



Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes

Technical and Scientific Journal Green Cities

ISSN 2317-8604 Suporte Online / Online Support

Edição em Português e Inglês / Edition in Portuguese and English - Vol. 13, N. 43, 2025

Urgência na conservação do bioma Pampa brasileiro: espécies ameaçadas de extinção e legislação ambiental

Giovani Spinelli de Almeida

Mestrando em Direito,
Programa de Pós-Graduação em Direito,
Universidade de Caxias do Sul, Brasil
govanispinelli@hotmail.com

Anderson Moraes da Silva

Doutorando em Qualidade Ambiental,
Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental,
Universidade Feevale, Brasil
andersonmoraes522@gmail.com



Urgência na conservação do bioma Pampa brasileiro: espécies ameaçadas de extinção e legislação ambiental

RESUMO

Objetivo – O estudo tem como objetivo identificar as espécies ameaçadas de extinção no bioma Pampa, avaliando seu status de conservação, bem como verificar a existência de um regime jurídico específico para sua proteção.

Metodologia – A pesquisa foi realizada por meio da consulta a bases de dados oficiais do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima sobre espécies ameaçadas de extinção (lista de 2020), além da análise de legislações disponíveis nos portais do Planalto e da Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul.

Originalidade/relevância – O estudo destaca a ausência de um regime jurídico específico para a proteção do bioma Pampa, evidenciando a necessidade urgente de políticas públicas que incentivem a conservação desse ecossistema. A pesquisa contribui para o debate sobre a biodiversidade e a preservação dos biomas brasileiros, com foco no Pampa, que ainda carece de ações efetivas para sua proteção.

Resultados – Os achados indicam que o bioma Pampa abriga 12.503 espécies conhecidas, das quais 92 estão ameaçadas de extinção, classificadas como Criticamente em Perigo, Em Perigo e Vulnerável. Além disso, evidencia-se a ausência de um regime jurídico específico que contemple sua proteção, reforçando a necessidade de criação de políticas públicas voltadas para a conservação e ampliação das unidades de conservação na região.

Contribuições teóricas/metodológicas – A pesquisa apresenta uma análise integrada entre biodiversidade e legislação ambiental, apontando lacunas normativas que comprometem a preservação do bioma Pampa. Além disso, sugere diretrizes para a implementação de um regime jurídico que contemple as especificidades desse ecossistema.

Contribuições sociais e ambientais – A pesquisa reforça a urgência na implementação de políticas públicas e ações de educação ambiental voltadas à conservação do bioma Pampa, destacando a importância da participação social e da criação de novas unidades de conservação para garantir a manutenção da biodiversidade e a sustentabilidade desse ecossistema.

PALAVRAS-CHAVE: Biodiversidade. Conservação ambiental. Regime jurídico.

Urgency in Conservation of the Brazilian Pampa Biome: Endangered Species and Environmental Legislation

ABSTRACT

Objective – This study aims to identify endangered species in the Pampa biome, assess their conservation status, and verify the existence of a specific legal framework for its protection.

Methodology – The research was conducted through data analysis from official databases of the Ministry of the Environment and Climate Change on endangered species (2020 list), along with legislative reviews from the Planalto website and the Legislative Assembly of the State of Rio Grande do Sul.

Originality/relevance – The study highlights the lack of a specific legal framework for the protection of the Pampa biome, emphasizing the urgent need for public policies to support its conservation. The research contributes to discussions on biodiversity and biome preservation in Brazil, focusing on the Pampa, which still lacks effective protection measures.

Results – The findings indicate that the Pampa biome hosts 12,503 known species, of which 92 are classified as endangered under categories such as Critically Endangered, Endangered, and Vulnerable. Furthermore, the study reveals the absence of a specific legal framework for its protection, reinforcing the necessity for public policies and expansion of conservation units in the region.

Theoretical/methodological contributions – The research presents an integrated analysis of biodiversity and environmental legislation, identifying legal gaps that hinder the conservation of the Pampa biome. Additionally, it suggests guidelines for the establishment of a legal framework tailored to the biome's specific needs.



Edição em Português e Inglês / Edition in Portuguese and English - Vol. 13, N. 43, 2025

Social and environmental contributions – The study underscores the urgency of implementing public policies and environmental education initiatives aimed at conserving the Pampa biome. It highlights the importance of community participation and the creation of new conservation areas to safeguard biodiversity and promote ecological sustainability.

KEYWORDS: Biodiversity. Environmental conservation. Legal framework.

Urgencia en la Conservación del Bioma Pampa Brasileño: Especies en Peligro de Extinción y Legislación Ambiental

RESUMEN

Objetivo – Este estudio tiene como objetivo identificar las especies en peligro de extinción en el bioma Pampa, evaluar su estado de conservación y verificar la existencia de un régimen jurídico específico para su protección.

Metodología – La investigación se realizó mediante el análisis de datos oficiales del Ministerio de Medio Ambiente y Cambio Climático sobre especies amenazadas de extinción (lista de 2020), además de la revisión legislativa de los portales del Planalto y la Asamblea Legislativa del Estado de Rio Grande do Sul.

