



## Status da conservação da biodiversidade do Ceará (Brasil): Avaliação com base nos dados da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN)

### Conservation status of biodiversity in Ceará (Brazil): Assessment based on International Union for Conservation of Nature (IUCN) Data

Elenice de Abreu Oliveira<sup>a</sup>, Carlos Magno Melo Braga<sup>a</sup>, Ana Caroline Ribeiro Costa<sup>a</sup>, Clarissa Gomes Reis Lopes<sup>a</sup>, Bruno Ayron de Souza Aguiar<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal do Piauí-UFPI, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente-PRODEMA-PI. Campus Universitário Ministro Petrônio Portella, Ininga, Teresina, Piauí, Brasil. CEP: 64049-550. E-mail: [eleniceabreu8@gmail.com](mailto:eleniceabreu8@gmail.com), [braguinha2009@gmail.com](mailto:braguinha2009@gmail.com), [anacarolribeiro821@ufpi.edu.br](mailto:anacarolribeiro821@ufpi.edu.br), [claris\\_lopes@hotmail.com](mailto:claris_lopes@hotmail.com), [bruno\\_ayron@hotmail.com](mailto:bruno_ayron@hotmail.com).

#### ARTICLE INFO

Recebido 16 Jan 2024

Aceito 15 Set 2025

Publicado 17 Dez 2025

#### ABSTRACT

In Ceará, the Caatinga dominates the landscape but faces conservation challenges due to significant alteration of its original coverage caused by anthropogenic activities. Biodiversity Red Lists threat lists emerge as a strategic tool, providing data to guide conservation strategies effectively. This study aimed to analyze endangered species (fauna and flora) in Ceará, Brazil, based on data from the International Union for Conservation of Nature (IUCN). Ceará harbors 373 threatened species, representing 6.1% of fauna and 5.5% of endangered flora. Most species are categorized as Least Concern (304), followed by Vulnerable (16), Endangered (12), Near Threatened (9), and Critically Endangered (6). Threatened species are distributed across 10 habitats, emphasizing subtropical/tropical moist forests and dry savanna formations. Major threats include urbanization, urban expansion (60), and industrial agriculture practices (56), while the impact of the illegal bird trade remains often underestimated, despite its significance. Proposed biodiversity conservation strategies in Ceará should focus on reducing threats and restoring disturbed habitats to ensure species survival and improve environmental quality. Strengthening public policies, emphasizing social awareness, and protecting endangered species are crucial for regional sustainability. These policies should be based on reliable data and consider the state's specific characteristics. Incorporating local Red Lists into the IUCN database is crucial for highlighting the status of endangered species in Ceará on an international scale.

**Keywords:** Extinction, fauna, flora, public policies, threat.

#### RESUMO

No Ceará, a Caatinga domina a paisagem, porém enfrenta desafios de conservação devido à significativa alteração de sua cobertura original causada pela ação antrópica. As listas de ameaças à biodiversidade surgem como uma ferramenta estratégica, fornecendo dados para orientar eficazmente as estratégias de conservação. O estudo objetivou analisar as espécies ameaçadas de extinção (fauna e flora) no Ceará (Brasil), com base nos dados da União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN). O estado do Ceará abriga 373 espécies ameaçadas, o que representa 6,1% da fauna e 5,5% da flora em risco de extinção. A maioria das espécies é categorizada como menos preocupante (304), seguida de vulnerável (16), em Perigo (12), Quase Ameaçado (9) e Criticamente Ameaçado (6). As espécies em risco estão distribuídas em 10 habitats distintos, destacando-se as formações florestais (subtropical/planície úmida tropical) e as savânicas-secas da região. As principais ameaças às espécies no estado incluem urbanização (60) e agricultura industrial (56), enquanto o comércio ilegal de aves, embora impactante, é frequentemente subestimado. As estratégias propostas para a conservação da



Journal of Environmental Analysis and Progress © 2016  
is licensed under CC BY 4.0

biodiversidade no Ceará devem focar na redução das ameaças e na restauração dos habitats perturbados, garantindo a sobrevivência das espécies e promovendo a qualidade ambiental. Reforçar as políticas públicas, com ênfase na sensibilização social e na proteção de espécies ameaçadas, é crucial para a sustentabilidade regional. Essas políticas devem basear-se em dados confiáveis e considerar as características específicas do estado. A inclusão das listas locais na IUCN é essencial para destacar, internacionalmente, a situação das espécies em risco no Ceará.

