

## O BIOMA PAMPA E O ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA NO GOOGLE ACADÊMICO

### THE PAMPA BIOME AND TEACHING OF SCIENCE: A BIBLIOGRAPHICAL ANALYSIS ON GOOGLE SCHOLAR

Recebido em: 16/02/2024

Reenviado em: 27/05/2024

Aceito em: 07/06/2024

Publicado em: 29/07/2024

Luiza Frigo Pinto<sup>1</sup>   
Universidade Federal do Pampa

Bruna Ambros Baccin<sup>2</sup>   
Universidade Federal de Santa Maria

Fernando Icaro Jorge Cunha<sup>3</sup>   
Universidade Federal do Pampa

Edward Frederico Castro Pessano<sup>4</sup>   
Universidade Federal do Pampa

**Resumo:** O estudo identificou como o bioma Pampa tem sido abordado em relação ao Ensino de Ciências em artigos científicos no Google Acadêmico, entre 2011 a 2023. Metodologicamente, é um estudo qualitativo e exploratório e pesquisa bibliográfica, onde para análise dos dados foi utilizado Análise de Conteúdo. Após a busca e verificação, identificou-se trinta e cinco (35) artigos, agrupados em três categorias: Abordagens do bioma Pampa no Ensino de Ciências; O bioma Pampa como Tema Gerador no estudo da Educação Ambiental; e Compreensões e Percepções sobre o bioma Pampa. Os resultados apontam que o bioma Pampa é pouco abordado em relação ao ensino, e demonstram a possibilidade de vincular a temática à Educação Ambiental. Por fim, sugere-se uma reorganização no ensino e, na prática, com a inserção de conteúdos que envolvem o bioma Pampa, bem como a realização de mais pesquisas nessa área.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; Ensino de Ciências; Bioma Pampa.

**Abstract:** The study identified how the Pampa biome has been approached in relation to Science teaching in scientific articles on Google Scholar, between 2011 and 2023. Methodologically, it is a qualitative and exploratory study and bibliographical research, where Content Analysis was used to analyze the data. After the search and verification, thirty-five (35) articles were identified, grouped into three categories: Approaches to the Pampa biome in Science teaching; The Pampa biome as a theme for Environmental Education; and Understandings of the authors, of the articles researched, about the Pampa biome. The results indicate that the Pampa biome is little discussed in relation to teaching, and demonstrate the possibility of linking the theme to Environmental Education. Finally, we suggest a reorganization in teaching and, in practice, with the inclusion of content that involves the Pampa biome, as well as carrying out more research in this area.

**Keyword:** Environmental Education; Science Education; Pampa biome.

<sup>1</sup> Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Pampa. E-mail: luiza.frigo@yahoo.com.br

<sup>2</sup> Doutora pelo Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: brunabaccin@hotmail.com

<sup>3</sup> Mestrando do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Pampa. Docente permanente da Rede Estadual de Ensino do Rio Grande do Sul. E-mail: icaro729@gmail.com

<sup>4</sup> Docente permanente do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Pampa E-mail: edwardpessano@unipampa.edu.br

## INTRODUÇÃO

O Brasil tem a maior diversidade biológica do Planeta, abrigando entre 15% e 20% de toda a biodiversidade global, onde são encontradas mais de 120 mil espécies de invertebrados, cerca de 9 mil vertebrados e mais de 4 mil espécies de plantas (ONU, 2019). A riqueza biológica do território brasileiro se manifesta através da variedade de ecossistemas, que se diferem em características únicas, devido à sua grande biodiversidade de biomas, sendo eles: Pampa, Mata Atlântica, Cerrado, Pantanal, Caatinga e Amazônia (IBGE, 2019).

No entanto, observa-se uma perda acelerada de espécies e ecossistemas, ocasionados pela intensificação do desmatamento nos ecossistemas tropicais, onde concentra-se a maioria da biodiversidade (ANDRADE *et al.*, 2020). Além disso, alguns fatores têm contribuído para a mudança no manejo da terra, como o aumento no plantio de eucaliptos, o crescimento da atividade pecuária e a expansão agrícola, que aceleram a erosão do solo, reduzem a fertilidade e ocasionam impactos socioeconômicos negativos nas comunidades locais (ANDRADE, 2021).

Nessa direção, o Ensino de Ciências (EC) e a Educação Ambiental (EA) podem estimular o desenvolvimento de uma conduta mais responsável em relação aos cuidados com o meio ambiente, formando cidadãos ecologicamente comprometidos com a sustentabilidade (COMIS *et al.*, 2022). Esses processos educativos buscam um equilíbrio entre as ações dos seres humanos e a utilização dos recursos naturais, pois além da aquisição de conhecimento, promovem a reflexão, potencializando a adoção de hábitos mais sustentáveis, pois podem despertar a sensação de pertencimento ao meio em que vivem.