Originalidad/relevancia – El estudio destaca la ausencia de un régimen jurídico específico para la protección del bioma Pampa, evidenciando la necesidad urgente de políticas públicas que fomenten su conservación. La investigación contribuye al debate sobre la biodiversidad y la preservación de los biomas brasileños, con un enfoque en el Pampa, que aún requiere acciones efectivas para su protección.

Resultados – Los hallazgos indican que el bioma Pampa alberga 12.503 especies conocidas, de las cuales 92 están en peligro de extinción, clasificadas como Críticamente en Peligro, En Peligro y Vulnerable. Además, se evidencia la ausencia de un marco legal específico que contemple su protección, lo que refuerza la necesidad de crear políticas públicas dirigidas a su conservación y a la ampliación de las unidades de conservación en la región.

Contribuciones teóricas/metodológicas – La investigación presenta un análisis integrado entre biodiversidad y legislación ambiental, señalando brechas normativas que comprometen la preservación del bioma Pampa. Además, propone directrices para la implementación de un régimen jurídico que contemple las especificidades de este ecosistema.

Contribuciones sociales y ambientales – La investigación refuerza la urgencia de implementar políticas públicas y acciones de educación ambiental enfocadas en la conservación del bioma Pampa, destacando la importancia de la participación social y la creación de nuevas unidades de conservación para garantizar la biodiversidad y la sostenibilidad ecológica de este bioma.

PALABRAS CLAVE: Biodiversidad. Conservación ambiental. Marco jurídico.



1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um país megadiverso e apresenta grande variedade de ecossistemas que são elementos essenciais para enfrentar os desafios socioeconômicos e ambientais em nível nacional e global (Andrade *et al.*, 2023; Joly *et al.*, 2019). A vasta extensão territorial combinada com a diversidade de climas, relevo e solo do Brasil proporcionam a existência de seis biomas, conforme o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (2004): Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Pampa.

Esses biomas desempenham papéis essenciais na regulação do clima, conservação da biodiversidade e suporte às comunidades humanas que dependem de seus recursos naturais (Mittermeier *et al.*, 2005; Myers *et al.*, 2000). Bioma refere-se ao conjunto de ecossistemas terrestres que compartilham características fisionômicas e climáticas semelhantes, como tipos de vegetação e formas de vida adaptadas às condições locais, representando importância ecológica, climática e socioeconômica significativas (Veyret, 2012).

O bioma Pampa ocupa 2% do território nacional, está presente em 69% do território gaúcho, abrange uma área de 193.836 km² e possui uma população de 6 milhões de pessoas (IBGE, 2019). Ele é definido pelo Código do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul (Lei Estadual nº 15.434/2020), em seu art. 2º, inciso XLIV, como o “*bioma, que no Brasil ocorre exclusivamente no Estado do Rio Grande do Sul, composto por formações campestres, arbóreo-arbustiva e florestal, com predominância de campos nativos*”. Foi reconhecido como bioma somente em 2004, sendo citado em legislação ambiental estadual pela primeira vez apenas em 2015 (Rio Grande do Sul, 2015).

O Pampa apresenta elevada biodiversidade, abrigando cerca de 9% em nível nacional (Andrade *et al.*, 2023), contemplando mais de 12.500 espécies, as quais além de representar a base forrageira para rebanhos, que é uma das principais atividades econômicas do RS, desempenham serviços ecossistêmicos de destacada relevância, como a proteção dos recursos hídricos, solos e manutenção da fauna e da flora (Kuplich *et al.*, 2016).

No entanto, o Pampa enfrenta graves ameaças à sua biodiversidade, pois apenas 47,3% da sua área de vegetação nativa está preservada, enquanto o restante tem sido progressivamente impactado por atividades como o desmatamento para a expansão de monoculturas, o plantio de espécies exóticas, como o *Pinus elliottii*, e a degradação ambiental resultante da urbanização e do uso insustentável do solo (INPE, 2019). Esse contexto de degradação ambiental em massa exige uma resposta imediata e efetiva, por meio de uma atuação integrada do Estado e da sociedade, pautada na implementação de políticas públicas e estratégias de preservação e recuperação dos biomas.

Um dos principais instrumentos para promover a preservação da natureza é as unidades de conservação, que desempenham um papel essencial na manutenção da biodiversidade (Milaré, 2014; Silva *et al.*, 2024). Em 2000, foi implementada a Lei nº 9.985/2000, na qual o Brasil estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Os objetivos do SNUC estão previstos no artigo 4º desta Lei, destacando-se, entre outros, a contribuição para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais (inciso I); a proteção das espécies ameaçadas de extinção,



tanto em nível regional quanto nacional (inciso II); a preservação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais (inciso III); a recuperação de ecossistemas degradados (inciso IX); a valorização econômica e social da diversidade biológica (inciso XI); e o fomento à educação ambiental, à recreação em contato com a natureza e ao turismo ecológico (inciso XII).

