

BIOMA CAATINGA: ESTUDANTES DO SÉTIMO ANO DE UMA ESCOLA DO NORDESTE DO BRASIL CONHECENDO E VALORIZANDO O MEIO AMBIENTE REGIONAL

Rejane Ramos de Oliveira¹
Rossano André Dal-Farra²

RESUMO

O Brasil possui em seu território seis grandes biomas que incluem as seguintes áreas: Amazônia, Cerrado, Pampa, Mata Atlântica, Pantanal e Caatinga, havendo profundas diferenças entre elas em relação aos aspectos climáticos, edáficos e de biodiversidade. Por esta razão, mesmo que os livros didáticos abordem tais objetos do conhecimento, em cada região do país é necessário que os professores desenvolvam práticas educativas que possam aprofundar o estudo dos biomas regionais, em virtude da crucial importância da valorização local do meio ambiente. Com base em tais premissas, a presente pesquisa tem como objetivo contribuir com a construção de estratégias educativas para abordar o bioma Caatinga na Região Nordeste do Brasil. Para esta finalidade, estudantes do sétimo ano de uma escola de Fortaleza/CE participaram de atividades de exposição dialogada, preenchimento de questionários e visualização de imagens relacionadas ao referido bioma, além de produzirem representações pictóricas da Caatinga. Os dados obtidos foram examinados com a Análise de Conteúdo e com as ferramentas da Estatística Descritiva. A sondagem inicial com as observações e o questionário apontou que, embora uma parcela da turma lembrava da temática, alguns recordam do assunto apenas vagamente, com outros afirmando que “nunca haviam ouvido falar”. Após atividades de exposição dialogada, pesquisa bibliográfica em sites sobre o bioma caatinga, além de avaliação de imagens do bioma e desenhos, foi percebido um maior conhecimento a respeito do bioma, em especial as espécies mais representativas da fauna e da flora. A culminância das atividades foi a plantação de duas espécies do bioma, ipê-rosa (*Handroanthus heptaphyllus*) e ipê-amarelo (*Handroanthus albus*) no pátio da escola. Deste modo, preconiza-se a realização contínua de ações que privilegiem a valorização do ambiente regional, contribuindo para que os estudantes se tornem agentes de preservação e defesa do ambiente local e das espécies da Caatinga.

Palavras-chave: Ensino Fundamental, Biomas brasileiros, Caatinga, Ensino de Ciências, Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

O modelo de ensino que a maior parte do Brasil utiliza está baseado, preponderantemente, na distribuição de livros didáticos unificados que possuem conteúdos semelhantes para todo o país, sendo referências para a maior parte das práticas educativas

¹Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil – RS. re8janeramos@gmail.com.

²Doutor em Educação. Docente no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil – RS. rossanodf@uol.com.br.



realizadas em nossas escolas. O objetivo é apresentar e divulgar os conhecimentos a respeito dos assuntos considerados essenciais para os processos de ensino e aprendizagem na educação básica brasileira.

Evidentemente o processo não é perfeito, mas as publicações didáticas geram um caminho a ser seguido pelos professores no cotidiano das salas de aula diante de escolhas da comunidade acadêmica e educacional conforme aquilo que é considerado importante no período no qual o livro irá ser empregado. Diante de tais premissas, o livro didático pode compreender a proposta sugerida pela Base Nacional Comum Curricular de oferecer uma educação relevante conforme as necessidades da educação brasileira? Como seria possível produzir materiais que apresentassem as especificidades em que cada escola está inserida considerando a região na qual ela está localizada?

A escola tem um papel socialmente importante em inúmeros aspectos da vida humana e das demais espécies que coabitam o planeta conosco, proporcionando a sistematização dos conhecimentos relevantes para a população nestas temáticas. Nesta perspectiva, os professores participam direta e indiretamente desse processo de conhecimento e valorização do ambiente, dos elementos bióticos e abióticos a partir de práticas que promovam a preservação do meio ambiente. Porém, considerando que nossos livros didáticos são produzidos para todo o Brasil, há a dificuldade de contemplar as singularidades de cada bioma brasileiro em relação especialmente das espécies de animais e plantas que são nativos dessas regiões. Nesta perspectiva, os professores precisam utilizar outros materiais para elaborar e aplicar as práticas educativas vinculadas aos biomas importantes de cada região, como acontece com a Caatinga no nordeste brasileiro, por exemplo.

