ao longo de suas três décadas de existência (D'Alessandro, 2023).

Figura 1 – Localização de Santana do Cariri



Fonte: Santana do Cariri (IPECE 2024)

A legislação brasileira sobre fósseis está fragmentada em diversos dispositivos legais, sendo um dos mais relevantes o Decreto-Lei nº 4.146 de 1942, estabelece que os fósseis encontrados no território brasileiro é de propriedade da União e fazem parte do patrimônio cultural do país, qualquer coleta ou movimentação desses fósseis, especialmente se for para fora do Brasil, deve ser autorizada pelo governo federal, através da Agência Nacional de Mineração (ANM), contudo, instituições internacionais frequentemente alegam que os espécimes fósseis foram adquiridos antes da promulgação do Decreto, o que dificulta a repatriação (Oliveira, 2022).

A "Operação Santana Raptor", deflagrada pela Polícia Federal Brasileira em outubro de 2020, resultou na apreensão de 237 fósseis, que foram devolvidos ao Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, a investigação, que teve início em 2017, visava desmantelar um esquema de tráfico de fósseis na Chapada do Araripe. o tráfico envolvia a extração ilegal de fósseis por trabalhadores de pedreiras nos municípios de Nova Olinda e Santana do Cariri, com o objetivo de comercializá-los de forma criminosa (URCA, 2020; Pinheiro *et al*., 2022).

Fósseis do Ceará têm sido contrabandeados para o exterior em esquemas de tráfico internacional de grandes escalas, esses espécimes, extraídos ilegalmente, frequentemente pertencem a espécies que viveram há milhões de anos, um exemplo notável foi à repatriação, ocorrida em outubro de 2021, a espécie *Cretapalpus vittari*, um holótipo (em homenagem à cantora Pabllo Vittar) que habitou o Cariri cearense há 122 milhões de anos, faz parte de uma coleção, composta por 36 (trinta e seis) aranhas fósseis, após a universidade que a tinha em seu catálogo observar que ela saiu do Brasil por meio de tráfico internacional, a peça é considerada pelos pesquisadores como o exemplar mais antigo registrado nas Américas, a ação ocorreu após denúncias de paleontólogos e da repercussão de uma investigação do Ministério Público Federal, repatriado de forma acordada com a Universidade de Kansas e devolvidas ao Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens' (Pinheiro et al., 2022).

O estudo científico do *Cretapalpus vittari* foi publicado em 2020 por *Matthew Downen* e *Paul Selden no The Journal of Arachnology*, o estudo revelou que poucas aranhas da Chapada do Araripe foram formalmente descritas, apesar de a região ser um importante sítio fossilífero de artrópodes o fóssil foi encontrado embutido em uma rocha, com o lado dorsal preservado, a aranha possuía oito olhos, com os pares laterais muito próximos, e uma patela peculiar na primeira perna, semelhante a um espinho (Pinheiro *et al*., 2022).

Em maio de 2022, foi repatriado um fóssil de peixe da espécie *Neoproscinetes*, com mais de 110 milhões de anos, o fóssil, estava à venda na internet, foi devolvido ao Brasil após um acordo entre o Ministério Público Federal (MPF) e o governo francês, esse caso marcou a primeira decisão definitiva da Justiça francesa sobre a devolução de fósseis, com a restituição de 998 espécimes, avaliados em cerca de um milhão de euros, os fósseis foram apreendidos pelo governo francês em uma empresa de leilões virtuais, após processo judicial em cortes internacionais, há outros casos de tráfico de fósseis sendo investigados pela justiça francesa, como o de um esqueleto quase completo de pterossauro da espécie Anhanguera, com cerca de quatro metros de envergadura, além de outros 45 fósseis de tartarugas marinhas, aracnídeos, peixes, répteis, insetos e plantas, material avaliados em cerca de 600 mil euros (URCA, 2022).

Não se sabe ao certo em que circunstâncias o fóssil do Ubirajara jubatus foi encontrado pressupõem que supostamente em 1995, o mais provável é que tenham aparecido e uma das dezenas de pedreiras que há na Chapada do Araripe, durante a atividade rotineira de extração das lâminas de pedra cariri usadas na construção civil, os fósseis costumam aparecer em grande quantidade no processo de mineração que afloram na Bacia do Araripe geralmente são de espécies corriqueiras, como o peixe *Dastilbe crandalli*, que aparece com mais frequência, de vez em quando surge uma espécie rara, como um pterossauro (um réptil voador extinto) ou um dinossauro da importância do Ubirajara (URCA, 2022).