Apesar disso, o Bioma Pampa apresenta uma das menores proporções de áreas protegidas, com apenas 3,23% de seu território destinado a unidades de conservação (Palazzi, 2018), na contramão à Convenção sobre Biodiversidade Biológica (CDB) que determina a proteção de 17% dos biomas nacionais (Pacheco; Neves; Fernandes, 2018). Além das unidades de conservação, um dos instrumentos para a preservação do meio ambiente é a criação de um regime jurídico, que contemple as especificidades do bioma Pampa, bem como as suas respectivas vulnerabilidades locais, tais como a biodiversidade ameaçada e a mitigação dos fatores que tem levado a degradação ambiental.

2 OBJETIVOS

Identificar as espécies ameaçadas de extinção com ocorrência no bioma Pampa brasileiro, observando o status de conservação de tais espécies;

Verificar a existência de regime jurídico voltado à sua conservação, apontando a urgência de políticas públicas direcionadas à preservação do bioma Pampa.

3 METODOLOGIA

Foram consultados os dados disponíveis no Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima sobre as espécies ameaçadas de extinção no Brasil. Foi selecionada a lista de espécies ameaçadas de extinção de 2020, em razão desta ter a especificação dos biomas de ocorrência das espécies. Foram considerados apenas os dados do bioma Pampa, separados em fauna e flora, famílias e status de conservação das espécies de acordo com a IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza - sigla em inglês).

A pesquisa também adotou uma abordagem metodológica qualitativa, com ênfase na análise documental de legislações, dados provenientes de sites governamentais e organismos especializados, como o site do Planalto e da Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul.

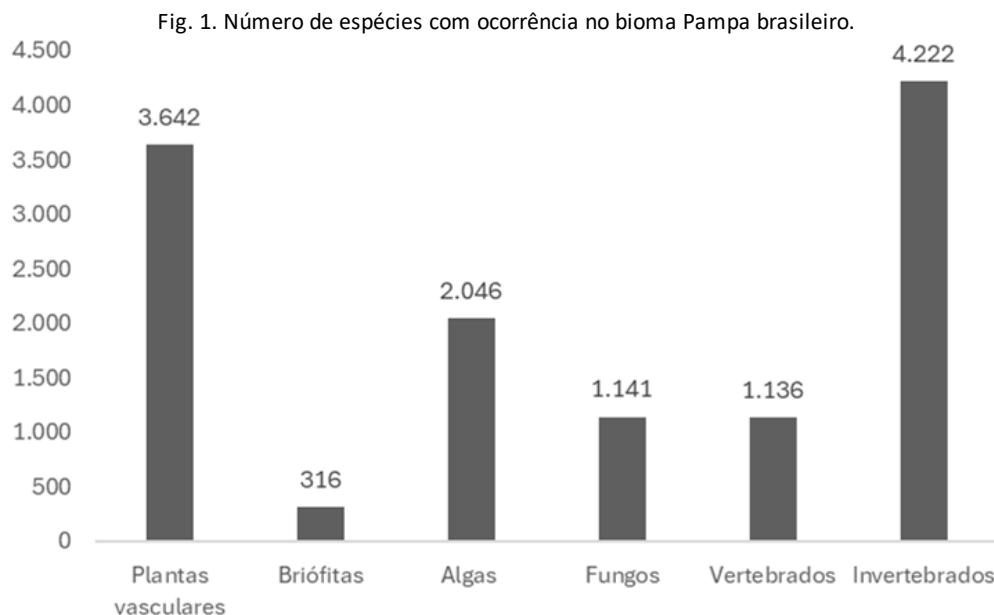
O método indutivo também foi empregado, permitindo que, a partir da análise dos dados específicos coletados, fossem geradas conclusões gerais sobre as lacunas no ordenamento jurídico e suas implicações na conservação da biodiversidade do bioma Pampa.

4 RESULTADOS

O Pampa, apesar de ocupar uma pequena porcentagem do território brasileiro (2%), detém cerca de 9% da biodiversidade nacional, abrigando 12.503 espécies de seres vivos, sendo

Edição em Português e Inglês / Edition in Portuguese and English - Vol. 13, N. 43, 2025

3.642 plantas vasculares, 316 briófitas, 2.046 algas, 1.141 fungos, 1.136 vertebrados e 4.222 invertebrados (Fig. 1).



Fonte: Andrade *et al.*, 2023. Elaborado pelos autores.