**Palavras-Chave:** Ameaça, extinção, fauna, flora, políticas públicas.

## Introdução

O conceito de biodiversidade, introduzido nos anos 1980, abrange a variedade de toda a vida existente, incluindo a diversidade genética, ecológica e de espécies (Faith, 2023). Essa complexa e vasta riqueza da biodiversidade enfrenta uma crescente ameaça decorrente da ação humana, o que leva à perda e ao declínio de espécies e ecossistemas e representa um problema de caráter global (Marinho et al., 2023). Especificamente, essas ameaças incluem alterações climáticas, degradação e fragmentação de habitats, introdução de espécies exóticas, superexploração, poluição ambiental e contaminação, além do aumento das doenças infecciosas (Díaz & Malhi, 2022). No contexto brasileiro, o avanço das atividades agropastoris e a sobrevalorização do agronegócio são as principais causas da redução da biodiversidade (Costa & Mello, 2020).

No estado do Ceará, a Caatinga domina a paisagem e representa 17,2% da extensão total da Caatinga brasileira (IBGE, 2019). Embora essas áreas sejam reconhecidas como prioridades para a conservação do ecossistema (Loebmann & Haddad, 2010), mais da metade de sua cobertura original foi alterada. Os esforços de conservação da biodiversidade na Caatinga não têm acompanhado adequadamente essa transformação, resultando em um aumento alarmante no número de espécies ameaçadas de extinção (Tabarelli et al., 2018). Há uma preocupação real de que estejamos encaminhando para uma sexta extinção em massa, com inúmeras espécies desconhecidas possivelmente extintas (Cowie, Bouchet & Fontaine, 2022).

Com o propósito de conhecer os impactos das ações antrópicas na biodiversidade, foi fundada, em 1948, a União para a Conservação da Natureza e Recursos Naturais (IUCN), constituída por Estados soberanos, agências governamentais e organizações da sociedade civil. O sistema da IUCN, com a sua “Red List” (Lista Vermelha), é uma fonte global de informações e avalia o risco das espécies em escala global, produzindo resultados aplicáveis a uma ampla variedade de grupos de seres vivos e de ambientes. Esta lista é dinâmica, sendo constantemente atualizada à

medida que novas espécies são descobertas ou reclassificadas (Loiola et al., 2021). A lista detalha dados sobre distribuição, tamanho populacional, habitat, ecologia e uso/comércio das espécies, fundamentais para direcionar estratégias de conservação da biodiversidade e de mudanças políticas (IUCN, 2023).

Desta forma, este estudo propõe analisar as espécies ameaçadas de extinção (fauna e flora) no estado do Ceará com base nos dados da IUCN (2023). Especificamente, indicar o ambiente natural da área de estudo, identificar as categorias de ameaça das espécies ameaçadas de extinção e comparar as ameaças enfrentadas pelas espécies no estado do Ceará, com base nos dados da Lista Vermelha da IUCN e da lista estadual de espécies ameaçadas.

## Material e Métodos

O Ceará é um estado localizado na região Nordeste do Brasil e possui uma população estimada de 8.794.957 habitantes, distribuída em 184 municípios. Sua área territorial é de 148.894,447 km<sup>2</sup>, com densidade demográfica de 59,07 hab.km<sup>-2</sup> (IBGE, 2019). O clima no Ceará é dividido em dois tipos: um tropical úmido, com chuvas entre janeiro e julho, e outro semiárido, que cobre 92% do território e apresenta longos períodos de seca, recebendo entre 500 e 800 mm de chuva por ano (CODEVASF, 2022). O bioma predominante do estado é a Caatinga, constituída por Caatinga arbórea, arbustiva, de mata seca e de cerrasco (IBGE, 2019). O estado possui 12 unidades de conservação federais, 27 estaduais e 13 municipais, com o objetivo de proteger as principais formações vegetais (CODEVASF, 2022).

Para obter uma visão aprofundada das espécies da fauna e da flora ameaçadas no estado do Ceará, utilizamos as informações do banco de dados da plataforma da IUCN (<https://www.iucnredlist.org/>), comparadas à Lista Vermelha do estado do Ceará (<https://www.sema.ce.gov.br/lista-vermelha-de-especies-ameacadas-da-fauna-do-ceara/>).