Conforme os autores Fröhlich e Wenzel (2020, p. 44), o EC "configura um conjunto de saberes e conhecimentos que podem instigar a curiosidade, o questionamento e, possibilitar para a criança o conhecimento da natureza, do mundo físico e social sob a ótica da Ciência". Logo, esse tipo de ensino proporciona a compreensão dos mecanismos que regem os ecossistemas, também mostra como nossas ações diárias podem impactar diretamente o ambiente.

Assim, as temáticas ambientais configuram-se como alternativas eficazes para a elaboração de planejamentos escolares contextualizados, integrando os conteúdos formais à realidade dos estudantes. Essa abordagem favorece o envolvimento dos estudantes em sua aprendizagem, uma vez que ao abordar aspectos do cotidiano, a curiosidade é aguçada. Maestrelli e Lorenzetti (2021) entendem que os estudantes precisam se envolver em uma formação consciente e engajada para a tomada de ações em busca da conscientização ambiental.

Dentre as temáticas ambientais, os biomas brasileiros destacam-se pelo seu grande potencial no desenvolvimento do EC, conforme apontado por Belmont, Dinardi e Pessano (2019). Os autores argumentam que ao vivenciar na prática e ao proporcionar aos estudantes passeios ao ar livre, possibilita visualizar as cores, formas, texturas e a diversidade de espécies animais e vegetais que existem no ambiente que o cerca.

Assim sendo, no presente estudo, destaca-se a abordagem do bioma Pampa em sala de aula, considerando a diversidade vegetal existente neste bioma, apresentando características próprias com uma fauna, flora e biodiversidade únicas. Ainda, apresenta grande singularidade e importância ecológica, localizando-se exclusivamente no estado do Rio Grande do Sul, abrigando a maior parte do aquífero Guarani, configurando-se como um patrimônio natural, genético e cultural de importância nacional e global (MMA, 2000).

Conforme pesquisas realizadas por Castro (2023) e Pinto, Baccin e Pessano (2020), os estudantes da Educação Básica do Rio Grande do Sul possuem percepções superficiais e genéricas sobre o bioma Pampa. Apesar de estarem inseridos nesse bioma, muitos não o reconhecem, tampouco suas características e as espécies de vegetais e animais que habitam nesse local.

Diante do contexto desenvolvido, este estudo parte da seguinte questão orientadora de pesquisa: Como o EC e a EA influenciam a percepção dos estudantes sobre a preservação do bioma Pampa e suas atitudes em relação ao meio ambiente? Assim, o artigo pretende identificar como o bioma Pampa vem sendo abordado em relação ao EC, em artigos científicos disponíveis na plataforma do *Google Acadêmico*, no período de 2011 a 2023.

Este trabalho apresenta para além dos pontos introdutórios e conclusivos, uma seção de revisão de literatura, apresentando uma discussão sobre a diversidade do bioma Pampa e a importância deste no contexto ambiental e educacional. Seguido de um tópico sobre a metodologia utilizada, sendo análise qualitativa, exploratória e de cunho bibliográfico, onde a pesquisa foi realizada no *Google Acadêmico* no período de 2011 a 2023, totalizando trinta e cinco artigos científicos selecionados. Para análise dos dados foi aplicada a metodologia de Análise de Conteúdo (AC), resultando em três categorias: i) Abordagens do bioma Pampa no EC; ii) O Bioma Pampa como Tema Gerador no estudo da EA; iii) Compreensões e Percepções sobre o Bioma Pampa.

## **A DIVERSIDADE DO BIOMA PAMPA E SUA IMPORTÂNCIA NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

A denominação tem origem na língua aborígine da América do Sul, também falada no império Inca, quíchua (ou quechua), que significa pampa, ou seja, 'região plana'. Está associada à paisagem com extensas planícies cobertas de vegetação rasteira, caracterizando o extremo sul do Brasil (BENCKE; CHOMENKO; SANT'ANNA, 2016).

O bioma Pampa é um complexo sistema de formações vegetais campestres, compondo uma unidade ecológica com os campos existentes ao norte do Rio Grande do Sul. Ele abrange áreas mais altas e planas do Planalto Sul-Brasileiro, estendendo-se pela metade sul e a oeste, através da fronteira com o Uruguai e a Argentina (formando os *Pastizales del Rio de la Plata*) (BENCKE, 2016; IBGE, 2019).

Conforme Bencke (2016, p. 61), o Pampa apresenta: "[...] uma diversidade florística raramente encontrada em outros biomas campestres do planeta", colocando-o entre os biomas que possuem uma das maiores diversidades do mundo. Os campos constituem a vegetação natural dessa paisagem, apresentando uma grande variedade de espécies e ecossistemas adaptados ao seu habitat, abrigando cerca de 2.817 espécies de plantas nativas.

Para este autor, a flora deste bioma exhibe uma notável diversidade de gramíneas, como o campim-forquilha, a grama-tapete, os flechilhas, as barbas-de-bode, os cabelos-de-porco, dentre outras, e de leguminosas, como a babosa-do-campo, o amendoim-nativo e o trevo-nativo. Ressalta-se ainda, a existência áreas de afloramentos rochosos, com a presença de espécies de cactáceas endêmicas do Pampa, e nas áreas de campo natural, também se destacam as espécies de compostas (Família das Asteraceae) que inclui as margaridas, as carquejas e o mio-mio, representada por 480 espécies (BOLDRINI; OVERBECK; TREVISAN, 2015).