O Pampa possui 92 espécies ameaçadas de extinção, segundo o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (Brasil, 2020) (Tab. 1). Considerando todas as ameaças que o Pampa enfrenta e o grande número de espécies que ocorrem neste bioma, percebe-se que os dados disponíveis de espécies ameaçadas de extinção ainda são muito restritos e/ou desatualizados. Das 3.642 espécies de plantas vasculares, apenas 54 estão na lista de espécies ameaçadas de extinção, sendo 52 angiospermas, uma pteridófita e uma gimnosperma. Além disso, o grupo das briófitas é completamente desconsiderado na lista de espécies ameaçadas, o qual apresenta a ocorrência de 316 espécies no Pampa (Fig. 1 e Fig. 2a). Essas 54 espécies de plantas estão distribuídas em 17 famílias, sendo a Asteraceae, Cactaceae e Fabaceae as que apresentam o maior número de espécies ameaçadas de extinção (Fig. 2b). Quanto à classificação de ameaça de extinção de acordo com a IUCN, 22 espécies estão classificadas como Criticamente em Perigo (CR), 23 Em Perigo (EM) e 9 Vulnerável (VU) (Fig. 2c). Os dados representam um sinal de alerta para que estratégias de conservação sejam executadas em prol da manutenção dessas espécies e equilíbrio dos ecossistemas, preservando o Pampa e suas características naturais.



Edição em Português e Inglês / Edition in Portuguese and English - Vol. 13, N. 43, 2025

Tabela 1. Espécies ameaçadas de extinção com ocorrência no bioma Pampa brasileiro.

Espécies	Famílias	Grupos	Categorias de ameaças
<i>Austrolebias alexandri</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	CR
<i>Austrolebias arachan</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	CR
<i>Austrolebias charrua</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	EN
<i>Austrolebias ibicuiensis</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	CR
<i>Austrolebias jaegari</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	CR
<i>Austrolebias juanlangi</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	EN
<i>Austrolebias luteoflammulatus</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	CR
<i>Austrolebias nachtigalli</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	EN
<i>Austrolebias periodicus</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	VU
<i>Cynopoecilus fulgens</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	VU
<i>Calamodontophis paucidens</i>	Dipsadidae	Répteis	EN
<i>Austrolebias cheradophilus</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	CR
<i>Liolaemus arambarensis</i>	Liolaemidae	Répteis	EN
<i>Porzana spiloptera</i>	Rallidae	Aves	EN
<i>Circus cinereus</i>	Accipitridae	Aves	VU
<i>Ctenomys lami</i>	Ctenomyidae	Mamíferos	EN
<i>Austrolebias minuano</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	EN
<i>Austrolebias nigrofasciatus</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	EN
<i>Arhysosage cactorum</i>	Andrenidae	Invertebrados Terrestres	VU
<i>Leopardus geoffroyi</i>	Felidae	Mamíferos	VU
<i>Aegla violacea</i>	Aeglidae	Invertebrados Aquáticos	EN
<i>Gubernatrix cristata</i>	Thraupidae	Aves	CR
<i>Coryphistera alaudina</i>	Furnariidae	Aves	CR
<i>Leptasthenura platensis</i>	Furnariidae	Aves	CR
<i>Pseudoseisura lophotes</i>	Furnariidae	Aves	VU
<i>Austrolebias litzi</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	CR
<i>Austrolebias vazferreiraiai</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	CR
<i>Cynopoecilus intimus</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	VU
<i>Austrolebias melanoorus</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	EN
<i>Homonota uruguayensis</i>	Phyllodactylidae	Répteis	VU
<i>Asthenes hudsoni</i>	Furnariidae	Aves	VU
<i>Austrolebias paucisquamata</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	VU
<i>Aegla obstipa</i>	Aeglidae	Invertebrados Aquáticos	EN
<i>Austrolebias adloffii</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	EN
<i>Cynopoecilus multipapillatus</i>	Rivulidae	Peixes Continentais	VU
<i>Ctenomys minutus</i>	Ctenomyidae	Mamíferos	VU
<i>Ctenomys flamarioni</i>	Ctenomyidae	Mamíferos	EN
<i>Aegla renana</i>	Aeglidae	Invertebrados Aquáticos	CR
<i>Baccharis penningtonii</i>	Asteraceae	Angiospermas	VU
<i>Calea kristiniae</i>	Asteraceae	Angiospermas	EN



Edição em Português e Inglês / Edition in Portuguese and English - Vol. 13, N. 43, 2025