Em junho de 2023, o fóssil holótipo do *Ubirajara jubatus*, que estava no Museu de História Natural de *Karlsruhe*, na Alemanha, após a publicação de um artigo no ano de 2020 na revista especializada *Cretaceous Research,* uma espécie até então desconhecida dos cientistas brasileiros, diante de intensa movimentação e negociação o holótipo foi devolvido de forma voluntária para o Brasil e se encontra no Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens (Haertel, 2023).

Em 2013, autoridades francesas apreenderam uma carga de fósseis contrabandeados em um porto no norte da França, dentro de um contêiner contendo dois mil quilos de fósseis retirados ilegalmente do Ceará, embalados em jornais do Diário do Nordeste, esses fósseis eram destinados a colecionadores particulares e casas de leilão após um longo processo judicial internacional, 998 fósseis, incluindo espécimes de plantas, peixes, insetos, tartarugas e dinossauros, foram retornados ao Brasil em dezembro de 2023, a restituição, avaliada em mais de um milhão de euros, foi viabilizada através do pagamento de R$ 330 mil pelo governo do Ceará, que contratou um seguro para o transporte dos fósseis (Cisnero, 2023).

Pesquisadores brasileiros e europeus divulgaram uma carta conjunta pedindo a restituição do fóssil do dinossauro *Irritator challengeri*, atualmente na Alemanha, após ter

sido contrabandeado do Brasil, é considerado o crânio mais completo e preservado do gênero, foi tema de um artigo científico publicado em maio de 2023 por cientistas alemães e franceses, após a análise, concluíram que o crânio é um holótipo, de relevância para a ciência, foi adquirido pelo Museu de História Natural, localizado em *Frankfurt,* na Alemanha em 1991, descrita pela primeira vez em 1996 a partir de fósseis de 152 milhões de anos descoberto na Bacia do Araripe, as características do material indicam que é de origem da Chapada do Araripe (Jacome, 2023).

Os criminosos se apropriam da estética dos espécimes, destacando características mais atrativas, um crânio notável, de tamanho impressionante e completo, ao analisá-lo, os cientistas chegaram à conclusão de que era uma boa amostra, mas que havia sido adulterada com gesso, por esse motivo a equipe batizou em homenagem ao sentimento que persistiu no laboratório, segundo o levantamento do Observatório de Repatriamento de Fósseis da Chapada do Araripe e do Museu Plácido Nuvens, cerca de 80% dos holótipos do Araripe estão na Alemanha, de acordo com infográfico abaixo (Lobato 2024).

Embora os fósseis pertençam à União e não possam ser vendidos, a pobreza e os baixos salários dos trabalhadores das pedreiras tornam esses indivíduos vulneráveis ao tráfico de fósseis, fácil de serem cooptados por colecionadores e pesquisadores dispostos a pagar quantias significativa para obter esses espécimes o que contribui para a exportação ilegal, onde os fósseis podem ser vendidos por valores extremamente altos, muitos dos fósseis raros da Bacia do Araripe foram levados para o exterior, sem nenhuma dificuldade e atualmente está em instituições estrangeiras, o que obriga os cientistas brasileiros a viajar para estudar esses exemplares (Haertel, 2023).

O Observatório de Repatriamento de Fosseis da Chapada do Araripe é um projeto da Universidade Regional do Cariri (URCA), vinculado ao museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens, com ações voltadas ao monitoramento e ao combate de tráfico de fósseis, que tem como finalidade identificar e inventariar fósseis que se encontra fora do país, através de levantamento via internet da comercialização em sites internacionais de peças fósseis e registrar denúncia ao Ministério Público Federal (URCA, 2022).

2.1.4 Fósseis x legislação brasileira

A legislação brasileira sobre a proteção dos fósseis é fundamentada principalmente em normas que regulam a preservação do patrimônio cultural e ambiental do país, além das leis ambientais, Instruções Normativas e Regulamentações do Instituto do Patrimônio Histórico e

Artístico Nacional (IPHAN), que orientam e regulamentam a coleta, transporte e armazenamento de fósseis.

O Decreto-Lei nº 4.146, de 1942, que trata da proteção de depósitos fossilíferos, estabelece os fósseis e seus depósitos como bens públicos, pertencentes à Nação, de acordo com esse decreto, todos os fósseis encontrados no Brasil são propriedade do Estado e sua remoção, comércio ou exportação só podem ocorrer com autorização governamental, com o objetivo de garantir a preservação dos fósseis no território nacional, determina ainda que a exploração de fósseis será controlada e restrita a instituições científicas e pessoas autorizadas pelo governo para fins de pesquisa, proibindo a coleta para fins comerciais ou pessoais sem permissão específica (Brasil, 1942).