Para identificar as categorias das espécies ameaçadas de extinção e verificar as ameaças enfrentadas por elas, selecionamos os seguintes

filtros na plataforma da IUCN: a) Taxonomia: plantas e animais; b) Categoria da lista vermelha: criticamente ameaçado (CR), em perigo (PT), vulnerável (VU), quase ameaçado (NT ou LR/NT) e menos preocupante (LC ou LR/LC); c) Região Terrestre: América do Sul, Brasil, Ceará; d) Ameaças; e) Habitats.

A análise dos dados foi conduzida por meio da técnica estatística descritiva (Gerhardt et al., 2009). Os dados quantitativos foram tabulados

e analisados com o auxílio do programa estatístico Microsoft Excel ® versão 2010.

## Resultados e Discussão

De acordo com a IUCN, o estado do Ceará abriga 373 espécies ameaçadas de extinção, sendo 137 plantas e 236 animais. Nesse panorama, a maioria das espécies é classificada como menos preocupante (304), seguida de vulnerável (16), em perigo (12), quase ameaçada (9) e criticamente ameaçada (6) (Figura 1).

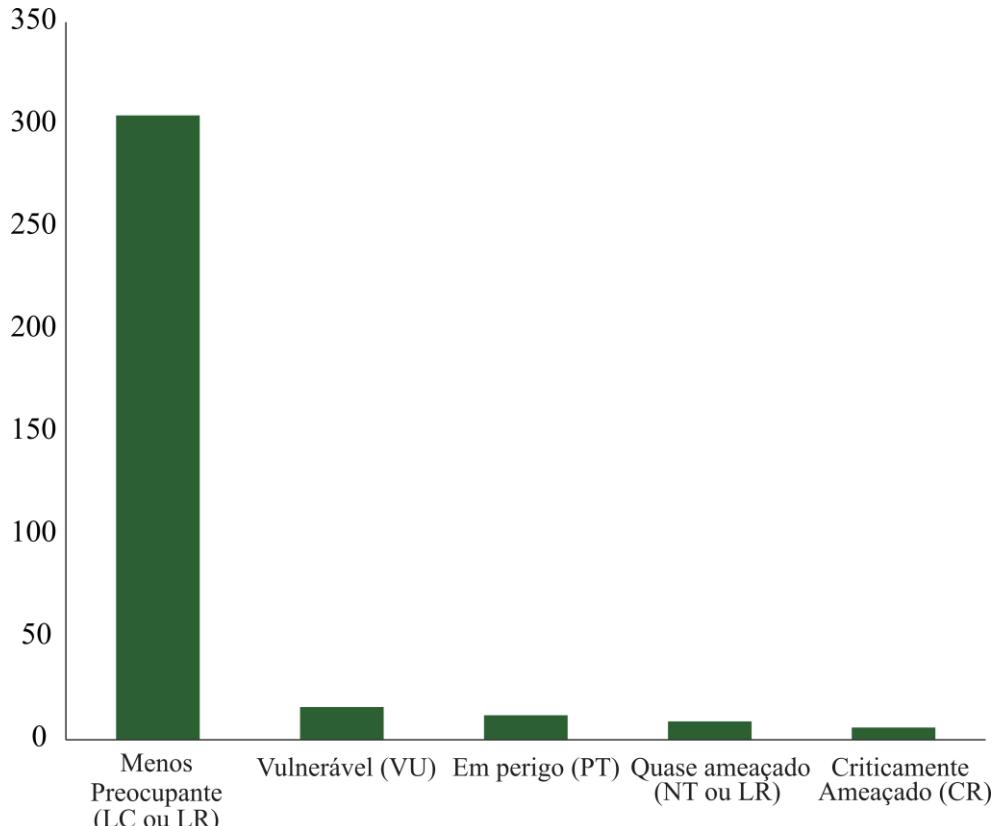


Figura 1. Categorias de espécies ameaçadas no estado do Ceará. Fonte: Oliveira et al. (2025); IUCN (2023).