Segundo o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), em 2018 foram registradas 956 espécies da fauna do Pampa, com 78 delas estando em alguma categoria de ameaça de extinção (ICMBIO, 2018). Uma das grandes preocupações em relação a este bioma é a crescente expansão das monoculturas para a produção de pastagens. Além disso, a introdução de espécies exóticas leva o bioma a rápida degradação e descaracterização das paisagens naturais (VERRASTRO; BORGES-MARTINS, 2015).

A perda da biodiversidade deste ecossistema compromete o equilíbrio ambiental das espécies existentes, o desenvolvimento sustentável da região e dos serviços ambientais proporcionados pela vegetação campestre, como o controle da erosão do solo e o sequestro de carbono que atenuam as mudanças climáticas (FABRIM, 2020).

Assim sendo, o bioma Pampa é uma região de grande diversidade biológica e cultural. Portanto, estudos sobre sua diversidade podem contribuir para o respeito à natureza e às

diferentes formas de vida presentes na biosfera terrestre, além de valorizar os saberes tradicionais das comunidades locais (MAZURANA; DIAS; LAUREANO, 2016). Assim, o EC pode desempenhar um papel fundamental na relação para a conservação do bioma Pampa, sendo um meio pelo qual os estudantes podem compreender os aspectos científicos e naturais desse ecossistema (SCHLEE; BARROS, 2020).

Ao aprender sobre a riqueza e a fragilidade do Pampa, os estudantes podem desenvolver uma maior consciência da importância da conservação desse ecossistema e perceber que sua preservação é essencial para a manutenção da biodiversidade, da qualidade de vida e da sustentabilidade do planeta como um todo. Nesse contexto, é essencial implementar ações que promovam a conservação e o uso sustentável dos recursos ambientais, além de oferecer nas escolas um ensino holístico voltado para a EA, oportunizando atividades práticas e projetos que envolvam a comunidade, desenvolvendo uma consciência ambiental coletiva, fomentando a sustentabilidade no dia a dia (CAMPELO; MELO, 2018).

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada neste estudo é do tipo qualitativa-exploratória, visando uma maior compreensão e familiaridade com o problema abordado (GIL, 2010). Quanto ao método, optou-se por uma abordagem de pesquisa bibliográfica, fundamentada em material pré-existente, como livros e artigos científicos, permitindo ao pesquisador abranger uma variedade mais ampla de fenômenos do que seria possível investigar diretamente (GODOY, 1995).

A pesquisa foi realizada no *Google Acadêmico*. A plataforma foi escolhida por ser considerada uma fonte de pesquisa versátil e rápido acesso, além de ser uma ferramenta gratuita, proporcionando a busca de trabalhos acadêmicos dos mais diversos tipos (GAUDÊNCIO; FIGUEIREDO; LEITE, 2009).

Para realizar a busca das publicações, foi determinado um período de 2011 a 2023, visando obter um panorama das publicações mais recentes. Para realizar a busca de publicações, na página inicial do *Google Acadêmico*, acessou-se a opção "Pesquisa Avançada". No campo "Encontrar artigos com todas as palavras", foram inseridas as palavras-chave "bioma Pampa" e "Ensino de Ciências". Em seguida, na seção "Onde minhas palavras ocorrem", selecionou-se a opção "Em qualquer lugar do artigo". No campo "Exibir artigos com data entre", especificou-se o período de 2011 a 2023. Finalmente, clicou-se no botão "Pesquisar" para executar a busca.

Dessa maneira, a partir dos dados obtidos nessa primeira busca, foram identificadas aproximadamente duzentas e noventa e seis (296) publicações. Dessas foram descartadas cento

e noventa e nove (199) por se tratarem de documentos diversos, como teses, dissertações, livros, lista de trabalhos aceitos em eventos, publicações repetidas, em língua estrangeira, entre outros, que não interessavam à pesquisa. Por fim, restaram noventa e sete (97) artigos científicos para a análise flutuante.

A partir da amostra selecionada, foi aplicada a metodologia da Análise de Conteúdo (AC) para verificar hipóteses e/ou descobrir o que está por trás de cada conteúdo (BARDIN, 2016), possibilitando compreensões mais profundas dos textos analisados. As diferentes fases da (AC) organizam-se em torno de três etapas: pré-análise; exploração do material; tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Na pré-análise–realizou-se a organização e sistematização das ideias. Em seguida, procedeu-se à leitura flutuante dos artigos. A partir dessa análise, foram descartados sessenta e dois (62) por não se adequarem ao objetivo da pesquisa, restando trinta e cinco (35) artigos para a próxima etapa. Na exploração do material, realizada após a definição do corpus a ser analisado, realizou-se a categorização, permitindo agrupar as ideias semelhantes em categorias pré-estabelecidas.