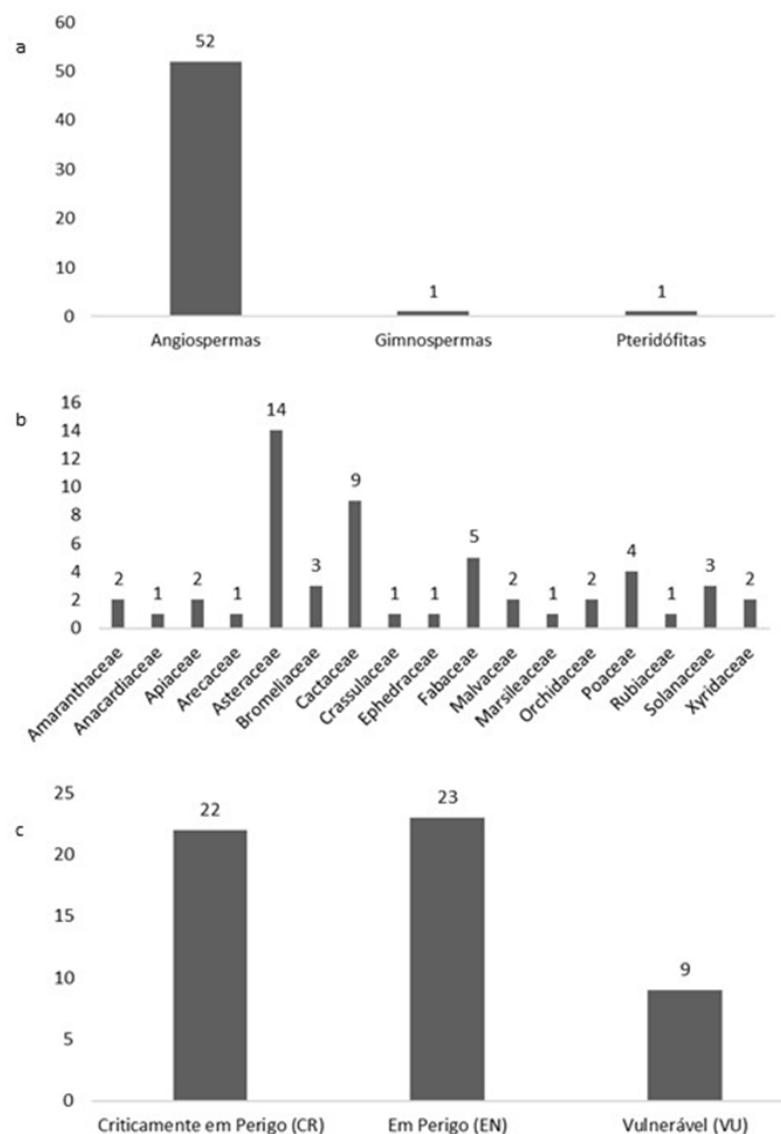
<i>Lathyrus acutifolius</i>	Fabaceae	Angiospermas	CR
<i>Mikania variifolia</i>	Asteraceae	Angiospermas	EN
<i>Schlechtendalia luzulifolia</i>	Asteraceae	Angiospermas	EN
<i>Senecio heteroschizus</i>	Asteraceae	Angiospermas	EN
<i>Trixis pallida</i>	Asteraceae	Angiospermas	CR
<i>Regnellidium diphyllum</i>	Marsileaceae	Pteridófitas	VU
<i>Amaranthus rosurgurtii</i>	Amaranthaceae	Angiospermas	EN
<i>Echinopsis oxygona</i>	Cactaceae	Angiospermas	EN
<i>Ianthopappus corymbosus</i>	Asteraceae	Angiospermas	CR
<i>Parodia concinna</i>	Cactaceae	Angiospermas	EN
<i>Parodia mammulosa</i>	Cactaceae	Angiospermas	EN
<i>Sellocharis paradoxa</i>	Fabaceae	Angiospermas	VU
<i>Frailea mammifera</i>	Cactaceae	Angiospermas	CR
<i>Aristida constricta</i>	Poaceae	Angiospermas	CR
<i>Bipinnula biplumata</i>	Orchidaceae	Angiospermas	CR
<i>Crassula peduncularis</i>	Crassulaceae	Angiospermas	CR
<i>Frailea pumila</i>	Cactaceae	Angiospermas	VU
<i>Xyris hatschbachii</i>	Xyridaceae	Angiospermas	CR
<i>Acmella pusilla</i>	Asteraceae	Angiospermas	EN
<i>Arachis villosa</i>	Fabaceae	Angiospermas	EN
<i>Petunia exserta</i>	Solanaceae	Angiospermas	EN
<i>Mimosa balduinii</i>	Fabaceae	Angiospermas	EN
<i>Frailea buenekeri</i>	Cactaceae	Angiospermas	EN
<i>Eryngium divaricatum</i>	Apiaceae	Angiospermas	EN
<i>Lessingianthus constrictus</i>	Asteraceae	Angiospermas	CR
<i>Parodia rechensis</i>	Cactaceae	Angiospermas	CR
<i>Codonorchis canisioi</i>	Orchidaceae	Angiospermas	CR
<i>Calibrachoa humilis</i>	Solanaceae	Angiospermas	EN
<i>Calycologygas uruguayensis</i>	Malvaceae	Angiospermas	EN
<i>Galianthe elegans</i>	Rubiaceae	Angiospermas	VU
<i>Nierembergia pinifolia</i>	Solanaceae	Angiospermas	CR
<i>Senecio promatensis</i>	Asteraceae	Angiospermas	CR
<i>Setaria stolonifera</i>	Poaceae	Angiospermas	CR
<i>Hochreutinera hasslerana</i>	Malvaceae	Angiospermas	EN
<i>Eryngium dorae</i>	Apiaceae	Angiospermas	CR
<i>Frailea phaeodisca</i>	Cactaceae	Angiospermas	EN
<i>Frailea pygmaea</i>	Cactaceae	Angiospermas	VU
<i>Ephedra tweediana</i>	Ephedraceae	Gimnospermas	VU
<i>Mikania anethifolia</i>	Asteraceae	Angiospermas	EN
<i>Gomphrena pulchella</i>	Amaranthaceae	Angiospermas	EN
<i>Myracrodroon balansae</i>	Anacardiaceae	Angiospermas	EN
<i>Xyris reitzii</i>	Xyridaceae	Angiospermas	EN
<i>Austroeupatorium rosmarinaceum</i>	Asteraceae	Angiospermas	VU
<i>Butia yatay</i>	Arecaceae	Angiospermas	VU