Analizando os dados do inventário da Fauna do Ceará fornecidos pela Secretaria do Meio Ambiente e Mudanças Climáticas do Estado, a Fauna atual é rica, com 3.868 espécies documentadas, das quais 1.275 são vertebrados, incluindo 140 mamíferos (115 terrestres e 25 marinhos), 133 répteis, 57 anfíbios, 443 aves e 502 peixes (400 marinhos e 102 terrestres), e aproximadamente 2.593 espécies de invertebrados (Borges-Nojosa et al., 2021; Silva & Crozariol, 2021). A flora é composta por 2.465 espécies distribuídas em 890 gêneros e 153 famílias (Loiola et al., 2021). O Ceará se destaca pela sua diversidade biológica, mas enfrenta desafios consideráveis em relação à conservação, pois cerca de 6,1% da fauna e 5,5% da flora do estado encontram-se em risco de extinção.

A riqueza de espécies no estado do Ceará é influenciada por diversos fatores, como a diversidade de habitats, o clima e a história geológica local. Apesar da característica de aridez, o Bioma Caatinga, que domina quase toda a extensão do estado (IBGE, 2019), é reconhecido por sua riqueza de espécies, muitas delas endêmicas, e pela fertilidade dos solos (Tabarelli et al., 2018). Assim, a distribuição das espécies animais e vegetais no estado foi categorizada em 10 habitats distintos (Figura 2), sendo que a maior concentração ocorre nas formações savânicas-secas e nas formações florestais (subtropical/planície úmida tropical). Por último, as zonas mais úmidas representam uma menor parcela da extensão do território e uma menor porção das espécies ameaçadas (Figura 2).

