ISSN: 2358-8829

O ENFOQUE CTSA NO ENSINO DE QUÍMICA: PROPOSTA DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE AS QUEIMADAS NA CHAPADA DO ARARIPE

Daniel Alexandre Dias da Silva [1]
Evelyn Veruska Oliveira Teles [2]
Paulo José Nogueira Filgueiras [3]
Matheus Nataniel Costa de Araújo[4]
José Marcos Gonçalves do Nascimento[5]
Malena Gomes Martins[6]

INTRODUÇÃO

A relação entre sociedade e meio ambiente tem se tornado uma preocupação crescente diante do avanço das atividades humanas e de seus impactos sobre os ecossistemas naturais. Problemas como desmatamento, poluição, uso inadequado do solo e queimadas evidenciam a necessidade de compreender o ambiente não apenas sob uma perspectiva ecológica, mas também social, cultural e científica (OLIVEIRA; IGNOTTI; HACON, 2011). Nesse contexto, áreas de proteção ambiental assumem papel estratégico na conservação da biodiversidade e na manutenção dos recursos naturais essenciais à vida (BRASIL, 1988; 2000).

No Brasil, destacam-se unidades de conservação que possuem grande relevância ambiental, histórica e científica, como a Floresta Nacional do Araripe. Localizada na Chapada do Araripe, na divisa dos estados de Pernambuco, Piauí e Ceará, essa região apresenta importância singular por abrigar nascentes de rios, formações geológicas antigas e uma expressiva diversidade biológica. Criada em 1946, a Floresta Nacional do Araripe é reconhecida como a primeira floresta nacional do país, tendo como principal objetivo a proteção dos recursos hídricos e da cobertura vegetal (BRASIL, 1946; 2012).

Além de sua relevância ambiental, a Chapada do Araripe configura-se como um patrimônio natural e cultural, reunindo trilhas ecológicas, geossítios, fósseis, inscrições rupestres, comunidades tradicionais e cidades históricas (UNESCO, 2015). O reconhecimento da região como Geopark Araripe reforça sua importância científica e

educativa, destacando-a como um espaço privilegiado para o desenvolvimento de pesquisas e ações voltadas à educação ambiental e à divulgação científica.

Entretanto, apesar de sua riqueza natural, a Floresta Nacional do Araripe enfrenta sérios desafios ambientais, como desmatamento, práticas agrícolas inadequadas, degradação do solo, poluição dos recursos hídricos e, sobretudo, queimadas recorrentes. Esses problemas comprometem a biodiversidade local, afetam o equilíbrio dos ecossistemas e ameaçam espécies endêmicas, além de impactarem diretamente as comunidades que dependem dos serviços ambientais oferecidos pela floresta.

Diante desse cenário, torna-se fundamental promover ações educativas que possibilitem a compreensão crítica dessas problemáticas socioambientais. Assim, o presente trabalho tem como objetivo propor uma sequência didática para trabalhar a temática "Queimadas na Floresta Nacional do Araripe" a partir de uma abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), buscando contribuir para a formação de estudantes mais conscientes, críticos e comprometidos com a preservação ambiental.

A abordagem CTSA no ensino de Química permite relacionar conceitos científicos às questões reais que afetam a sociedade e o meio ambiente, como a poluição do solo e do ar (AULER; BAZZO, 2001). Ao estudar reações de combustão, formação de gases poluentes e contaminação por resíduos, o aluno compreende fenômenos presentes em seu cotidiano. Essa perspectiva torna o conteúdo mais significativo. Além disso, incentiva uma postura crítica frente aos impactos ambientais.

O enfoque social e ambiental evidencia como a poluição do ar e do solo afeta diretamente a saúde, a biodiversidade e o modo de vida das populações. No ensino de Química, isso permite trabalhar valores e atitudes voltados à preservação do meio ambiente. Ao relacionar ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, o estudante percebe seu papel na prevenção de danos ambientais. Dessa forma, o CTSA contribui para a formação de cidadãos conscientes e atuantes.