Essa falta de conhecimento dos biomas, bem como do funcionamento entre os elementos que os compõem, produz uma reduzida valorização local e, conseqüentemente, isso pode interferir no contexto crítico sobre as potencialidades e dificuldades que a região apresenta, impossibilitando a solução dos problemas dos ecossistemas do entorno (Fernandes; Silva, 2016).

Deste modo, a produção de material específico que possa contemplar os biomas locais proporciona um auxílio fundamental para as aulas de Ciências da Natureza na educação básica, contribuindo para propiciar uma nova percepção na relação do ser humano com a natureza. Tal perspectiva vai ao encontro maior da proposta deste estudo pela valorização de práticas de Educação Ambiental na escola brasileira, considerando a necessidade de sensibilizar a comunidade a respeito do ambiente.



Acredita-se que a tomada de conhecimento do conjunto de fatores que envolvem o bioma de uma região proporciona o despertar do interesse da comunidade quanto às potencialidades da região, e pode impulsionar a valorização e a preservação ambiental. Nesta perspectiva, o espaço escolar é o lócus de excelência para que sejam implantadas atividades que trabalhem os conhecimentos, valores e atitudes inerentes à preservação dos biomas.

Dessa forma, a grande contribuição do presente estudo consiste no despertar de uma percepção mais acurada a respeito do bioma Caatinga, aprendendo a valorizar, preservar e identificar as riquezas e potencialidades que ela possui. A premissa básica é, de fato, que o conhecimento da biodiversidade local pode contribuir para a promoção do desenvolvimento e a da sustentabilidade regional diante de um possível aumento do pertencimento da população ao bioma da Caatinga por meio de práticas educativas relevantes para os estudantes.

METODOLOGIA

O município de Fortaleza, capital do Ceará, possui uma vegetação típica de Caatinga e um clima semiárido. Para melhor entender as percepções de estudantes sobre o bioma caatinga, a pesquisa foi realizada em uma escola municipal com aproximadamente 1.000 alunos desde o 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental II distribuídos em 16 turmas em cada turno. A instituição conta com aproximadamente 60 funcionários, entre eles, professores, direção, coordenação, secretaria, atendimento educacional especializado, monitores e demais profissionais de apoio à escola.

Foram incluídos os estudantes de duas turmas de 7º ano do turno manhã que aceitaram participar da pesquisa e das atividades propostas. O projeto foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Luterana do Brasil. A sequência de atividades realizadas foi a seguinte:

- 1) Para introduzir o assunto foi realizada uma dinâmica de “tempestade de ideias”, onde os estudantes eram estimulados a falar sobre o assunto expondo aos demais o que conheciam sobre o bioma Caatinga e gerando um debate entre eles. Posteriormente, cada um respondeu um questionário pré-atividade com perguntas abertas e fechadas a respeito dos conceitos de meio ambiente, natureza e biomas, com ênfase na Caatinga. A partir dos resultados desta atividade foram traçados os próximos passos, já que as respostas serviram de apoio para saber o que os estudantes já conheciam a respeito da dimensão conceitual envolvida nas temáticas supracitadas. O intuito maior de aplicar esta atividade foi sondar os conhecimentos prévios do público-alvo.



2) O trabalho em campo foi realizado sem a presença dos estudantes no Parque Ecológico do Cocó, Fortaleza/CE, o maior parque natural em área urbana do Norte/Nordeste e o quarto da América Latina, sendo o maior fragmento verde da capital cearense, com extenso manguezal e dunas no entorno (Ceará, 2024). Esta atividade foi realizada apenas pela primeira autora da pesquisa. Foi realizada uma visita para pesquisa no dia 28/04/2024 pela manhã, data na qual estava acontecendo uma exposição sobre o Bioma em comemoração ao dia nacional da Caatinga, proporcionando troca de conhecimentos com profissionais de diferentes áreas. A experiência foi muito produtiva sendo produzidas fotografias de plantas nativas do bioma. Em outra parte do parque foi possível observar um trabalho importantíssimo de germinação, fertilização e plantio das mudas, com o tratamento de sementes retiradas de uma árvore matriz. Nesta atividade foram colhidas as vagens com a retirada das sementes que são submetidas a um tratamento para o processo de aceleração de germinação, com a quebra da dormência. Depois de todo este procedimento a semente germinada resulta em uma muda que será plantada no parque ou distribuída aos visitantes do parque. A demonstração da germinação foi realizada com a vagem do pau-ferro, uma espécie da flora nativa da Caatinga. O trabalho foi registrado em vídeo e posteriormente apresentado para os estudantes participantes da pesquisa, assim como as fotos produzidas no trabalho em campo mostrando a flora e a fauna da Caatinga.