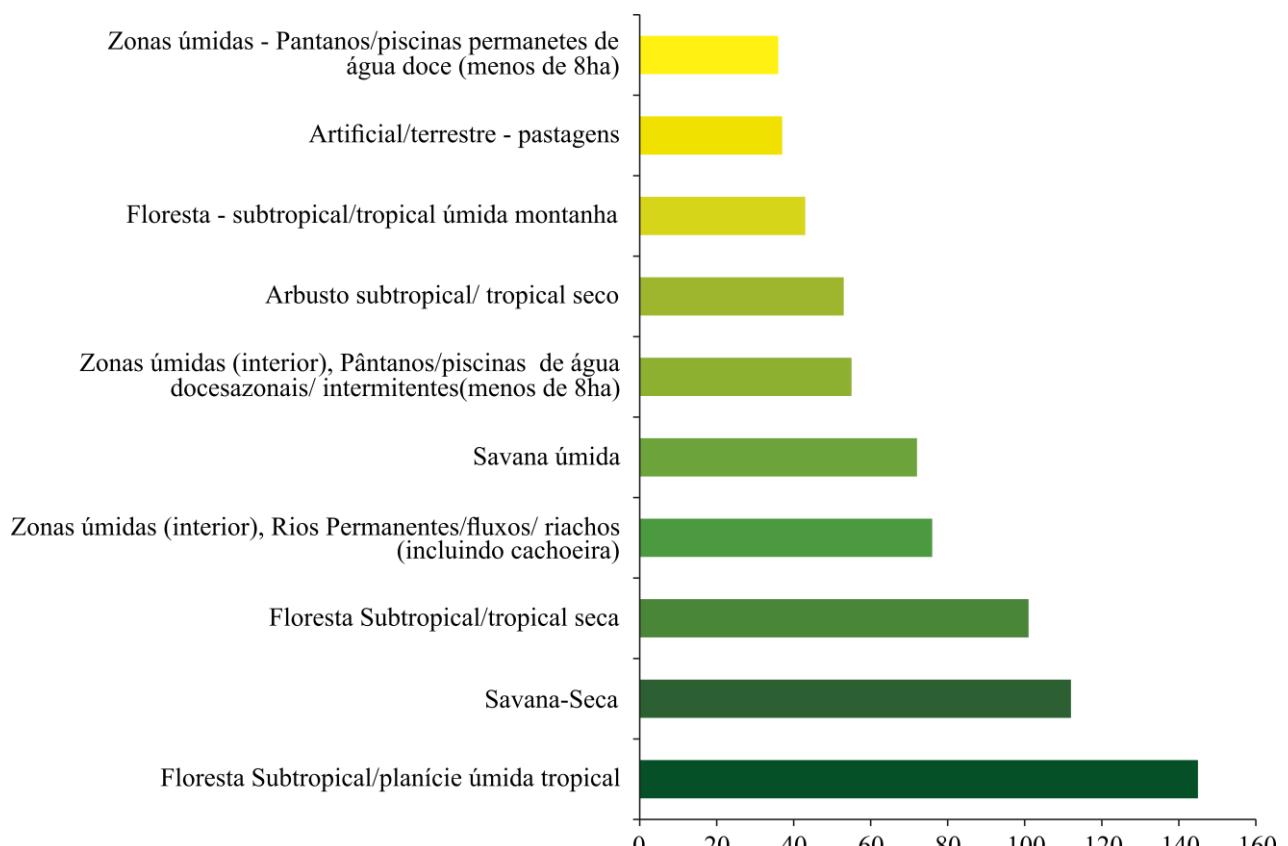


Figura 2. Distribuição por hábitat das espécies ameaçadas no estado do Ceará. Fonte: Oliveira et al. (2025); IUCN (2023).

Em escala global, a diversidade de espécies e a abundância de habitats enfrentam desafios significativos, com crescente preocupação com o aumento do número de espécies em extinção ou ameaçadas devido às atividades humanas (Cowie, Bouchet & Fontaine, 2022). As ações antrópicas e as mudanças climáticas, por sua vez, provocam a redução e a perda de habitats naturais, isolando as espécies em fragmentos da vegetação nativa original (Chetcuti, Kunin & Bullock, 2020; Marinho et al., 2023), comprometendo a adaptação dessas espécies a esses novos ambientes e dificultando, significativamente, sua sobrevivência (Martinelli & Moraes, 2013; Araújo et al., 2016). Essa é uma preocupação global e se reflete na Lista Vermelha da IUCN, na qual o risco de extinção está vinculado às ameaças que alteram as características estruturais e funcionais dos habitats naturais (Figura 3).

Segundo a IUCN, as principais ameaças enfrentadas pelas espécies no Ceará estão

predominantemente associadas à urbanização (60) e à agricultura industrial (56), seguidas do pastoreio, da pecuária, da agricultura de pequenos agricultores e do aumento subsequente na frequência/intensidade dos incêndios (Figura 3). No entanto, algumas ameaças à diversidade não são devidamente documentadas nessas listas, como o comércio ilegal de aves no estado, que tem contribuído significativamente para a redução e a extinção de espécies da avifauna local. Atualmente, sabe-se que 19% das espécies de aves do estado estão ameaçadas, sendo 4% em situação crítica de extinção, o que aponta para uma preocupante perda de biodiversidade (Silva & Crozariol, 2021). Esse cenário é incentivado pela lucratividade rápida e pelas tradições familiares que a veem como forma de prazer e lazer. Portanto, destaca-se a urgência de ações efetivas de conservação nestes ambientes (Cavalcanti & Nunes, 2019).