Além disso, o Decreto-Lei de 1942 também visa proteger os sítios fossilíferos contra danos ou destruição, regulando obras públicas ou privadas que possam impactar esses locais tais obras devem ser acompanhadas por estudos de impacto ambiental, a legislação também prevê sanções para quem violar suas disposições, incluindo multas e apreensão dos fósseis retirados de forma ilegal, com o objetivo de combater o tráfico de fósseis e garantir a preservação do patrimônio paleontológico do Brasil (Brasil, 1942).

A Lei nº 3.924, de 1961, conhecida como Lei do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, estabelece normas para a proteção do patrimônio cultural brasileiro, incluindo sítios arqueológicos e paleontológicos (Brasil, 1961), sendo recepcionado pelo Brasil no Decreto 72.312 /1973, que trata das medidas a serem adotadas para proibir e impedir a importação, exportação e transferência de propriedades ilícitas dos bens culturais, foi ratificado no país, seguindo as determinações da Conferência Geral da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura UNESCO (Brasil, 1973).

A Lei nº 9.605 de 1998, foi resultado de um esforço coletivo e contou com a participação de diversos atores no processo de sua elaboração e aprovação, trata os crimes contra o meio ambiente no Brasil, a lei estabelece as sanções penais e administrativas para condutas e atividades que lesam o meio ambiente, definindo penas para pessoas físicas e jurídicas envolvidas em infrações contra o meio ambiente, a coleta e a exploração ilegal de fósseis são consideradas crimes ambientais, sujeitos a penalidades como multas e prisão (Brasil, 1998).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 216, estabelece a proteção do patrimônio cultural brasileiro, incluindo bens arqueológicos e paleontológicos, criando a base legal para a preservação dos fósseis como parte do patrimônio cultural do país (Brasil, 1988). Além disso, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), por meio

de suas instruções normativas contribui para a proteção dos fósseis, sendo responsável pela gestão de áreas de conservação no Brasil, algumas dessas áreas protegem sítios paleontológicos e impõem restrições à coleta de fósseis, a Instrução Normativa nº 10, regula a pesquisa e a coleta de fósseis, estipulando que os materiais coletados devem ser depositados em instituições científicas e museus para pesquisa e preservação (ICMBio, 2020).

Adicionalmente, tramita no Senado Federal o Projeto de Lei nº 57, de 2005, que visa regulamentar e proteger o patrimônio fossilífero nacional, assegurando a preservação e gestão adequada dos fósseis encontrados no Brasil, conforme o artigo 216, inciso V, da Constituição Federal, que inclui os fósseis como parte do patrimônio cultural nacional, o projeto propõe diretrizes para o tratamento desses bens, com objetivo de protegê-los contra a exploração ilegal, danos e tráfico, estabelecendo normas para estudo, coleta, armazenamento e exibição desses materiais, com penalidades para quem desrespeitar as regras (Brasil, 2005).

2.2.5 Perspectivas e desafios da proteção dos fosseis brasileiros

A análise da intersecção entre direitos humanos e questões ambientais, a partir da década de 1980, ganha grande relevância no cenário global, marcando um período de transformação significativo, durante todo esse período, a crescente conscientização social e o fortalecimento dos movimentos ambientais passaram a influenciar as políticas públicas a Constituição de 1988 representa um marco importante nesse processo, pois, além de reconhecer direitos fundamentais como a dignidade humana e a qualidade de vida, também estabelece explicitamente o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, direitos essenciais para promover uma convivência harmoniosa entre as gerações atuais e futuras com a natureza, refletindo a visão de desenvolvimento sustentável que integra preocupações sociais e ambientais (Brasil, 1988).

Um dos aspectos mais relevantes da Constituição é o reconhecimento de que a proteção ambiental é uma responsabilidade compartilhada entre o Estado e a sociedade, que exige colaboração na preservação dos recursos naturais e na promoção de um convívio saudável com o meio ambiente, adotando uma abordagem colaborativa essencial para enfrentar desafios ambientais contemporâneos, como as mudanças climáticas, a perda de biodiversidade e a degradação dos ecossistemas, além de promover a regulamentação promove uma cultura de respeito e cuidado com o meio ambiente, considerada fundamental para garantir um futuro sustentável, que assegura políticas públicas que levem em consideração, não apenas o desen-

volvimento econômico, mas também a preservação dos recursos naturais e o bem-estar das comunidades (Milaré, 2009).

De acordo com a teoria geral do Direito, o reconhecimento do meio ambiente como um bem jurídico implica que ele pode ser sujeito a direitos, o que facilita a criação de normas, ações judiciais e políticas para sua proteção, permitindo que indivíduos e grupos reivindiquem seus direitos em relação ao meio ambiente e promovam ações para garantir sua preservação (Milaré, 2009).