Por fim, ocorreu o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação. Neste momento houve a intuição, a análise reflexiva e crítica do material. Essa etapa é fundamental, ao possibilitar ao pesquisador tornar significativos e válidos os resultados encontrados.

Para melhor tabulação dos dados, os manuscritos encontrados foram designados pela letra A e algarismo arábico sequencial (A1, A2, A3...). As categorias subdividiram-se em: i) Abordagens do bioma Pampa no EC; ii) O Bioma Pampa como Tema Gerador no estudo da EA; iii) Compreensões e Percepções sobre o Bioma Pampa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados desta pesquisa serão apresentados e discutidos conforme as três categorias predefinidas, sendo que na categoria “Abordagens do Bioma Pampa no EC” agruparam-se os artigos que abordaram os conceitos relacionados ao ensino do tema bioma Pampa em sala de aula, além de pesquisas realizadas em espaços não formais de ensino, mas que utilizavam o tema para contextualizar os conteúdos do EC.

Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os conhecimentos científicos proporcionam a consciência de sujeitos com histórias e saberes para o convívio em sociedade, e para isso, a escola deve ser um: “espaço formador e orientador para a cidadania consciente, crítica e participativa” (BRASIL, 2018, p. 60). Assim, compreende-se que estas partilham de

autonomia e competência para aliar a abordagem de temas contemporâneos aos currículos e, também, nas propostas pedagógicas, tornando este trabalho ainda mais significativo, ao interferir na vida da comunidade escolar como um todo (BRASIL, 2018).

A abordagem do bioma Pampa em sala de aula permite não apenas a ampliação do conhecimento científico dos estudantes sobre um ecossistema específico, mas também promove uma maior valorização e conscientização sobre a biodiversidade. Ao contextualizar os conteúdos de Ciências com temas locais e contemporâneos, os professores conseguem despertar o interesse dos estudantes, tornando o aprendizado mais eficaz e relevante (LUNETTA, GUERRA E ROZENDO, 2023 ).

Portanto, a inserção da temática no currículo escolar, em conformidade com as diretrizes da BNCC, fortalece a relação entre teoria e prática, promove a interdisciplinaridade e incentiva a participação ativa dos alunos no processo educativo. Isso não apenas enriquece o aprendizado, mas também prepara os estudantes para enfrentarem os desafios ambientais e sociais contemporâneos, fomentando uma educação voltada para a sustentabilidade e a cidadania global (GALVÃO, CASIMIRO, 2023).

A próxima categoria de análise “O bioma Pampa como Tema Gerador no estudo da EA” reuniu artigos que versavam sobre a utilização do tema bioma Pampa para incorporar novos conhecimentos e desenvolver aspectos relacionados à EA. Discutindo também, sobre a relação do ser humano, da natureza e a formação socioambiental, a qual cada vez tem se tornado necessária, pois as “[...] novas formas e métodos de pensar e de agir frente a sociedade, bem como o modo de viver, acabam refletindo diretamente no ambiente” (SILVEIRA; LORENZETTI, 2021, p. 03).

Conforme os autores:

Problematizar a relevância de uma educação ambiental, pelo viés crítico, potencializa as premissas para a formação de um sujeito com responsabilidade social e compreenda o seu papel enquanto cidadão, para mitigar problemas de cunho cultural, econômico e/ ou ambiental (SILVEIRA; LORENZETTI, 2021, p. 03).

Dessa forma, destaca-se a importância de pesquisas que discutam sobre as questões que envolvem a EA, por poderem ressaltar a necessidade de desenvolver ações que potencializam o senso de responsabilidade social e a problematização de temáticas culturais, históricas e ambientais (SOUZA; SIMÃO; OLIVEIRA, 2019).

Na última categoria “Compreensões e Percepções sobre o bioma Pampa”, foram agrupados os artigos que abordavam sobre as compreensões dos autores dos artigos sobre o

bioma Pampa, partindo do entendimento que compreender estas percepções permite o aprofundamento teórico e uma postura mais crítica sobre os conceitos investigados. Além disso, ao conhecer as relações entre o ser humano e o espaço onde vive, é possível contribuir para a promoção da sensibilização, da consciência e da compreensão do ambiente ao seu redor, numa perspectiva de cuidado com o meio (SAMPAIO, 2021).

Para Marques, Rios e Alves (2022, p. 531) é necessário abordar a percepção ambiental nas escolas, pois esta “[...] possibilita a própria comunidade escolar a pensar a sua realidade local não de forma separada, mas de forma integrada, sistêmica, levando o educando, sujeito-cidadão, a refletir sobre a complexidade da temática”. Uma vez que ao desenvolver a percepção ambiental em diferentes espaços, é possível adotar práticas mais sustentáveis, tendo em vista que uma das dificuldades para a preservação dos espaços naturais está nas diferentes concepções e valores que os indivíduos possuem.

Os dados referentes a cada categoria serão apresentados e discutidos nos tópicos a seguir.

### ABORDAGENS DO BIOMA PAMPA NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Nesta categoria, foram reunidos dezessete (17) artigos, representando 48,6% do total, que versavam sobre a importância do bioma Pampa no EC, conforme apresentado no quadro abaixo.