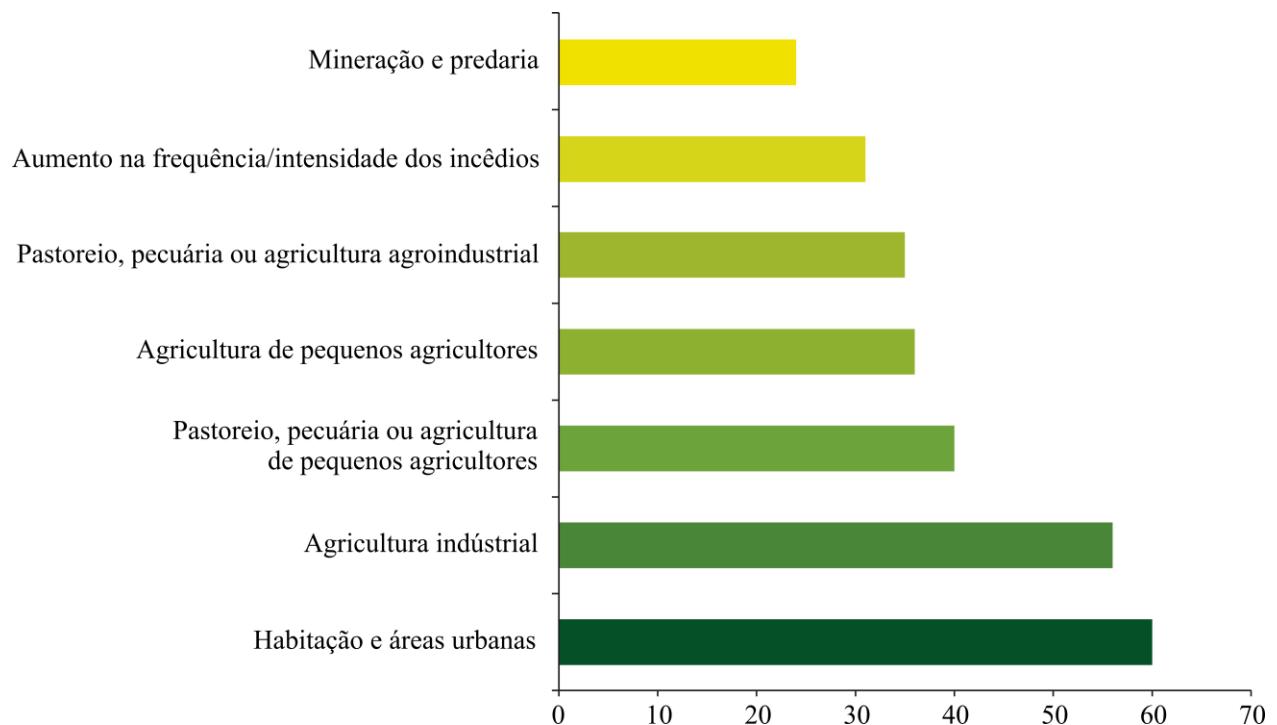


Figura 3. Principais ameaças enfrentadas pelas espécies no estado do Ceará. Fonte: Oliveira et al. (2025); IUCN (2023).

Os dados da IUCN podem não retratar integralmente a situação no estado do Ceará. Por exemplo, a tartaruga-de-couro (*Dermochelys coriacea*), considerada vulnerável globalmente pela IUCN, não está mencionada no estado do Ceará (Wallace, Tiwari & Girondot, 2013). No entanto, a mesma espécie é classificada como em perigo na fauna local, conforme a "Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da Fauna do Ceará" (Borges-Nojosa et al., 2021). Outros exemplos de répteis, como o calango de lima verde (*Placosoma limaverdorum*), lagarto de espinho (*Stenocercus squarrosus*) e caninana verde (*Spilotes sulphureus*), são listados como em perigo na lista local, mas não têm menção quanto ao estado de conservação na IUCN (Borges-Nojosa et al., 2021). Portanto, é necessário um maior esforço na atualização e integração dos sistemas, além de pesquisas para identificar novas espécies em risco, o que é crucial para a preservação e a redução do risco de extinção (Cheek et al., 2020).

## Conclusão

As estratégias propostas para a conservação da biodiversidade no estado do Ceará devem ser direcionadas à redução das ameaças identificadas e à restauração de habitats perturbados. Essas ações buscam proteger os organismos, garantir a sobrevivência das espécies, promover a qualidade ambiental e preservar os serviços ecossistêmicos essenciais para a região.

A formulação e a implementação de políticas públicas voltadas à conservação da biodiversidade animal e vegetal no estado precisam ser reforçadas. A ênfase na sensibilização social e na proteção das espécies ameaçadas de extinção no Ceará não se limita a um apelo ético, mas constitui uma necessidade prática para garantir a sustentabilidade a longo prazo da região. Essas políticas devem ser embasadas em dados confiáveis e considerar as características específicas do estado.

A inclusão urgente das listas locais de risco das espécies na lista da IUCN é fundamental para levar a realidade das espécies em risco de extinção no Estado ao cenário internacional. Esse passo é crucial para ampliar a conscientização global sobre a biodiversidade única da região e promover a cooperação internacional na preservação dessas espécies.

## Agradecimentos

Agradecemos à União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN) e à Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da Fauna do Ceará pela disponibilidade e pelo acesso aos dados em suas plataformas.

## Referências

- Araújo, A. R.; Belchior, G. P. N.; Viegas, T. E. S. 2016. Os impactos das mudanças climáticas no Nordeste brasileiro. Fortaleza: Fundação Sintaf, pp. 1-382.