Embora a Constituição Federal classifique os fósseis como patrimônio cultural, a falta de uma legislação específica dificulta sua proteção, resultando em um quadro legislativo fragmentado e desatualizado. Os fósseis, enquanto bens culturais, necessitam de proteção e conservação, o decreto que regula a coleta e extração de fósseis no Brasil, estabelece que qualquer atividade de extração de fósseis deve ser autorizada previamente e fiscalizada, no entanto, o decreto nada esclarece a respeito das instituições como museus nacionais, estaduais, instituições científicas, essa legislação de distingue de outras normativas brasileiras que regulam a coleta e o transporte de material biológico recente, como flora e fauna, que exigem licença de coleta, temporária ou permanente, até mesmo para pesquisadores de instituições públicas nacionais, garantindo maior segurança e controle (Silva *et al*., 2023).

A questão da propriedade e preservação dos fósseis no Brasil, especialmente na Bacia do Araripe, reflete um contexto mais amplo de colonização científica, de acordo com a legislação brasileira, os fósseis pertencem à União, com a responsabilidade pela sua pesquisa e conservação sendo do Estado, no entanto, a realidade prática tem revelado uma situação preocupante, na qual muitos fósseis são extraídos ilegalmente e enviados para o exterior, demonstrando o desrespeito às normas vigentes (Pinheiro et al., 2022

Em 2022, uma pesquisa publicada na revista *Royal Society Open Science* revelou que 88% dos fósseis encontrados na Bacia do Araripe, mencionados em publicações científicas, estão em museus estrangeiros, evidenciando o colonialismo científico e que mais da metade desses estudos não contou com a participação de pesquisadores brasileiros, destacando a grave questão do acesso desigual ao patrimônio científico e natural (Cisneros *et al*., 2022).

O termo colonialismo científico refere-se à prática em que países ou instituições dominantes exploram e se apropriam de recursos científicos e culturais de países em desenvolvimento ou anteriormente colonizados o conceito foi definido pelo sociólogo *Johan Galtung* em 1967, podendo facilmente ser incluído nesse contexto, a Bacia do Araripe, que é rica em fósseis e tem grande importância paleontológica, torna-se um exemplo claro dessa dinâmica, pesquisa demonstra que a maior parte dos fósseis, que são parte do patrimônio natural e cien-

tífico do Brasil, foi enviada para instituições no exterior que não apresentam permissão de exportação ou autorização de coleta (Cisneros *et al*., 2022).

Essa situação levanta questões sobre a exploração e o desrespeito ao valor desses fósseis como parte do patrimônio brasileiro, a grande concentração de fósseis em museus estrangeiros restringe o acesso dos pesquisadores brasileiros a esses materiais, dificultando a pesquisa local e o desenvolvimento de uma base científica sólida no país, resultando em perda de conhecimento e impossibilitando estudos mais aprofundados sobre a biodiversidade histórica da região (Pinheiro et al., 2022).

Esse cenário traz à tona questões sobre a propriedade e os direitos relacionados ao patrimônio paleontológico. A exportação de fósseis encontrados no Brasil para outros países, sem o devido controle, configura uma violação dos direitos sobre esse patrimônio, caracterizando tráfico. Isso torna essencial a revisão e o fortalecimento da legislação brasileira para proteger o patrimônio paleontológico, garantindo que os fósseis sejam preservados e estudados no Brasil (Cisneros *et al*., 2022).

O caso judicial envolvendo a posse dos fósseis interceptados na França, relacionado ao dinossauro *Ubirajara jubatus*, extraído ilegalmente do Ceará, destaca a importância da legislação de 1942, considerado o mais antigo dinossauro da Bacia do Araripe, foi devolvido ao Brasil em julho de 2023 pelo governo da Alemanha, que reconheceu as circunstâncias questionáveis que levaram o fóssil a ser levado para a Europa, o repatriamento foi resultado de anos de negociações e se tornou um marco no debate sobre a restituição do patrimônio histórico-cultural, gerando grande repercussão nas redes sociais com a hashtag *#UbirajaraBelongsToBR* (Ghilardi *et al*., 2023).

O retorno dos fósseis ao local de origem não é apenas simbólico Juan Cisneros explica que os fósseis têm valor cultural, geram renda, contribuem para a educação e atraem turismo " Quando esses fósseis não estão no Brasil, estamos perdendo todos esses benefícios, temos que lutar pela preservação e para que eles estejam, de preferência, no lugar mais próximo de onde foi encontrado" o argumento de que fósseis, por serem anteriores à presença humana, não pertencem a um país é uma perspectiva que ignora a relevância cultural e histórica desses objetos para as nações onde foram encontrados, para cientistas como *John Nudds e John Martin* que defendem essa visão, sustenta que os fósseis não têm identidade nacional, por não terem coexistido com pessoas, e que os países não tem o direito de reivindicar a posse (Cisneros *et al*., 2022).