3) Realização de uma exposição dialogada a respeito da temática na sala de aula. Posteriormente os estudantes foram para a sala de inovação, onde tiveram à sua disposição Chromebooks para pesquisarem sobre o bioma Caatinga. Neste momento eles eram os pesquisadores que nortearam suas pesquisas com base nas temáticas abordadas anteriormente no instrumento de coleta de dados. Retornando à sala de aula, os estudantes produziram cartazes expondo o resultado das pesquisas e os apresentaram para a turma.

4) Os estudantes foram novamente para a sala de inovação para ver o material colhido durante a visita ao Parque Ecológico do Cocó realizada pela primeira autora deste estudo. As fotos da flora da caatinga encontradas foram devidamente identificadas com o nome científico e com o nome popular. Eles também assistiram ao vídeo mostrando o tratamento de sementes para o aceleramento de germinação. Os estudantes observaram, analisaram os materiais coletados e fizeram perguntas e anotações. Ao retornarem para a sala de aula eles produziram desenhos sobre o bioma que foram compartilhados com os colegas. Houve novo debate sobre tudo que foi examinado e os cartazes foram expostos no pátio da escola para as demais turmas visualizarem e, durante o recreio, os alunos que realizaram os trabalhos se revezavam para responderem às possíveis perguntas que os demais alunos faziam. Novamente foram



aplicados questionários pós-atividades. As respostas das questões abertas dos questionários foram examinadas com a Análise de Conteúdo (Bardin, 2011).

REFERENCIAL TEÓRICO

A Constituição Federal de 1988, no inciso VI do § 1º do artigo 225 determina que o Poder Público deve promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino, pois “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (Brasil, 1988). A Lei de Diretrizes e Bases da Educação nº 9.394 (Brasil, 1996) assinala que, na formação básica do cidadão seja assegurada a compreensão do ambiente natural e social, assim como preconiza que os currículos do Ensino Fundamental e do Ensino Médio devem abranger o conhecimento do mundo físico e natural. Em continuidade a este processo, em 27 de abril de 1999 foi promulgada a Lei nº 9.795 que criou a Política Nacional de Educação Ambiental que orienta as ações em todas as instâncias educacionais (Brasil, 1999).

Diante da relevância da questão ambiental, a educação formal precisa desenvolver ações com o propósito de contribuir para que os estudantes realizem o reconhecimento do entorno em que habitam, incluindo o ambiente natural e o ambiente construído. Portanto, este trabalho junto aos estudantes do 7º ano do ensino fundamental é de suma importância, sendo base para a formação de um cidadão comprometido e mais sensibilizado do quanto é imprescindível conhecer o meio em que vive, buscando a preservação, a conservação e a valorização do ambiente do seu entorno visando à melhoria de condição de vida para o ser humano e para todas as demais espécies que habitam nossos biomas.

A educação ambiental pode propiciar uma crescente percepção das relações entre o ser humano e a natureza, promovendo melhores formas de agir na busca de soluções para os problemas locais. Para que haja esse movimento, um dos caminhos consiste na tomada de conhecimento sobre sua região, a fauna e flora, os mananciais hídricos e demais elementos abióticos. Nesse contexto, é fundamental realizar estudos que abordem os biomas locais auxiliando os estudantes a realizarem a identificação dos componentes ambientais, assim como dos efeitos antrópicos sobre este ambiente.

Percebe-se esta problemática de forma mais intensa quando são pensadas disciplinas que abordam assuntos mais direcionados aos ecossistemas locais considerando que o Brasil é um país continental com paisagens, fauna, flora, climas e formações geográficas variadas nas



diversas regiões do seu território dividido em 5 regiões: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul e em seis biomas: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pampa, Pantanal.

Segundo dados do IBGE, o bioma Caatinga compreende cerca de 10% do território brasileiro, possuindo um clima semiárido. Há, originalmente, uma grande riqueza de biodiversidade. No entanto, a região encontra-se com sérios problemas de desmatamento e queimadas, prejudicando a cobertura vegetal e a vida de animais nativos, além da qualidade da água e o equilíbrio do clima e do solo (IBGE, 2024).