Edição em Português e Inglês / Edition in Portuguese and English - Vol. 13, N. 43, 2025

<i>Chascolytrum bulbosum</i>	Poaceae	Angiospermas	CR
<i>Chascolytrum parodianum</i>	Poaceae	Angiospermas	CR
<i>Dyckia delicata</i>	Bromeliaceae	Angiospermas	CR
<i>Dyckia domfelicianensis</i>	Bromeliaceae	Angiospermas	CR
<i>Dyckia ibicuiensis</i>	Bromeliaceae	Angiospermas	CR
<i>Moquiniastrum mollissimum</i>	Asteraceae	Angiospermas	CR
<i>Senecio riograndensis</i>	Asteraceae	Angiospermas	EN
<i>Vicia pampicola</i>	Fabaceae	Angiospermas	CR

Fonte: Brasil, 2020. Elaborado pelos autores.

Fig. 2.a) Número de espécies de plantas ameaçadas de extinção com ocorrência no Pampa brasileiro. b) Famílias de espécies de plantas ameaçadas de extinção com ocorrência no Pampa brasileiro. c) Número de plantas por categoria de ameaça de extinção de acordo com a IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza – sigla em inglês).



Fonte: Brasil, 2020. Elaborado pelos autores.

A fauna do bioma Pampa está representada por 6.499 espécies (fungos, animais vertebrados e invertebrados) (Fig. 1). No entanto, apenas 38 espécies aparecem na lista da fauna ameaçada de extinção, com destaque para os grupos dos peixes continentais e das aves, com 20 e sete espécies, respectivamente (Fig. 3a). As famílias que se destacam com o maior número de espécies ameaçadas de extinção são Rivulidae e Furnariidae, representadas pelos peixes e aves, respectivamente. Em relação às categorias de ameaça de extinção de acordo com a IUCN, 12 espécies estão classificadas como CR, 14 como EN e 12 como VU. O número de espécies da fauna ameaçada de extinção com ocorrência no Pampa (Fig. 3a) é muito restrito em comparação com o número total de espécies da fauna (Fig. 1), o que reflete a necessidade de mais pesquisas científicas para a identificação de tais espécies e atualização das listas oficiais, além de incentivos à pesquisa e à Educação Ambiental.

Fig. 3. a) Número de espécies de animais ameaçados de extinção com ocorrência no Pampa brasileiro. b) Famílias de espécies de animais ameaçados de extinção com ocorrência no Pampa brasileiro. c) Número de animais por categoria de ameaça de extinção de acordo com a IUCN (União Internacional para a Conservação da Natureza – sigla em inglês). CR: Criticamente em Perigo. EM: Em Perigo. VU: Vulnerável.