Entretanto, essa visão é contestada por muitos, que defendem a responsabilidade dos países em preservar seu patrimônio, independentemente da antiguidade dos itens, esse debate

reflete mudanças de paradigma no tratamento da posse e da responsabilidade sobre esses bens, a repatriação visa o retorno de itens culturais ou científicos ao seu país de origem, sendo considerada uma forma de reparar injustiças históricas e valorizar a cultura local, "o fato de algo ser mais antigo que nós não significa que não seja nosso dever cuidar dele é algo que herdamos, um país que herda um patrimônio tem a missão de zelar por ele" (Cisneros *et al*., 2022).

Considerando as reivindicações de autonomia do Brasil sobre seu patrimônio natural e cultural, a mudança na perspectiva da comunidade científica mundial, com uma abordagem mais colaborativa e respeitosa em relação aos direitos das nações sobre seus bens culturais, pode levar a práticas de pesquisa e conservação mais éticas. Apesar dos avanços, a repatriação de fósseis e outros patrimônios culturais ainda enfrenta desafios, incluindo uma legislação desatualizada e fragmentada, além de acordos internacionais que dependem da colaboração entre os países signatários. A repatriação envolve questões legais complexas, exigindo negociações entre países e valorização do conhecimento local (Araújo *et al*., 2024).

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou a legislação brasileira no que diz respeito à proteção do patrimônio fossilífero, considerando a relevância do patrimônio cultural e imaterial para a preservação ambiental do Brasil. A metodologia utilizada teve como ponto de partida a análise da história ambiental brasileira, com destaque para a região do Cariri, no Ceará, devido à sua importância como um rico depósito fossilífero e à sua conexão com casos de tráfico de fósseis, além da relevância da repatriação desses bens.

A legislação brasileira classifica os fósseis como bens da União, destacando os mecanismos jurídicos e administrativos existentes para garantir a preservação, o estudo e a exposição pública desses materiais. O estudo também sublinhou a importância da repatriação dos fósseis do Cariri, reconhecendo o valor desses espécimes na compreensão da evolução e da biodiversidade da região. A pressão acadêmica foi identificada como um fator essencial na legitimação das demandas de repatriação.

Esses exemplos demonstram que a repatriação dos fósseis do Cariri não é apenas uma possibilidade, mas uma necessidade crescente, que depende da colaboração entre pesquisadores, instituições e a sociedade. Essa parceria é crucial para garantir que o valioso patrimônio paleontológico da região seja devidamente preservado e valorizado. Os resultados

indicaram que, apesar dos esforços, a proteção do patrimônio paleontológico no Brasil ainda não está totalmente assegurada pela legislação vigente.

Embora existam medidas legais em vigor e apreensões frequentes feitas pelas autoridades, o comércio internacional de fósseis brasileiros, com origem questionável, continua a ser um problema. Uma simples pesquisa na internet com a expressão “fóssil brasileiro a venda” revela centenas de ofertas, desde troncos fossilizados até exemplares raros de peixes do Araripe, sem qualquer menção aos processos legais de coleta e licenciamento, ou à legislação brasileira.

A Universidade Regional do Cariri (URCA) desenvolve o projeto "Observatório de Repatriamento de Fósseis da Chapada do Araripe", vinculado ao Museu de Paleontologia Plácido Cidade Nuvens. O projeto visa monitorar e combater o tráfico internacional de fósseis, identificando e inventariando fósseis fora do Brasil, especialmente na Europa. Além disso, realiza levantamentos online de comercializações em sites internacionais e faz denúncias ao Ministério Público do Estado do Ceará.

Embora o debate sobre o combate ao tráfico de fósseis brasileiros, especialmente os do Cariri cearense, seja complexo e ainda em aberto, o estudo abordou brevemente as questões envolvidas e as formas de proteção desses bens pela legislação brasileira. Constatou-se que, embora o sistema jurídico brasileiro tenha boas intenções, a falta de mecanismos claros de fiscalização e de penalidades rigorosas para o tráfico ilegal de fósseis compromete a proteção desse patrimônio.

Adicionalmente, apesar de poucas políticas públicas, é possível citar as desenvolvidas no Museu de Paleontologia de Santana do Cariri e o Geopark Araripe que fomentam o estudo e a preservação desses materiais, tanto por parte do governo quanto da sociedade. A proteção dos fósseis é fundamental para a preservação do patrimônio histórico e científico do país. Embora a legislação tenha avançado em certos aspectos, é claro que é necessário aprimorar as políticas públicas e aumentar a conscientização da sociedade sobre o valor desses recursos naturais para as gerações futuras.