Tendo em vista a importância de abordar um tema socioambiental sob a perspectiva CTSA, considerou-se que a Chapada do Araripe enfrenta problemas de poluição do solo e do ar, resultantes de atividades agrícolas e queimadas. Assim, escolheu-se o tema "Degradação do Solo e Poluição do Ar" para a sequência didática, por possibilitar a articulação entre a metodologia CTSA, além de promover reflexões sobre sustentabilidade e qualidade de vida.

ISSN: 2358-8829

REFERENCIAL TEÓRICO

Chapada do Araripe: Patrimônio Natural e Conflitos Socioambientais

A Chapada do Araripe constitui uma das formações geomorfológicas mais relevantes do Nordeste brasileiro, localizada na divisa dos estados do Ceará, Pernambuco e Piauí. No território cearense, integra a região do Cariri e relaciona-se a municípios como Crato, Juazeiro do Norte, Barbalha, Santana do Cariri, Nova Olinda e Jardim. (UNESCO, 2015). Essa localização confere à chapada grande diversidade ambiental e cultural, tornando-a referência para estudos científicos, históricos e socioambientais.

Do ponto de vista geológico, a Chapada do Araripe apresenta formações sedimentares associadas ao período Cretáceo e à evolução geológica relacionada à separação dos continentes sul-americano e africano. (UNESCO, 2015). Suas camadas sedimentares preservam importantes registros paleontológicos e contribuem para as condições hidrogeológicas da região, incluindo a infiltração e o armazenamento de água subterrânea, fundamentais para a manutenção de nascentes e para o abastecimento de comunidades do Cariri.

A relevância ambiental da Chapada do Araripe motivou a criação, em 1946, da Floresta Nacional do Araripe-Apodi, considerada a primeira floresta nacional instituída no Brasil (BRASIL, 1946). Posteriormente, foi criada a Área de Proteção Ambiental (APA) da Chapada do Araripe, em 1997, com o objetivo de proteger a diversidade biológica, disciplinar a ocupação territorial e promover o uso sustentável dos recursos naturais (BRASIL, 1997). A proteção dessas áreas está relacionada ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), instituído pela Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que estabelece diretrizes para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação brasileiras (BRASIL, 2000).

A Floresta Nacional do Araripe-Apodi destaca-se por sua biodiversidade e por sua importância para a conservação dos ecossistemas regionais. A área apresenta diferentes formações vegetais e zonas de transição, além de nascentes, trilhas ecológicas e outros elementos de interesse ambiental e científico. O conjunto desses ambientes oferece condições para a manutenção de diversas espécies da fauna e da flora e contribui para o equilíbrio ecológico local (ICMBio; UNESCO, 2015).

No que se refere à flora, a região apresenta diversidade de espécies vegetais associadas às características de solo, relevo e clima da chapada. Para manter a afirmação de que existem mais de 500 espécies nativas, é necessário indicar um levantamento florístico específico que sustente esse quantitativo. A fauna também apresenta espécies de relevância para a conservação, com destaque para o soldadinho-do-araripe (Antilophia bokermanni), ave endêmica da região e dependente de ambientes florestais úmidos e de áreas próximas a nascentes (ICMBio).

Outro aspecto de grande importância científica da Chapada do Araripe é seu patrimônio paleontológico. A região é reconhecida internacionalmente pela ocorrência e pelo excepcional estado de preservação de fósseis de peixes, insetos, plantas e outros organismos, que fornecem informações relevantes sobre a história da vida na Terra. Esse patrimônio reforça o valor científico e cultural da chapada e a necessidade de medidas contínuas de conservação (UNESCO, 2015).

Nesse contexto, destaca-se o Geopark Araripe, cuja trajetória de reconhecimento internacional teve início em 2006, quando passou a integrar a Rede Global de Geoparques. Atualmente, integra a rede de Geoparques Mundiais da UNESCO. Sua atuação está associada à valorização do patrimônio geológico, paleontológico, natural e cultural, bem como ao desenvolvimento de atividades de pesquisa, educação ambiental e geoturismo. Na região, a Universidade Regional do Cariri (URCA) desempenha papel importante na gestão e nas ações relacionadas ao geoparque.