- Borges-Nojosa, D. M.; Ávila, R. W.; Cassiano-Lima, D. 2021. Lista de Répteis do Ceará. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/fauna-do-ceara/repteis>
- Cavalcanti, C. A. T.; Nunes, V. S. 2019. O tráfico da avifauna no Nordeste brasileiro e suas consequências socioambientais. Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública, 6, 405-415. <https://doi.org/10.4025/revcivet.v6i2.44117>
- Cheek, M.; Lughadha, E. N.; Kirk, P.; Lindon, H.; Carretero, J.; Looney, B.; Niskanen, T. 2020. New scientific discoveries: Plants and fungi. Plants, People, Planet, 2, 371-388. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10148>
- Chetcuti, J.; Kunin, W. E.; Bullock, J. M. 2020. Habitat fragmentation increases overall richness, but not of habitat-dependent species. Frontiers in Ecology and Evolution, 8, 607619. <https://doi.org/10.3389/fevo.2020.607619>
- CODEVASF. 2022. Caderno de caracterização: estado do Ceará. In: Nascimento, R. L. X. (orgs.). Brasília, DF: Codevasf. 145p.
- Costa, R. N.; Mello, R. 2020. Um panorama sobre a biologia da conservação e as ameaças à biodiversidade brasileira. Sapiens, 2, (2), 50-69.
- Cowie, R. H.; Bouchet, P.; Fontaine, B. 2022. The Sixth Mass Extinction: fact, fiction or speculation? Biological Reviews, 97, 640-663. <https://doi.org/10.1111/brv.12816>
- Díaz, S.; Malhi, Y. 2022. Biodiversity: concepts, patterns, trends, and perspectives. Annual Review of Environment and Resources, 47, 31-63. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-120120-054300>
- Faith, D. P. 2023. Biodiversity. In: Zalta, E. N.; Nodelman, U. The Stanford Encyclopedia of Philosophy. Uri Nodelman (ed), Spring Edition, pp. 1-28.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2019. Biomas e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1: 250 000. Série Relatórios Metodológicos, 45, pp. 111-121.
- IUCN. 2023. Red List categories and criteria: version 3.1. Gland, Switzerland and Cambridge. 30p. Disponível em: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/RL-2001-001.pdf>
- Loebmann, D.; Haddad, C. F. B. 2010. Amphibians and reptiles from a highly diverse area of the Caatinga domain: composition and conservation implications. Biota Neotropica, 10, 227-256. <https://doi.org/10.1590/S1676-06032010000300026>
- Loiola, M. I. B.; Silva, M. A. P.; Ribeiro, R. T. M.; Sampaio, V. S.; Soares Neto, R. L.; Souza, E. B. 2021. Lista de Angiospermas do Ceará. Fortaleza: Secretaria do Meio Ambiente do Ceará. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/flora-do-ceara>. Acesso em: 30 de dezembro, 2023.
- Gerhardt, T. E.; Ramos, I. C. A.; Riquinho, D. L.; Santos, D. L. 2009. Estrutura do projeto de pesquisa. In: Gerhardt, T. E.; Silveira, D. T. (orgs.). Métodos de pesquisa. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo curso de graduação tecnológica – Planejamento e gestão para o desenvolvimento rural da SEAD/UFRGS. Poto Alegre: Editora da UFRGS, pp. 65-88.
- Marinho, P. H. D.; Nunes, A. O.; Freitas, D. H.; Costa, M. F. N.; Silva, P. L. L.; Ramos, S. C. 2023. Revelando a fauna terrestre de Aracati, Ceará, através de armadilhamento fotográfico. Revista Ceará Científico, 2, (3), 62-70.
- Martinelli, G.; Moraes, M. A. 2013. Livro vermelho da flora do Brasil. 1. ed. - Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1100p.
- Silva, W. A. G.; Crozariol, M. A. 2021. Lista de Aves do Ceará. Fortaleza: Secretaria do Meio Ambiente do Ceará. Disponível em: <https://www.sema.ce.gov.br/fauna-do-ceara/aves>.
- Tabarelli, M.; Leal, I. R.; Scarano, F. R.; Silva, J. 2018. Caatinga: legado, trajetória e desafios rumo à sustentabilidade. Ciência e cultura, 70, 25-29. <http://dx.doi.org/10.21800/231766602018000400009>
- Wallace, B. P.; Tiwari, M.; Girondot, M. 2013. *Dermochelys coriacea*. The IUCN Red List of Threatened Species, 2013, e.T6494A43526147. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-2.RLTS.T6494A43526147.en>. Accessed on 12 January 2024.