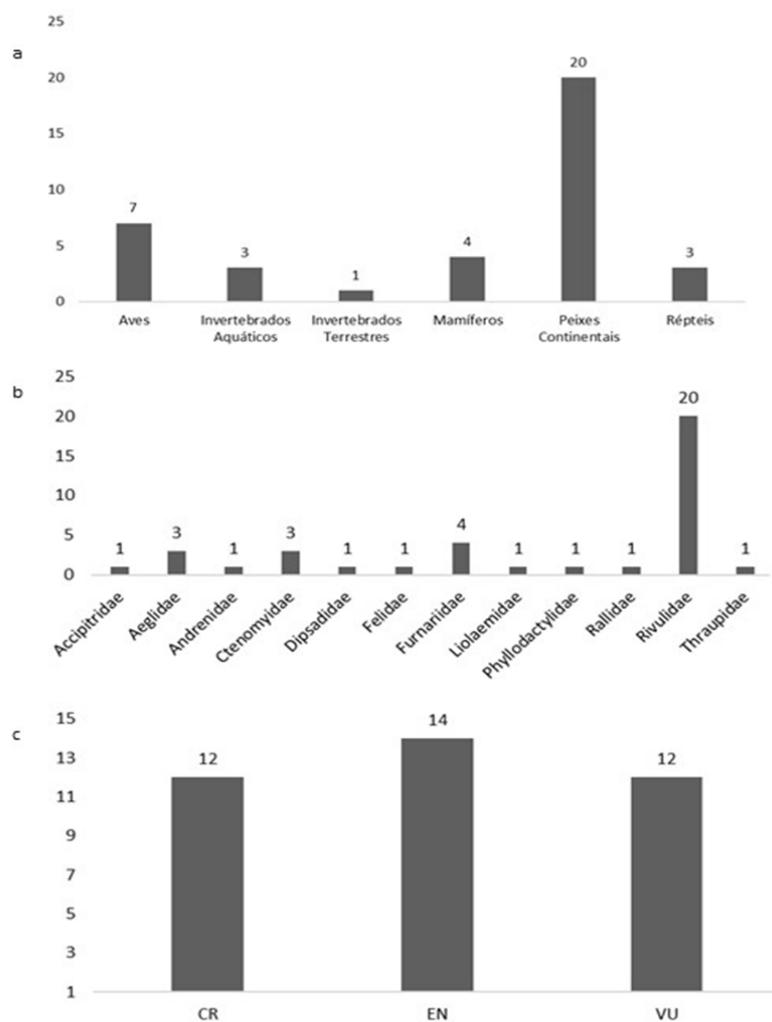


Fig. Fonte: Brasil, 2020. Elaborado pelos autores.



O Pampa apresenta destacado valor cultural e de conservação, abrigando 92 espécies ameaçadas de extinção. Diante disso, ações de educação ambiental são imprescindíveis para a manutenção da diversidade biológica desse bioma. A Lei 9.795/1999, ao estabelecer a Política Nacional de Educação Ambiental, define que essa prática envolve processos nos quais indivíduos e coletividade desenvolvem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, considerado um bem de uso comum da população, essencial para a qualidade de vida saudável e sua sustentabilidade.

A preservação do bioma Pampa e a Política de Educação Ambiental estão interligadas. O artigo 5º da norma em questão define como objetivos da educação ambiental: desenvolver uma compreensão integrada do meio ambiente; democratizar informações ambientais; estimular a consciência crítica; incentivar a participação responsável na preservação ambiental; promover cooperação entre regiões; fortalecer a integração com ciência e tecnologia; e fomentar cidadania e solidariedade. Além disso, inclui a participação em ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, prevenção de desastres e alinhamento com políticas nacionais para a melhoria da qualidade ambiental e de vida.

Além de ações de educação ambiental para fins de conservação do bioma Pampa, a existência de regime jurídico é de suma importância. A Constituição Estadual do Rio Grande do Sul no artigo 251 §1º, inc. XVI, prescreve que *"todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo, preservá-lo e restaurá-lo para as presentes e futuras gerações"*. Para isso, o Estado desenvolverá ações de valorização e preservação do Pampa Gaúcho, sua cultura, patrimônio genético, diversidade de fauna e vegetação nativa, garantindo-se a denominação de origem.

Apesar da previsão constitucional de que para a assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado com ações permanentes de proteção, restauração e fiscalização do meio ambiente, com atuação primordial na valorização e preservação do Pampa Gaúcho, até o momento, não existe um regime jurídico específico para a proteção do bioma Pampa, que se revela de importância fundamental para a preservação da biodiversidade e para o equilíbrio ecológico dessa área importante do país.

O bioma Mata Atlântica, que enfrenta um elevado grau de degradação, já dispõe de um regime jurídico de proteção consolidado, por meio da Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), a qual estabelece diretrizes claras para a conservação, recuperação e uso sustentável desse bioma. No entanto, o bioma Pampa, embora igualmente ameaçado, não conta com um regime jurídico de proteção específico e abrangente. Essa lacuna legislativa deixa o Pampa vulnerável à intensificação de práticas predatórias e ao avanço da degradação ambiental. A criação de um regime jurídico específico para o bioma Pampa é indispensável para garantir a manutenção da biodiversidade, o manejo sustentável dos recursos naturais e a mitigação dos impactos ambientais que afetam diretamente as comunidades que dependem desse bioma.

Assim, torna-se urgente a criação de um marco legal que ofereça diretrizes claras e eficazes para a conservação do Pampa, integrando suas características ambientais, culturais e sociais à estratégia de desenvolvimento sustentável do Estado, constituindo omissão



inconstitucional a inexistência de um regime jurídico de proteção do bioma em questão, isso porque há proteção ineficiente estatal na proteção do bioma Pampa.

5 CONCLUSÃO

O Pampa apresenta alta biodiversidade, cerca de 9% em nível nacional (12.503 espécies) e abriga 92 espécies ameaçadas de extinção. Esse número subestimado pode ser em razão da falta de estudos e/ou atualizações nas listas oficiais. Além disso, o Pampa ainda não possui regime jurídico, o qual confere especial proteção ao bioma. Portanto, destaca-se a necessidade de investimentos em ações de conservação ambiental deste bioma que está fortemente degradado e a implementação do regime jurídico para fins de efetividade das políticas públicas voltadas ao bioma Pampa.

6 REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

ANDRADE, Bianca O. et al. 12,500+ and counting: biodiversity of the Brazilian Pampa. **Frontiers of Biogeography**, v. 15, n. 2, p. 01-15, 6 jun. 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.21425/f5fbg59288>.