Sugere-se que novos estudos explorem como o Brasil tem se destacado na repatriação de fósseis contrabandeados, destacando as ações de repatriação realizadas nos últimos anos. O país tem recuperado importantes peças do seu patrimônio paleontológico por meio de operações de grande impacto internacional, como a repatriação do fóssil de *Ubirajara jubatus*, um dos dinossauros mais antigos e raros encontrados no Brasil, além de outros fósseis que foram ilegalmente enviados para instituições no exterior.

Essa abordagem não apenas ressalta a importância da preservação do patrimônio paleontológico brasileiro, mas também amplia a compreensão sobre o impacto global do tráfico de fósseis e a necessidade de as nações recuperarem sua história natural. Focar na Lei do Contrabando e analisar a legislação brasileira sobre o patrimônio natural e cultural, bem como o impacto das instruções normativas, pode tornar a luta contra o tráfico de fósseis mais eficazes.

REFERÊNCIAS

ABAIDE, Jalusa Prestes. **Fósseis: riqueza do subsolo ou bem ambiental**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2009.

ANTUNES, Paulo Bessa. **Direito Ambiental**. 23. ed. Barueri: Atlas, 2023. 656 p.

ARAÚJO, Hermínio Ismael de Júnior, TROIANO, Leonardo P. GHILARDI, Aline Marcele; GHILARDI Renato Pirani, SOARES, Anauene Dias, CISNEROS, Juan Carlos, PINHEIRO, Allysson Pontes. **Fósseis como patrimônio cultural do Brasil:** um panorama das transformações sociais a partir da Paleontologia, In: XXVIII Congresso Brasileiro de Paleontologia, Maceió, AL, 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1934**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm Acesso em 15 ago.2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 ago. 2024.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 1.985 de 29 de março de 1940**, Código de Minas Coleção das Leis do Brasil 1940 V. 1., P. 40. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del1985.htm Acesso em: 12/08/2024.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937.** Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0025.htm. Acesso em: 12/08/2024.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 4.146, de 4 de março de 1942**. Dispõe sobre a proteção dos depósitos fossilíferos. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/Del4146.htm. Acesso em: 03 out. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 72.312, de 31 de maio de 1973**. Promulga a Convenção sobre as Medidas a serem Adotadas para Proibir e Impedir a Importação, Exportação e Transferência de Propriedades Ilícitas dos Bens Culturais. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1970-1979/d72312.html>. Acesso em: 03 out. 2024.

BRASIL. **Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018**. Regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2018/decreto-9406-12-junho-2018-786851-publicacaooriginal-155831-pe.html>. Acesso em: 03 out. 2024.

BRASIL. **Instrução Normativa ICMBio nº 10, de 17 de agosto de 2020**. Estabelece procedimentos do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade nos processos de licenciamento ambiental. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/servicos/servicos-do-icmbio-no-gov.br/autorizacoes/licenciamento-ambiental. Acesso em: 22 jul. 2024.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Lei dos Crimes Ambientais. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 03 out. 2024.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima**. Disponível em: https://www.gov.br/ Acesso em 03 ago.2024.

BRASIL. **Portaria do DNPM nº 542, de 18 de dezembro de 2014**. Estabelece os procedimentos para autorização e comunicação prévias para extração de fósseis, nos termos do Decreto-Lei nº 4.146, de 4 de março de 1942. Disponível em: https://www.diariodasleis.com.br/legislação/federal/229270. Acesso em: 03 out. 2024.

BRASIL. **Projeto de Lei do Senado nº 57 de 2005**. Dispõe sobre a proteção ao patrimônio fossilífero, em conformidade com o art. 216, inciso V, da Constituição Federal, e dá outras providências. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=4261931&disposition=inline>. Acesso em: 20 ago. 2024.

CISNEROS, Juan Carlos et al. **Aprofundando-se nas práticas colonialistas da paleontologia no México e no Brasil dos dias atuais**. Tradução: Aline Marcele Ghilardi. Título Original: Digging deeper into colonial palaeontological practices in modern day Mexico and Brazil. Disponível em: https://zenodo.org/record/6358847. Acesso em: 16 ago. 2022.

CISNEROS, Juan Carlos. **Um dinossauro no exílio e a luta contra o colonialismo científico**. Revista Blogs Unicamp, v. 09, n. 01, 2023. Disponível em: https://www.blogs.unicamp.br/revista/2023/08/02/um-dinossauro-no-exilio-e-a-luta-contra-o-colonialismo-cientifico/. Acesso em: 08 ago. 2024.