A região do bioma possui uma variedade de solos com diferentes minerais, profundidades, texturas e com maior ou menor capacidade de reter água. O clima, com longos períodos secos, proporciona que somente plantas com adaptações para suportar a deficiência de água prosperem. Outro aspecto importante consiste em que o contato com biomas vizinhos como o cerrado e as florestas amazônica e atlântica contribuiu para a formação das condições específicas da Caatinga, possibilitando o surgimento de espécies endêmicas (Sena, 2011).

O tipo de vegetação do bioma se adaptou ao clima seco e de poucos períodos de chuva no local, em média 3 a 4 meses. Por essa razão, algumas plantas têm características peculiares que as proporcionam armazenar água, como os cactos, e outras possuem raízes que se mantêm na superfície para absorver as chuvas (Campelo; Melo, 2018). Historicamente, a Caatinga foi retratada, erroneamente, como um ambiente dominado apenas por um solo rachado e com reduzida biodiversidade, inclusive nas produções didáticas. Portanto, a falta de conhecimento e de valorização da Caatinga contribuiu para a degradação das suas espécies nativas na região (Sena, 2011, p. 08).

O tema dos biomas na Base Nacional Comum Curricular não está diretamente mencionado. No entanto, no âmbito da Geografia é preconizado o desenvolvimento do pensamento espacial, estimulando o raciocínio geográfico para representar e interpretar o mundo em permanente transformação e relacionando componentes da sociedade e da natureza (Brasil, 2018, p. 360) e Ciências na habilidade EF07CI07 que consiste em: Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas (Brasil, 2018, p. 347).

RESULTADOS E DISCUSSÕES



Com base nos dados coletados, a faixa etária dos alunos participantes está entre 11 e 13 anos, com prevalência do sexo masculino. As atividades introdutórias envolvendo a aplicação de questionários foram realizadas com o objetivo de identificar o nível de conhecimento dos alunos sobre alguns conceitos a respeito dos biomas e, assim, desenvolver atividades que pudessem minimizar as dúvidas conceituais e contribuir para a valorização local de forma embasada tecnicamente.

A atividade de sondagem se iniciou com a indagação sobre a definição de “meio ambiente”. Os resultados revelam que a maioria (74%) definiu como um lugar, um espaço, local em que vivem pessoas, animais e plantas, como tudo que há ao seu redor, em se tratando de espaço físico (escola, casa, praças, igreja, hospital), outros (24%) classificaram como algo rural, fora da cidade, lugar agradável/confortável. Por fim, houve uma pequena porcentagem (2%) que não deu resposta a esta pergunta.

O termo “bioma” apresentou compreensão um pouco mais elaborada, revelando a concepção de uma “natureza em um determinado lugar com espécies de plantas e animais.” Essa compreensão foi identificada pela maioria dos alunos (70%), e pode ser exemplificada com as seguintes respostas: “São várias espécies da natureza juntas, vários animais e plantas juntas em um lugar”. Outros apenas nomearam os biomas (22%), e ainda houve aqueles que não responderam ou apresentaram respostas inespecíficas (8%).

A definição de natureza, por sua vez, foi revelada pela maioria dos alunos (66%) como um lugar com plantas, florestas com espécies do bioma, animais específicos, mar e rios e lugar de paz (20%) portanto, com uma ênfase na concepção de um lugar não modificado pelo ser humano. Na concepção de 14% dos estudantes é onde há seres vivos. Esse grupo de definições tem como ponto em comum a presença de concepções básicas a respeito de “bioma”, “natureza”, “meio ambiente” que podem ser aprimoradas com práticas educativas envolvendo trabalhos realizados pelos estudantes e exposição dialogada, contribuindo para que compreendam que o ser humano é parte deste contexto e que o efeito antrópico pode ser decisivo na preservação dele.

Quanto à definição de espécies nativas, a maioria (48%) definiu como “espécies do próprio lugar”, o que indica um bom entendimento da expressão. No entanto, um percentual considerável citou animais exóticos incluindo o tigre, o leopardo, o leão e o panda (30%). Algumas menções interessantes foram: “espécies que nasceram no bioma”, “nascidos na região”. As demais foram respostas esparsas, ou indicando “não sei”.