BRASIL. Constituição do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em:
<https://www.al.rs.gov.br/portal/legis/portais/constitucao>. Acesso em: 19 jan. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2006/l11428.htm. Acesso em: 19 jan. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Espécies ameaçadas**. Disponível em:
<https://dados.mma.gov.br/dataset/especies-ameacadas>. Acesso em: 13 jan. 2025.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Recursos Naturais; **Biomass e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250.000**. Rio de Janeiro: Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 2019.

JOLY, C. A. et al. Brazilian assessment on biodiversity and ecosystem services: summary for policy makers. **Biota Neotropica**, v. 19, n. 4, p. 01-08, 2019. Doi:<http://dx.doi.org/10.1590/1676-0611-bn-2019-0865>.

KUPLICH, T. M.; COSTA, L. F. F.; CARDOSO, M. A. G. Avanço da soja no bioma Pampa em Aceguá, RS. In: I Congresso Internacional do Pampa/III Seminário da Sustentabilidade da Região da Campanha, 2016, Santa Maria. Anais [...]. Santa Maria: UFSM, 2016. p. 1-10.

MICHEL, T.; OVERBECK, G. Review of ecological restoration in the Brazilian Pampa. **An Acad Bras Cienc**, v. 96, e20231283, 2024. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0001-3765202420231283>.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 10. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2014.

MITTERMEIER, Russell A. et al. Hotspots revisitados. **Conservação Internacional**, v. 16, 2005.

MYERS, Norman et al. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853-858, fev. 2000. Doi: <http://dx.doi.org/10.1038/35002501>.



Edição em Português e Inglês / Edition in Portuguese and English - Vol. 13, N. 43, 2025

PALAZZI, G. **A meta para o sistema de áreas protegidas no bioma Pampa: como estamos e para onde vamos?** 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

PACHECO, A. A.; NEVES, Ana Carolina O.; FERNANDES, G. Wilson. **Uneven conservation efforts compromise Brazil to meet the Target 11 of Convention on Biological Diversity. Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 16, n. 1, p. 43-48, jan. 2018. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pecon.2017.12.001>.

RIO GRANDE DO SUL. Decreto n. 52.431, de 23 de junho de 2015. **Dispõe sobre a implementação do Cadastro Ambiental Rural e define conceitos e procedimentos para a aplicação da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, no Estado do Rio Grande do Sul.** Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201610/14115105-decreto52431.pdf>. Acesso em: 19 jan. 2025.

RIBEIRO, S. et al. Protected areas of the Pampa biome presented land use incompatible with conservation purposes. **Journal of Land Use Science**, v. 16, n. 3, p. 260-272, 2021.

RIO GRANDE DO SUL. **Código do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul.** Disponível em: <https://www.al.rs.gov.br/portal/legis/portais/legislacao/visualizar/2/2020/15-434>. Acesso em: 19 jan. 2025.

SORIANO, A. **Río de la Plata grasslands.** In: COUPLAND, R. T. (Ed.). Ecosystems of the world 8A: natural grasslands. New York: Elsevier, 1992.

SILVA, T. H. C. et al. Para além do papel: estudo das unidades de conservação brasileiras. **Interações (Campo Grande)**, p. 01-22, 19 jun. 2024. Doi: <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v25i2.3777>.

VEYRET, Yvette. **Dicionário do meio ambiente.** São Paulo: Senac, 2012.



DECLARAÇÕES

CONTRIBUIÇÃO DE CADA AUTOR

Ao descrever a participação de cada autor no manuscrito, utilize os seguintes critérios:

- **Concepção e Design do Estudo:** Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida.
- **Curadoria de Dados:** Anderson Moraes da Silva.
- **Análise Formal:** Anderson Moraes da Silva.
- **Aquisição de Financiamento:** Não houve aquisição de financiamento.
- **Investigação:** Os dados foram coletados por Anderson Moraes da Silva.
- **Metodologia:** Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida.
- **Redação - Rascunho Inicial:** Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida.
- **Redação - Revisão Crítica:** Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida.
- **Revisão e Edição Final:** Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida.
- **Supervisão:** Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida.

DECLARAÇÃO DE CONFLITOS DE INTERESSE

Nós, Anderson Moraes da Silva e Giovani Spinelli de Almeida, declaramos que o manuscrito intitulado "**Urgência na conservação do bioma Pampa brasileiro: espécies ameaçadas de extinção e legislação ambiental**":

1. **Vínculos Financeiros:** Não possui vínculos financeiros que possam influenciar os resultados ou interpretação do trabalho. Nenhuma instituição ou entidade financiadora esteve envolvida no desenvolvimento deste estudo.
2. **Relações Profissionais:** Não possui relações profissionais que possam impactar na análise, interpretação ou apresentação dos resultados. "Nenhuma relação profissional relevante ao conteúdo deste manuscrito foi estabelecida".
3. **Conflitos Pessoais:** Não possui conflitos de interesse pessoais relacionados ao conteúdo do manuscrito. "Nenhum conflito pessoal relacionado ao conteúdo foi identificado".