D'ALESSANDRO, Marcela. **Repatriação de fósseis, vitória brasileira: Retirada irregular de fósseis é contrabando científico, e casos emblemáticos lançam luz sobre a importância desse patrimônio para o Brasi***l*. Disponível em: http://museudepaleontologiaplacidocidadenuvens.urca.br. Acesso em: 10 set. 2024.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 23. ed. São Paulo: Saraiva, 2023. 1095 p.

FREITAS, Francisco Idalécio de. **Geopark Araripe, Geoconservação e Desenvolvimento Sustentável: uma estratégia inclusiva.** 2019. Disponível em: https://repositorio.ufc.br/. Acesso em: 10 out. 2024.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade: direito ao futuro**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2019. 416 p.

GEOPARK ARARIPE. **Histórias da Terra do Meio Ambiente da Cultura**. 2022. Disponível em: https://www.geoparkararipe.org.br. Acesso em: 10 out. 2024.

GEOPARK ARARIPE. **Mundial da UNESCO**. 2023. Disponível em: http://geoparkararipe.urca.br/ Acesso em: 10 mai. 2024.

GHILARDI, Renato Pirani, DUREK Juliana Mate, FARIA, Ana Maria Jara Botton, ABAIDE Jalusa Prestes, BASTOS Cleverson Leite. PALEODES -Paleontologia em Destaque. **Ordenamento jurídico e a proteção do patrimônio paleontológico: necessidades prementes para a paleontologia nacional** v. 36, n. 75, p. 14-45, 2021 35.

GHILARDI Renato Pirani, SOARES, Anauene Dias, CISNEROS, Juan Carlos, PINHEIRO, Allysson Pontes. **Fósseis como patrimônio cultural do Brasil**: um panorama das transformações sociais a partir da Paleontologia, In: XXVIII Congresso Brasileiro de Paleontologia, Maceió, AL, 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 7. ed. Barueri: Atlas, 2022.

HAERTEL, L. M. **A Restituição de Fósseis e o Papel do Direito Internacional como Instrumento para a Descolonização da Ciência.** In: *Direito Internacional em Expansão* (v. 23). Belo Horizonte: Arraes, 2023.

IPECE. **Perfil das regiões de planejamento Cariri**. Disponível em: http://ipecedata.ipece.ce.gov.br. Acesso em: 13 ago. 2024.

JACOME. Igor. **Fragilidade econômica facilita tráfico de fósseis de dinossauros, diz pesquisadora da UFRN que articula pedido de devolução de crânio da Alemanha para o Brasil.** Disponível em: http:// ttps://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte. Acesso em: 06 nov.2024.

MATOS, Hugo Pereira. **O patrimônio cultural enquanto direito fundamental:** uma análise à luz da Constituição Federal de 1988. Caderno Virtual, [S. l.], v. 4, n. 49, 2020. Disponível em: https://www.portaldeperiodicos.idp.edu.br/cadernovirtual/article/view/5125. Acesso em: 11 set. 2024.

MILARÉ, Edis. **Direito do ambiente**: a gestão ambiental em foco. 6. Ed. São Paulo. Revista dos Tribunais, 2009.

MOURA, Adriana Maria Magalhães. **Trajetória da política ambiental federal no Brasil,** 2016. Disponível em: https:// https://repositorio.ipea.gov.br/. Acesso em: 6 jun. 2024.

MOURATO, Claudiana. **Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe completa 25 anos;** conheça mais sobre o local. Disponível em: https:// https://g1.globo.com/ce/ceara/noticia/2022/08/06/area-de-protecao-ambiental-da-chapada-do-araripe-completa-25-anos-conheca-mais-sobre-o-local.ghtml/ Acesso em: 06 nov.2024.

OLIVEIRA, Paulo Victor; VIANA, Maria Somália Sales; DE MOURA, Yana Gonçalves. 2022. **Os fósseis além da paleontologia–uma questão jurídica. Revista da Academia de Ciências do Piauí**, v. 3, n. 3.

PINHEIRO. A SANTANA W, LIMA D. **Araripe Geopark Mundial da UNESCO e compromisso com o desenvolvimento regional sustentável a partir da geoconservação**. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/366271786. Acesso em: 10 set. 2024.

STF, ADI 3540/2005. **Meio ambiente direito à preservação de sua integridade**, Relator Ministro. CELSO DE MELO, Julgamento: 01 de setembro 2005. Disponível em: https:// https://jurisprudencia.stf.jus.br/. Acesso em: 11 ago. 2024.

SOUZA, Rafael Bezerra de; RODRIGUES, Alexandre Santoro de Oliveira. A luta pela descolonização das coleções fósseis no Brasil: um estudo sobre as práticas e os desafios. **Revista Brasileira de História e Ciências Naturais**, v. 21, n. 4, 2023. Disponível em: https://www.revistabrhcn.org.br. Acesso em: 13 ago. 2024.