Quadro 01 - Artigos reunidos na Categoria 1.

Identificação	Título / Referência
A1	Situações-problema em práticas interdisciplinares: integrando ciências e matemática em uma experiência didática
A2	Espécies nativas e exóticas no ensino de ciências: a construção de práticas educativas para o ensino fundamental
A3	O contexto local como elo entre ciências da natureza e educação do campo
A4	Os Biomas Brasileiros nos livros didáticos de Ciências: Um olhar ao Pampa Gaúcho
A5	Ensino de zoologia por desafios de observação: o método científico como instrumento de aprendizagem
A6	O bioma Pampa nos anos iniciais: uma investigação com professores e nos livros didáticos do PNLD
A7	Ambientalização Curricular no Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e a Contextualização Local e Global
A8	O bioma Pampa no projeto pedagógico de um curso de Licenciatura em Ciências da Natureza no Rio Grande do Sul

<b>A9</b>	O modelo de rotação por estações como estratégia para o ensino de ecologia: um relato de experiência na educação de jovens e adultos
<b>A10</b>	Práticas pedagógicas do Pibid Ciências da Natureza: mapeando tendências
<b>A11</b>	Conhecimento etnoherpetológico no município de Caçapava do Sul, Sul do Brasil
<b>A12</b>	História em quadrinhos sobre o bioma pampa como recurso didático no ensino fundamental
<b>A13</b>	Símbolos e tradição gaúcha: um enfoque biológico
<b>A14</b>	O Bioma Pampa nos Livros Didáticos de Biologia no Brasil: um Olhar Sobre a Cidade de Uruguaiana-RS
<b>A15</b>	Oficina Pedagógica no Processo de Formação no Ensino de Ciências e Etnobotânica
<b>A16</b>	Programa de rádio Ecos do Pampa: Diálogo de saberes sobre plantas nativas
<b>A17</b>	Livro didático e a percepção dos professores no âmbito da etnobotânica

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2023.

Dessa maneira, ao analisar as publicações selecionadas para esta categoria, observa-se a inserção do bioma Pampa nas escolas, por meio do desenvolvimento de trabalhos que possibilitaram a abordagem da temática de forma contextualizada, como pode ser observado nas publicações selecionadas abaixo.

A3 destaca a possibilidade de valorizar e contemplar no currículo escolar o bioma Pampa a partir de saídas de campo, observando as espécies que compõem esse bioma e a sua importância no ecossistema regional. Além disso, conforme A13, os aspectos da cultura gaúcha podem permear o espaço escolar na abordagem do bioma Pampa, onde o “papel identitário se faz muito necessário dentro do âmbito escolar pois está ligado à cultura local, e de como ela vai se fazer significativa na vida desse sujeito, pois como qualquer costume regional ela pode se perder se não passada adiante [...]” (A13, p. 285).

Para A1, a “[...] resolução de situações problema em ordem crescente de complexidade, envolvendo matemática e agregando aspectos relacionados ao bioma Pampa, às relações ecológicas entre espécies de animais e à sanidade de bovinos no que tange ao parasitismo por carrapatos” (A1, p. 32). Neste estudo em questão, foram utilizadas situações-problemas, juntamente a construção de práticas educativas interdisciplinares, integrando diferentes possibilidades de desenvolver os conteúdos a partir de assuntos do cotidiano.

Nessa perspectiva, A10 enfatiza que o bioma Pampa foi contextualizado a partir dos temas “quero-quero, pitanga, nicho ecológico, efeito estufa, babosa, produção de leite, animais em extinção, plantas medicinais, biomas brasileiros de forma geral e aspectos bióticos e abióticos do bioma, como fauna, flora, clima e relevo”.

Logo, salienta-se a importância desse tipo de abordagem, para os conteúdos estabelecerem relações com outros objetos de estudo e com a realidade dos estudantes (Marques, Mota, Souza, 2020), pois se acredita que dissociar as vivências daquilo que é aprendido em sala de aula, torna o ensino desinteressante e não significativo para os estudantes.

Dessa forma, a biodiversidade presente no bioma Pampa pode ser uma ferramenta potencializadora para o EC nas escolas da região Sul do Brasil, haja vista a riqueza apresentada em seus ecossistemas únicos que influenciam questões sociais, econômicas e ambientais. Possuindo um papel fundamental no desenvolvimento da identidade gaúcha, o Pampa pode tornar o currículo escolar um espaço amplo onde diversas narrativas podem ser abordadas. Além dos aspectos culturais, o professor tem a possibilidade de conscientizar os estudantes para a preservação, valorização e divulgação científica da biodiversidade do bioma Pampa (GOLDSCHMID JÚNIOR *et al.*, 2023).

Nessa conjuntura, os professores precisam debater assuntos relevantes para a sociedade, instigando, dessa maneira, os estudantes a iniciarem seu processo formativo crítico, via conhecimentos científicos aprendidos durante as aulas (FERNANDES; MARQUES; DELIZOICOV, 2016).