Apesar de sua relevância ambiental e científica, a região enfrenta problemáticas socioambientais, como desmatamento, poluição do solo e da água, uso inadequado do fogo e práticas agrícolas insustentáveis. Essas pressões podem comprometer a qualidade ambiental, favorecer processos erosivos e o assoreamento de cursos d’água, além de contribuir para a emissão de gases e partículas decorrentes da queima de biomassa. Os efeitos da poluição atmosférica associada às queimadas incluem riscos à saúde humana, especialmente em razão da exposição a poluentes presentes na fumaça. (OLIVEIRA; IGNOTTI; HACON, 2011).

As queimadas configuram uma ameaça aos ecossistemas da Chapada do Araripe e da Floresta Nacional do Araripe-Apodi, podendo provocar perda de vegetação, mortalidade de animais, degradação dos habitats e impactos sobre a qualidade do ar e os recursos hídricos. Para manter as informações sobre os incêndios registrados em 2005, 2019, 2021, 2024 e 2025, incluindo a estimativa de aproximadamente dois mil hectares

em 2019 e de 50 a 63 hectares em 2025 no município do Crato, é necessário citar boletins oficiais ou reportagens identificadas que confirmem cada ocorrência e sua área atingida. Esses dados devem ser acompanhados de fonte específica, pois não podem ser sustentados apenas por referências gerais sobre os efeitos das queimadas (CARVALHO, F. T.S.; de MOURA FÉ, M. M.; GOMES, D. D. M., 2024; ICMBio).

Diante desse cenário de riqueza natural associada a conflitos socioambientais, torna-se relevante desenvolver abordagens educativas que articulem ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. A compreensão das queimadas na Chapada do Araripe exige a análise integrada de fatores naturais, sociais, econômicos e tecnológicos, o que justifica a adoção da abordagem CTSA como perspectiva para contextualizar o ensino de Ciências e promover a reflexão crítica sobre problemas ambientais locais. (AULER; BAZZO, 2001).

CTSA no Ensino de Química: uma abordagem para a compreensão das queimadas na Chapada do Araripe

A abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) está relacionada às discussões do movimento Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), que ganharam força a partir das décadas de 1960 e 1970, em meio a debates sobre as implicações sociais e políticas do desenvolvimento científico e tecnológico. A incorporação explícita da dimensão ambiental ampliou essas discussões, enfatizando a necessidade de refletir sobre as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. Nessa perspectiva, o ensino de Ciências deve favorecer uma formação crítica, contextualizada e comprometida com a cidadania. (AULER; BAZZO, 2001).

A proposta central da abordagem CTSA consiste em integrar o conhecimento científico aos aspectos tecnológicos, sociais e ambientais presentes na realidade dos estudantes. Nessa perspectiva, a ciência não é apresentada apenas como um conjunto de conceitos neutros e descontextualizados, mas como uma atividade humana inserida em contextos históricos, econômicos, políticos e culturais. Dessa forma, o ensino orientado pelo enfoque CTSA pode favorecer a análise crítica de problemas contemporâneos e a tomada de decisões fundamentadas. (AULER; BAZZO, 2001).

No contexto educacional, a abordagem CTSA busca promover a alfabetização científica, permitindo que os estudantes compreendam fenômenos científicos e tecnológicos presentes em seu cotidiano e analisem seus impactos na sociedade e no

ambiente. Ao problematizar questões como poluição, uso dos recursos naturais e degradação ambiental, essa perspectiva pode contribuir para o desenvolvimento do pensamento crítico e para a participação cidadã em debates e decisões relacionados à ciência e à tecnologia.

No ensino de Química, a abordagem CTSA apresenta potencial pedagógico por possibilitar a articulação entre conceitos teóricos e situações concretas vivenciadas pelos estudantes. Temas como reações de combustão, formação de gases poluentes, propriedades dos materiais e contaminação do solo e da água podem ser explorados a partir de problemas socioambientais reais. Essa contextualização está em consonância com a proposta da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que valoriza a investigação, a contextualização do conhecimento científico e a análise das relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. (BRASIL, 2018).

Além disso, o enfoque CTSA no ensino de Química permite discutir os impactos das atividades humanas sobre a saúde, a biodiversidade e a qualidade de vida das populações. A análise da poluição atmosférica, por exemplo, pode relacionar a composição da fumaça, a presença de material particulado e outros poluentes aos possíveis efeitos sobre a saúde humana. Dessa maneira, o estudante pode compreender a ciência como uma ferramenta para interpretar problemas concretos e refletir sobre alternativas de prevenção e enfrentamento (OLIVEIRA; IGNOTTI; HACON, 2011).