Quanto à definição de espécies exóticas, 48% consideraram como espécies/raras/diferentes/não encontradas. As menções foram “espécies raras” de animais e



plantas e que não podem mudar de bioma ou habitat, ou espécies “diferentes não encontradas por aí nas ruas” e, também, afirmações tais como as frases: “Não são encontradas em qualquer lugar, são mais difíceis”. Outras concepções foram: “extintas”, “frágeis”, “sem vida”, “tiradas do bioma, em outro hábitat não natural”. Um percentual de 24% apenas mencionou nomes de animais e plantas associando-os a moradias, lugares ou habitats. Outro percentual considerável (20%), ao se abster e dizer “não sei”, revelou que seria significativo aferir a necessidade de maiores conhecimentos. Um menor percentual (8%) afirmou serem “espécies criadas pelo ser humano”, ou “extintas” o que vem reforçar mais a necessidade de se trabalhar melhor esta dimensão conceitual na educação básica, já que este conhecimento pode contribuir decisivamente para o conhecimento e a preservação do meio ambiente tal como assinalam Proença, Oslaj e Dal-Farra (2017).

Especificamente sobre os biomas locais, os questionários indagaram a respeito de plantas que havia em seu entorno, com 74% deles afirmando que havia espécimes na rua em que moravam, reconhecendo o bioma destas plantas como a Caatinga, os demais responderam negativamente. Destaca-se, no entanto, que 22% dos alunos afirmaram não saber, ou deixaram em branco quanto à identificação do bioma local percebido em seu entorno. Esses dados podem indicar a falta de conhecimento quanto às espécies locais ou porque, de fato, não havia plantas indicativas da Caatinga.

Em respostas nas quais as plantas mencionadas não faziam parte do bioma cearense, houve um indicativo de que estudantes que moravam na região metropolitana não possuíam um contato mais direto com áreas que apresentavam espécies nativas, assim como foi identificado que apenas 62% deles tinham conhecimento de que a região é parte do bioma Caatinga. Em comparação com as citações anteriores das espécies, os dados revelaram, de um modo geral, um reduzido conhecimento dos biomas locais. No entanto, a falta de contato direto com os biomas pode ser sanada pelo conhecimento através de fotos, imagens ou visitas aos museus, aos hortos ou aos parques ecológicos em trabalhos em campo promovidos pela escola. Estes resultados são semelhantes ao estudo de Proença, Oslaj e Dal-Farra (2017) com os biomas Pampa e Mata Atlântica no Rio Grande do Sul. No presente estudo, houve, ainda, a culminância com a plantação de espécies nativas da Caatinga, o que gerou um momento rico de aprendizagem no grupo de estudantes.

Esse contexto também é mencionado nos estudos de Braga *et al.* (2023) que defendem a Educação Ambiental na escola desde os primeiros anos como forma de construir uma percepção de valor sobre a natureza e sua preservação. Da mesma forma, é destacado que as práticas educativas devem ser intencionais e direcionadas à construção da “formação de um



paradigma específico de prevenção e de enfrentamento das questões socioambientais” e, para tanto, sugere uma associação entre estímulos visuais e informações presentes na memória, e esse propósito pode ser alcançado na escola (Braga *et al.*, 2023, p. 31).

Na mesma linha de pensamento são revelados nos estudos de Souza (2023) que tratam da valorização da caatinga por meio de práticas didáticas. Especificamente no ensino fundamental, Silva e Terán (2018) sugerem estudos transversais e interdisciplinares na escola para que haja conhecimento do meio ambiente, seus problemas, necessidades e soluções, considerando a complexidade do sistema e a interligação entre os seus diferentes componentes.

Portanto, a Educação Ambiental é uma prática necessária, ressaltando o ambiente em que vive, a região do entorno e a interligação com o bioma regional e os outros biomas. Este desconhecimento ou conhecimento superficial a respeito do bioma Caatinga pode ser o responsável pelas ações predatórias e degradantes que têm levado o referido bioma ao topo dos mais devastados do território nacional. Diante disso, ressalta-se a importância da Educação Ambiental na educação formal como alternativa prática para a formação de uma geração ambientalmente mais capacitada (Izidro Sobrinho *et al.*, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vivendo em um país de dimensões continentais e composto por um conjunto diverso de seis biomas, o professor da educação básica enfrenta o desafio de elaborar práticas educativas profícuas a respeito dos locais que compõem a sua cidade e estado da federação. No entanto, diante da dificuldade de abordar as singularidades de cada ecossistema nos livros didáticos, torna-se necessário o docente utilizar outros materiais e práticas educativas diferenciadas que possam contribuir para a sensibilização dos estudantes a respeito dos biomas locais e das espécies que os compõem.