Verificou-se, ainda, que alguns artigos versavam sobre a utilização do livro didático para o ensino do bioma Pampa. Em seus estudos, A4, A10 e A14 constataram que os livros apresentaram o Pampa com algumas informações equivocadas e desatualizadas, além de pouco mencioná-lo em seu corpus.

De acordo com os autores Martins e Klein (2020) o livro didático é um dos recursos mais utilizados pelos professores por encontrarem a sequência de conteúdos a serem desenvolvidas em sala de aula organizadas e resumidas, tal facilidade faz com que os professores não busquem outros materiais e informações para complementar a sua prática. Acredita-se que este seja um dos fatores que contribuem para que a temática bioma Pampa não seja abordada em sala de aula de forma mais ampla e enriquecedora, uma vez que, se a temática não está presente no livro ou apresenta informações equivocadas, a abordagem realizada acaba sendo superficial e descontextualizada.

Além disso, ao analisar o Plano Nacional do Livro Didático de 2016 dos Anos Iniciais, A6 observou a existência de apenas cinco coleções que apresentavam a contextualização da temática bioma Pampa, restringindo as opções de materiais disponíveis para a escolha do professor sobre o tema em questão. Assim, conforme Castro *et al.* (2019, p.47), o bioma Pampa “não é caracterizado nesses recursos pedagógicos, sendo apenas mencionado, com ênfase na predominância de gramíneas e não ocorrem ilustrações de tal vegetação [...]”.

Nesse contexto, Pinto, Baccin e Pessano (2020, p. 23), ao referirem-se à utilização dos livros regionais para o ensino, consideram que estes “são muito importantes no desenvolvimento dos conteúdos do bioma Pampa, ao serem responsáveis pela contextualização das questões regionais e locais, e das características específicas de uma determinada região”. No entanto, destacam a necessidade de um processo de atualização desses recursos didáticos, de modo a contribuir com a prática docente de forma mais adequada e contextualizada, contemplando os conteúdos sobre o bioma Pampa.

Ao analisar as publicações selecionadas nesta categoria, enfatiza-se a importância de uma abordagem contextualizada do bioma Pampa no ensino, onde os conteúdos podem se relacionar com a realidade dos estudantes e com outras áreas do conhecimento (Castro *et al.*, 2023). Permitindo, ainda, que estes façam conexões com diversos tópicos científicos e sociais, enriquecendo seu aprendizado de maneira significativa.

Além disso, a abordagem da cultura gaúcha nas escolas ajuda a manter as tradições e costumes locais, tornando o aprendizado mais relevante, onde esse enfoque cultural garante que as práticas e conhecimentos regionais não se percam com o tempo, fortalecendo o vínculo dos estudantes com sua herança cultural (GOLDSCHMID JÚNIOR, *et al.*, 2023).

Observa-se que, a utilização de práticas educativas contextualizadas proporcionam experiências significativas para a aprendizagem de diferentes conteúdos, possibilitando que os estudantes construam sua autonomia e desenvolvam habilidades críticas e reflexivas, essenciais para seu desenvolvimento como cidadãos conscientes e responsáveis, preparados para enfrentar os desafios contemporâneos de maneira informada e proativa. Indo ao encontro do que está proposto na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), onde a contextualização no ensino deve superar “a simples exemplificação de conceitos com fatos ou situações cotidianas” (BRASIL, 2018, p. 549).

Em síntese, a integração do bioma Pampa no currículo escolar é fundamental para promover a consciência ecológica, cultural e científica nos estudantes, no entanto, essa inserção enfrenta desafios significativos, principalmente relacionados à qualidade e disponibilidade dos

materiais didáticos. A adoção de abordagens integradas e contextualizadas, bem como a atualização dos recursos educacionais, são passos essenciais para superar esses desafios e enriquecer o ensino sobre o bioma Pampa, preservando a identidade cultural e ambiental da região Sul do Brasil.

## O BIOMA PAMPA COMO TEMA GERADOR NO ESTUDO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Para esta categoria foram selecionados doze (12) artigos, representando 34,28% dos dados, que versavam sobre a utilização da temática bioma Pampa para a abordagem da EA, como pode ser observado no quadro abaixo:

Quadro 02 - Artigos selecionados para a Categoria 2.

Identificação	Título / Referência
A18	Vídeo-documentário como ferramenta sensibilizadora de educação ambiental, nos Butiazais de Tapes (RS)
A19	O estudo do bioma Pampa: uma possibilidade através das trilhas ecológicas /
A20	A educação ambiental e a extensão na universidade: um breve olhar sobre a garoupa verdadeira ( <i>Epinephelus marginatus</i> ) e os peixes costeiros no extremo Sul do Brasil
A21	Ensino através da pesquisa. Relato de experiência investigativa
A22	Na trilha do Pampa: um jogo para o desenvolvimento da educação ambiental no contexto do Pampa gaúcho
A23	Oportunizando a sustentabilidade e a saúde através de trilhas ecológicas orientadas – relato de experiência
A24	Análise do potencial da avifauna como temática para a Educação Ambiental
A25	Bioma Pampa e sua diversidade florística: relatos de uma saída de campo
A26	Desenvolvimento e aplicação de atividade de educação ambiental: lagartixa das dunas ( <i>Liolaemus arambarensis</i> ) em foco
A27	Educação Ambiental e movimentos sociais: um estudo documental sobre os jornais da campanha
A28	A falta de inserção do Parque Estadual do Espinilho enquanto espaço de formação ambiental
A29	Percepção ambiental de estudantes do ensino fundamental sobre o Parque Natural Municipal dos Morros (Santa Maria, RS, Brasil)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023.