A temática das queimadas constitui um exemplo relevante de problema socioambiental que pode ser explorado a partir da abordagem CTSA. A combustão da biomassa envolve transformações químicas que podem liberar gases e partículas, cuja composição depende das condições de queima e do material combustível. Esses processos podem ser relacionados aos conteúdos de reações químicas, combustão, composição da atmosfera e poluição do ar, ao mesmo tempo que se discutem as consequências ambientais e sociais das queimadas.

No caso específico da Chapada do Araripe, as queimadas representam uma problemática local que permite discutir a conservação da biodiversidade, a proteção das nascentes, a qualidade do ar e a prevenção de incêndios. A abordagem CTSA possibilita analisar esse fenômeno considerando fatores climáticos, práticas de uso da terra, políticas públicas, fiscalização ambiental e participação social. Essa contextualização aproxima os conteúdos científicos da realidade dos estudantes e cria oportunidades para investigar problemas do território em que vivem.

Diante disso, a utilização da abordagem CTSA no ensino de Química, associada à temática das queimadas na Chapada do Araripe, configura-se como uma possibilidade pedagógica para promover reflexões sobre sustentabilidade e responsabilidade socioambiental. Ao articular ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, a proposta busca favorecer a compreensão crítica de problemas ambientais locais e incentivar a participação dos estudantes na discussão de soluções coletivas.

METODOLOGIA

A presente pesquisa possui caráter propositivo, com enfoque educacional. Terá como objetivo elaborar uma sequência didática fundamentada na abordagem CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), voltada à discussão das queimadas na Chapada do Araripe no ensino de Química. A proposta busca articular os conhecimentos científicos aos aspectos sociais, tecnológicos e ambientais relacionados a essa problemática socioambiental.

Inicialmente, será realizado um levantamento bibliográfico e documental, com base em dados secundários provenientes de órgãos oficiais e instituições relacionadas à preservação ambiental e ao combate a incêndios, como o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), o Corpo de Bombeiros Militar do Ceará (CBMCE), a Brigada Municipal de Combate a Incêndios e a Secretaria Municipal do Meio Ambiente do Crato (SEMMA). Serão consultados relatórios técnicos, boletins informativos, registros de ocorrências e informações sobre as estimativas das áreas atingidas por incêndios na Chapada do Araripe, de acordo com a disponibilidade dos dados publicados pelas instituições.

Para contextualizar a problemática das queimadas na Chapada do Araripe, serão selecionadas e analisadas notícias jornalísticas relacionadas aos incêndios e à degradação ambiental da região. Entre os materiais previstos, estarão a reportagem *"Desmatamento cai no Brasil em 2024, mas APA da Chapada do Araripe segue entre as mais afetadas"*, publicada pelo G1 CE (MOURATO, C.; RODRIGUES, P. H., 2025); e a reportagem *"Incêndio na Chapada do Araripe afetou 63 hectares, aponta ICMBio*", publicada pela iBandCE (2024). Esta última apresentará informações sobre a área atingida pelo incêndio ocorrido em outubro de 2024, conforme levantamento atualizado do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

Essas notícias serão utilizadas como fontes secundárias de contextualização e como recursos didáticos para promover a análise crítica de informações, a identificação de possíveis causas e consequências dos incêndios e a discussão de seus impactos sobre a biodiversidade, o solo, a qualidade do ar e as comunidades locais. As informações quantitativas apresentadas nas reportagens serão confrontadas, sempre que possível, com documentos e registros de órgãos ambientais, de modo a considerar eventuais diferenças entre estimativas preliminares e dados posteriormente confirmados. A utilização desses materiais buscará aproximar os conteúdos químicos da realidade socioambiental dos estudantes, em consonância com a abordagem CTSA.