URCA. **URCA recebe do MPF fóssil repatriado de mais de 110 milhões de anos:** https://www.urca.br/portal2/blog/urca-recebe-do-mpf-fossil-repatriado-de-mais-de-110-milhoes-de-anos. Acesso em: 10 set. 2024.

ZANIRATO Sílvia H. **Patrimônio cultural, participação social e construção de cidadania** Disponível em: http://www.sef.usp.br/wp-content/uploads/sites. Acesso em 05 nov.2024.

11:21
◄ Instagram
4G
TERMO DE AUTORIZAÇÃO P...

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA ENTREGA DA VERSÃO FINAL DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC II) DO CURSO DE DIREITO

Eu, Francilda Alcântara Mendes, professor(a) titular do **Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO**, orientador(a) do Trabalho do aluno(a) Maria do Socorro Vieira d Silva, do Curso de Direito, **AUTORIZO** a **ENTREGA** da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) do aluno supracitado, para análise da Banca Avaliadora, uma vez que o mesmo foi por mim acompanhado e orientado, sob o título **O TRÁFICO DE FÓSSEIS FRENTE ÀS FRAGILIDADES DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA**.

Informo ainda que o mesmo não possui plágio, uma vez que eu mesmo passei em um anti plágio.

Juazeiro do Norte, 22/11/2024.

gov.br
Documento assinado digitalmente
FRANCILDA ALCANTARA MENDES
Data: 22/11/2024 11:22:44-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Assinatura do professor

PARECER DE REVISÃO ORTOGRÁFICA/GRAMATICAL E NORMATIVA ABNT

Eu, Aline Rodrigues Ferreira, graduada em Biblioteconomia pela Universidade Federal do Cariri, atesto que realizei a revisão ortográfica e gramatical do trabalho intitulado "**O TRÁFICO DE FÓSSEIS FRENTE ÀS FRAGILIDADES DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL BRASILEIRA**", de autoria de MARIA DO SOCORRO VIEIRA DA SILVA, sob orientação do(a) Prof. (a) Dra. Francilda Alcântara Mendes. Declaro que este TCC está em conformidade com as normas da ABNT e apto para ser submetido à avaliação da banca examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio/UNILEÃO.

Juazeiro do Norte, 20/11/2024

gov.br
Documento assinado digitalmente
ALINE RODRIGUES FERREIRA
Data: 20/11/2024 19:52:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

ALINE RODRIGUES FERREIRA

Versão do CopySpider: 2.3.1
Relatório gerado por: alinerodriguesferreira81@gmail.com
Modo: web / normal

Arquivos	Termos comuns	Similaridade
Socorro TCC versaão 1.pdf X https://revistaeletronica.oabrj.org.br/wp-content/uploads/2017/11/FIORILLO-Celso.-30-anos-de-direito-ambiental-constitucional-Celso-Fiorillo.pdf	311	2,73
Socorro TCC versaão 1.pdf X https://www.conjur.com.br/2017-abr-29/ambiente-juridico-dispensa-licenciamento-ambiental-exige-decisao-fundamentada	226	2,31
Socorro TCC versaão 1.pdf X https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:supremo.tribunal.federal;plenario:acordao;adi:2005-09-01;3540-3700894	176	2,14
Socorro TCC versaão 1.pdf X https://jurisprudencia.juristas.com.br/jurisprudencias/post/stf-adi-3540-mc-df-distrito-federal-medida-cautelar-na-ac3a7c3a3o-direta-de-inconstitucionalidade	179	2,02
Socorro TCC versaão 1.pdf X https://www.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/stf/14736715	108	1,16
Socorro TCC versaão 1.pdf X https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm	92	0,72
Socorro TCC versaão 1.pdf X https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/fosseis.htm	36	0,39
Socorro TCC versaão 1.pdf X http://www.w3.org/2000/svg	0	0,00
Arquivos com problema de download		
https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/31/edicao-1/uso-de-bem-publico	Não foi possível baixar o arquivo. É recomendável baixar o arquivo manualmente e realizar a análise em conluio (Um contra todos). - PKIX path building failed: sun.security.provider.certpath.SunCertPathBuilderException: unable to find valid certification path to requested target	
http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Assessoria_Juridica/Controle_Constitucionalidade/ADIns_3_Pareceres/ADIN-16448908_15-07-08.htm	Não foi possível baixar o arquivo. É recomendável baixar o arquivo manualmente e realizar a análise em conluio (Um contra todos). - Erro: Parece haver uma restrição de acesso para esse arquivo. HTTP response code: 301404 - https://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Assessoria_Juridica/Controle_Constitucionalidade/ADIns_3_Pareceres/ADIN-16448908_15-07-08.htm	