Ao analisar os artigos reunidos nessa categoria, apresenta-se abaixo alguns exemplos que utilizam a EA para contextualizar o bioma Pampa:

Os autores de A24, discutem que a EA tendo como abordagem temática a avifauna local, configura-se como um elemento importante na preservação do bioma Pampa, sendo que “[...] a extinção local de espécies devido à fragmentação de seu habitat pode provocar a eliminação de processos ecológicos importantes para a manutenção da diversidade”. Assim, destaca-se a importância de debater sobre os impactos das mudanças que ocorrem no ambiente e suas consequências, ao alterarem a dinâmica de todo o ecossistema ali existente.

Em A18 foi realizada uma atividade para enfatizar e ressaltar a importância da preservação dos Butiazais<sup>5</sup> junto às coordenações e aos professores das escolas, mostrando os vídeo-documentários “Resgate Cultural - Conservação de butiazais no Bioma Pampa”<sup>6</sup> e “Amamos butiá”<sup>7</sup>. Posteriormente, foram desenvolvidas oficinas de EA, abordando os principais conflitos ambientais da atualidade, especialmente o problema da poluição causada por resíduos sólidos junto a locais de preservação.

Buscando aliar a abordagem do bioma Pampa com a EA, A23, sugere que as trilhas são ferramentas capazes de aguçar a curiosidade dos estudantes, proporcionando-lhes um conhecimento aprofundado sobre as espécies da flora e da fauna do local. No entanto, salientam que esse novo itinerário formativo precisa ser planejado, para que não se torne meros passeios, mas momentos de ensino-aprendizado.

A26, os autores analisaram a aplicação de duas atividades virtuais e interativas, a partir da produção de material didático referente a espécies ameaçadas da fauna da Restinga da Lagoa dos Patos. Em suas conclusões, os autores inferiram que “[...] a maioria significativa dos alunos desfrutaram das atividades e retiveram conhecimentos objetivos sobre as espécies, além de contemplar a ação e importância da Educação Ambiental” (p. 02). após a realização dessa atividade, os autores salientaram que os “[...] alunos acreditam que atividades lúdicas e interativas de educação ambiental são capazes de nutrir sentimentos de carinho e proteção quanto à biodiversidade” (p. 15).

A partir das diferentes publicações selecionadas nesta categoria, corrobora-se com Kocourek, Tolfo e Peransoni (2018, p. 669), ao afirmarem que a EA é uma “forma de promover a conscientização acerca da importância da utilização de recursos de forma sustentável, uma

---

<sup>5</sup>O butiazeiro é uma palmeira de ocorrência natural no Sul do Brasil, que produz frutos muito apreciados, o butiá. Adaptado às condições climáticas do bioma Pampa, que incluem temperaturas frias no inverno e altas temperaturas no verão. Infelizmente, o Butiá enfrenta um grande risco de extinção devido a vários fatores, incluindo a destruição do habitat natural devido à expansão agrícola, urbanização e pecuária.

<sup>6</sup> Vídeo Resgate Cultural - Conservação de butiazais no Bioma Pampa, produzido por Terra Sul. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=ec0\\_4h9Xydc](https://www.youtube.com/watch?v=ec0_4h9Xydc).

<sup>7</sup> Vídeo Amamos Butiás, produzido pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=YCcYtkaymdw>

ferramenta capaz de proporcionar ao cidadão que se aproprie desses conceitos fazendo com que se tornem parte de seu cotidiano.”

Portanto, ao analisar os artigos agrupados nesta categoria, evidencia-se a relevância de a EA estar presente nos currículos escolares, sendo uma importante aliada na contextualização dos conteúdos em sala de aula. Conforme aponta Gregol *et al.* (2021, p.18) “só se protege o que se conhece e a educação ambiental é uma forma de fazer com que se obtenha o conhecimento sobre o meio ambiente”.

Além disso, considera-se a EA uma grande aliada no desenvolvimento de um pensamento crítico em relação ao meio ambiente e as grandes transformações ambientais que estamos vivenciando. Acredita-se ainda que, somente a partir de uma mudança de atitude é que poderemos preservar nossos ecossistemas e toda a biodiversidade neles existente.

### COMPREENSÕES E PERCEPÇÕES SOBRE O BIOMA PAMPA

A partir da análise foram encontrados seis (06) artigos, representando 17,14% dos dados, os quais versavam sobre a compreensão que os autores tiveram sobre o bioma Pampa, conforme quadro abaixo.

Quadro 03 - Artigos agrupados nesta categoria.