A sequência didática será organizada em três planos de aula de 50 minutos cada, articulando atividades teóricas e práticas com base no seguinte problema gerador: como a Química poderá contribuir para a compreensão das causas e consequências das queimadas na Chapada do Araripe e para a reflexão sobre formas de prevenção?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados levantados indicam a ocorrência expressiva de focos de calor em municípios da região do Cariri. Entre os municípios mencionados, Crato apresenta aproximadamente 2.484 registros, seguido de Missão Velha, com 2.183, Barbalha, com 1.702, e Juazeiro do Norte, com 813. Também foram identificados registros de aumento dos focos de calor no Crato e estimativas de áreas atingidas por incêndios em 2025 (SOUZA et al., 2023).

As queimadas estão associadas a diferentes fatores, entre eles o uso inadequado do fogo, o desmatamento e determinadas práticas de manejo e ocupação do solo. Seus impactos podem incluir a perda de cobertura vegetal, a destruição de habitats, alterações nas propriedades do solo e a emissão de gases e material particulado, com consequências para a qualidade do ar e a saúde humana. Esses aspectos reforçam a relevância da temática para o ensino de Química, pois permitem relacionar conceitos científicos a situações ambientais, sociais e econômicas presentes no cotidiano da população. Para trabalhar esses fatores foram elaborados três planos de aula contextualizados, como mostrados a seguir:

Plano de aula 1 — Queimadas na Chapada do Araripe: contextualização e impactos ambientais (50 minutos)

ISSN: 2358-8829

Inicialmente, serão levantados os conhecimentos prévios dos estudantes sobre as queimadas. Em seguida, será realizada uma exposição dialogada sobre a Chapada do Araripe e os impactos dos incêndios para o solo, o ar, a fauna, a flora e as comunidades locais. Como atividade, os estudantes analisarão imagens e notícias sobre ocorrências na região e identificarão, em pequenos grupos, possíveis causas e consequências desse problema.

A atividade buscará aproximar o conteúdo escolar da realidade dos estudantes, incentivando a participação e a análise crítica de informações. Sob a perspectiva CTSA, a discussão permitirá considerar que as queimadas não constituem apenas um fenômeno natural, mas uma problemática que também envolve decisões humanas, práticas econômicas e responsabilidades coletivas. Essa primeira etapa fornecerá a base contextual para a abordagem dos conceitos químicos nas aulas seguintes.

Plano de aula 2 — A Química das queimadas e a poluição ambiental (50 minutos)

Nesta aula, serão abordados os processos químicos relacionados à combustão da biomassa e à liberação de gases e partículas poluentes. Serão discutidos conceitos como reações químicas, combustão e composição de substâncias presentes na fumaça. Como atividade, os estudantes analisarão situações-problema, imagens ou esquemas previamente selecionados, relacionando os processos químicos aos efeitos da poluição atmosférica e à degradação ambiental.

Essa etapa buscará demonstrar a aplicabilidade dos conhecimentos químicos na compreensão das queimadas. A análise da combustão e dos poluentes permitirá articular o conhecimento científico aos impactos sobre a saúde humana e os ecossistemas, favorecendo uma compreensão contextualizada dos conteúdos. A atividade também poderá contribuir para que os estudantes interpretem informações e construam explicações fundamentadas sobre o problema investigado.

Plano de aula 3 — Queimadas, sociedade e ambiente: reflexão e proposição de soluções (50 minutos)

Na última aula, os estudantes serão organizados em grupos para elaborar e apresentar propostas de prevenção às queimadas e de preservação da Chapada do Araripe. As propostas poderão ser apresentadas por meio de cartazes, mapas conceituais ou breves exposições orais, considerando aspectos científicos, sociais, tecnológicos e ambientais. Ao final, será promovida uma discussão coletiva sobre as soluções sugeridas e a responsabilidade da sociedade e do poder público na prevenção dos incêndios.