Com este objetivo, o presente estudo desenvolveu um conjunto de atividades que foram acompanhadas por meio da aplicação de questionários respondidos por estudantes do sétimo ano envolvendo a questão dos biomas com ênfase na Caatinga que é característico no estado do Ceará onde a pesquisa foi realizada.

O conjunto de atividades foi diversificado e demonstrou a necessidade de realização de mais processos investigativos e práticas educativas que possam contribuir para que os estudantes conheçam melhor a sua região e as espécies nativas que a caracterizam, principalmente pelo reduzido conhecimento demonstrado por eles nas atividades realizadas e



nas respostas aos questionários. Estudos posteriores podem aprofundar estes aspectos e indicar caminhos promissores de valorização do ambiente local no Ensino Fundamental.

AGRADECIMENTOS

À Prefeitura Municipal de Fortaleza/CE pelo auxílio na realização da pesquisa de mestrado que originou o presente estudo. Ao apoio e parceria da professora regente da turma e estudantes envolvidos na pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BRAGA, F. H. R.; SOUZA, N. S. de; FREATO, L.; MOURA, A. R. L. de; SILVA, D. F. de; MIRANDA, R. de C. M. de.; SILVA, M. R. C. S. Educação Ambiental: estudo da percepção ambiental na comunidade ribeirinha na proximidade dos rios Munim e Iguará (MA). **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 18, n. 5, p. 29-38, 2023. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/14781/11018>. Acesso em: 10 jul. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 10 jun. 2022.

BRASIL. **Constituição Federal de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 dez. 2022.

BRASIL. Lei 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. **Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm. Acesso em: 25 jun. 2023.

CAMPELO, A. K. R.; MELO, J. B. de. A importância de projetos de educação ambiental em uma Unidade de Conservação no semiárido nordestino. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, Rio de Janeiro, n. 49, p. 81-94, set. 2018. Disponível em: https://www.rbciamb.com.br/Publicacoes_RBCIAMB/article/view/39/468. Acesso em: 10 jul. 2024.

CEARÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Parque Estadual do Cocó**. 2024. Disponível em:



https://www.sema.ce.gov.br/gestao-de-ucs/unidades-de-conservacao-de-protecao-integral/pa- r- q- ues/parque-estadual-do-coco_/. Acesso em: 10 jul. 2024.

FERNANDES, T. K. de S.; SILVA, L. da. Potencial ecológico e ambiental das espécies nativas do Bioma Caatinga do sertão central cearense. Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido, 1, 2016. **Anais [...]**. Campina Grande: Realize Editora: 2016. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/24065>. Acesso em: 10 jul. 2023.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE Educa jovens. **Biomás brasileiros.** 2024.

Disponível em:

<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomass-brasileiros.html>.

Acesso em: 10 jul. 2024.

PROENÇA, M. de S.; DAL-FARRA, R. A.; OSLAJ, E. U. Espécies nativas e exóticas no ensino de ciências: construção de práticas educativas para o ensino fundamental. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí, v. 32, n. 103, p. 213–247, dez. 2017. Disponível em: DOI:<https://doi.org/10.21527/2179-1309.2017.103.213-247>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SENA, L. M. M. de. **Conheça e conserve a Caatinga: O Bioma Caatinga.** Fortaleza: Associação Caatinga, vol. 1, 2011.

SILVA, F. S. da; TERÁN, A. F. Práticas pedagógicas na Educação Ambiental com estudantes do Ensino Fundamental. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, Cuiabá, v.13, n.5, p. 339-351, dez. 2018. Disponível em:

https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID543/v13_n5_a2018.pdf. Acesso em: 20 dez. 2023.

IZIDRO SOBRINHO, A.; SOUZA, G. B. de; NUNES, E. M.; COSTA, J. B. da. Bioma caatinga e a Educação Ambiental no contexto escolar: uma prática necessária. Congresso Nacional de Educação. **Anais [...]**. v. 1, p. 1993-2009. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

Disponível

em:https://editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2021/ebook1/TRABALHO_EV150_MD7_SA100_ID2196_14102021205529.pdf. Acesso em: 01 jul. 2023.

SOUZA, A. A. de. **Valorização da caatinga:** contribuições de uma proposta didática para estudantes do ensino técnico. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Biociências, Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente/PRODEMA. Natal/RN, 2023. Disponível em:

https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/52636/1/Valorizacaocaatingacontribuicoes_Souza_2023.pdf. Acesso em: 20 jul. 2024.