A atividade buscará integrar os conhecimentos trabalhados nas aulas anteriores e estimular o protagonismo estudantil, a argumentação e a colaboração. A elaboração de propostas permitirá explorar a dimensão social da ciência e da tecnologia, incentivando os estudantes a refletirem sobre medidas possíveis de prevenção e conservação ambiental. Dessa maneira, o enfoque CTSA orientará a articulação entre a compreensão científica do problema e a reflexão sobre alternativas de enfrentamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a proposta de sequência didática, composta por três planos de aula fundamentados na abordagem CTSA, apresentará potencial para contextualizar o ensino de Química por meio da discussão das queimadas na Chapada do Araripe, articulando conceitos científicos às dimensões sociais, tecnológicas e ambientais. Espera-se que as atividades favoreçam o pensamento crítico, o protagonismo estudantil e a consciência socioambiental, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a preservação ambiental. Entretanto, como a sequência ainda não terá sido aplicada, sua efetividade pedagógica deverá ser avaliada futuramente, por meio de sua implementação em contexto escolar e da análise dos resultados obtidos.

Palavras-chave: Educação ambiental; Contextualização do ensino; CTSA; Queimadas.

AGRADECIMENTOS

Universidade Regional do Cariri (URCA), e Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

REFERÊNCIAS

AULER, Décio; BAZZO, Walter Antonio. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. **Ciência & Educação, Bauru**, v. 7, n. 1, p. 1–13, 2001. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/b8vWBW3HbL4CgPqkxDb7gYm/.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 9.226, de 2 de maio de 1946. Cria a Floresta Nacional do Araripe-Apodi.** Rio de Janeiro, DF: Presidência da República, 1946. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del9226.htm.

BRASIL. **Decreto de 4 de agosto de 1997**. **Dispõe sobre a criação da Área de Proteção Ambiental da Chapada do Araripe, nos Estados do Ceará, Pernambuco e Piauí, e dá outras providências.** Brasília, DF: Presidência da República, 1997.Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/anterior_a_2000/1997/dnn5587.htm.

BRASIL**. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.** Brasília, DF: Presidência da República, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm.

BRASIL. **Decreto de 5 de junho de 2012. Dispõe sobre a ampliação e os objetivos da Floresta Nacional do Araripe-Apodi, no Município de Barbalha, Estado do Ceará.** Brasília, DF: Presidência da República, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/dsn/dsn13321.htm.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf.

CARVALHO, Francisco Tiago Setuval; MOURA-FÉ, Marcelo Martins de; GOMES, Daniel Dantas Moreira. Paisagem das queimadas e incêndios na APA da Chapada do Araripe: fatores, transformações e impactos socioambientais. **Revista de Geografia**, *[S. l.]*, v. 41, n. 5, p. 50–74, 2024. Disponível em: https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/262260. Acesso em: 21 out. 2026.

MOURATO, Claudiana.; RODRIGUES, Paulo Henrique. **Desmatamento cai no Brasil em 2024, mas APA da Chapada do Araripe segue entre as mais afetadas**. G1, 3 dez. 2025. Disponível em: https://g1.globo.com/ce/ceara/cariri/noticia/2025/12/03/desmatamento-cai-no-brasil-em-

2024-mas-apa-da-chapada-do-araripe-segue-entre-as-mais-afetadas.ghtml. Acesso em: 21 out. 2026.

IBANDCE**. Incêndio na Chapada do Araripe afetou 63 hectares, aponta ICMBio**. iBandCE, 13 nov. 2024. Disponível em: https://ibandce.com.br/incendio-na-chapada-do-araripe-afetou-63-hectares-aponta-icmbio/. Acesso em: 21 out. 2026.

INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). **Flona do Araripe-Apodi**. Brasília, DF: ICMBio. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/unidade-de-conservacao/unidades-de-biomas/caatinga/lista-de-ucs/flona-do-araripe-apodi.

OLIVEIRA, Beatriz Fátima Alves de; IGNOTTI, Eliane; HACON, Sandra de Souza. Revisão sistemática das características físico-químicas dos poluentes atmosféricos provenientes das queimadas e combustíveis fósseis e efeitos na saúde no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 9, p. 1678–1698, 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000900003.

UNESCO. **Araripe UNESCO Global Geopark**. UNESCO, 2015. Disponível em: https://www.unesco.org/en/iggp/araripe-unesco-global-geopark.

SOUZA, Alessandro Ruan Silva de et al. Hazards no Território do Araripe Geoparque Mundial da UNESCO (CE): Monitoramento dos Focos de Incêndios e Queimadas entre os anos de 2011 e 2022. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 16, n. 6, p. 3364–3379, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.26848/rbgf.v16.6.p3364-3379.