Identificação	Título / Referência
A30	Percepções de alunos do ensino fundamental sobre o bioma Pampa, no Oeste do Rio Grande do Sul
A31	Percepções de estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o bioma Pampa
A32	O olhar de jovens do Ensino Médio sobre o bioma Pampa
A33	Percepções sobre o bioma Pampa de acadêmicos de um curso de licenciatura em Ciências da Natureza no sul do Brasil
A34	Percepções de licenciandos em ciências da natureza sobre o bioma Pampa
A35	O bioma Pampa no olhar de estudantes do ensino médio, no oeste do Rio Grande do Sul

Fonte: Elaborada pelos autores, 2023.

A partir da leitura e da análise dos artigos selecionados, destacam-se, abaixo, elementos que exemplificam essa categoria. Na pesquisa realizada por A31, os autores buscaram compreender as percepções dos estudantes concluintes dos Anos Iniciais, dos municípios de Jaguarí e Uruguaiana. Nesse sentido, concluíram que os estudantes possuem percepções

abrangentes e distorcidas sobre o ambiente natural, descrevendo o Pampa a partir de florestas, árvores, natureza, flores e rios. Ademais, a antropização do ambiente natural foi observada pela presença de elementos como o lixo, o desmatamento, a poluição e a urbanização.

A30 investigou as percepções de estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental de uma cidade do Oeste do Rio Grande do Sul, sobre seus conhecimentos acerca de temas relacionados ao bioma Pampa. Os resultados mostraram que a maioria dos estudantes possui percepções inadequadas e fragmentadas sobre este bioma.

A32, ao realizar uma pesquisa com estudantes do Ensino Médio em duas regiões do estado do RS, identificou e caracterizou as percepções desses estudantes sobre o bioma Pampa, mediante desenhos. Ao final do estudo, apontaram que os discentes apresentaram um conhecimento escasso sobre a biodiversidade do Pampa. Além disso, notaram que o local (rural e urbano) onde residem os estudantes interfere em suas percepções sobre o bioma.

Em pesquisa realizada por A33, sobre a importância e a percepção dos acadêmicos de Ciências da Natureza, no Sul do Brasil, acerca do bioma Pampa, foi evidenciado que a maioria das respostas foi classificada como fragmentada, remetendo a respostas confusas ou incompletas. Ainda, a partir dos dados, foi possível inferir certa fragilidade na abordagem do tema, além da utilização de respostas generalistas, com poucas características sobre o Pampa.

Analisando os trechos apontados acima, observa-se que a negligência na abordagem da temática ocorre nos diferentes níveis escolares, configurando-se um ciclo que contribui para o desconhecimento do tema. Ao refletir sobre a pesquisa realizada com os acadêmicos do curso de Ciências da Natureza, observa-se que mesmo os discentes em formação inicial desconhecem sobre o Pampa, logo, isso irá refletir em sua atuação em sala de aula, seja em estágios, ou como docentes, dando sequência a esse ciclo.

Além disso, a ampliação do conhecimento sobre o bioma Pampa em sala de aula, contribui para a sua preservação e reconhecimento enquanto espaço importante para o desenvolvimento econômico da região sul do Brasil. Na região, sua biodiversidade única, favorece oportunidades para o turismo, promovendo a manutenção de sua rica herança cultural e proteção de seu valioso patrimônio natural. Logo, investir na conservação e na gestão responsável desse bioma é fundamental para garantir um futuro sustentável e próspero para a região e para as gerações futuras.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do objetivo proposto neste estudo, de identificar como o bioma Pampa vem sendo abordado no EC, em artigos científicos disponíveis na plataforma do *Google Acadêmico*, no período de 2011 a 2023, foi possível realizar algumas considerações. Através da análise dos trinta e cinco (35) artigos selecionados, foi possível reuni-los e classificá-los em três categorias: i) Abordagens do bioma Pampa no EC; ii) O bioma Pampa como tema gerador no estudo da EA; e iii) Compreensões e percepções sobre o bioma Pampa.

Na categoria “Abordagens do bioma Pampa no EC” pôde-se observar que os artigos desenvolveram a temática em situações pontuais, a partir de exemplos de espécies da fauna e flora, contribuindo para desenvolver a aprendizagem contextualizada sobre o Pampa. No entanto, os resultados revelaram que o bioma é pouco desenvolvido nos livros didáticos e alguns apresentaram definições resumidas e equivocadas sobre o tema.

A categoria “O bioma Pampa como tema gerador no estudo da EA” reuniu artigos que buscaram trabalhar aspectos da EA, aliada aos conteúdos do bioma Pampa. Os estudos ressaltaram a necessidade de desenvolver ações que potencializam o senso de responsabilidade e criticidade nos estudantes, aliadas à problematização de temáticas ambientais. Portanto, a escolha do bioma Pampa como tema para a EA é uma estratégia eficaz para formar futuras gerações comprometidas com a proteção do meio ambiente e a construção de um futuro mais sustentável.

Ao analisar a categoria “Compreensões e percepções sobre o bioma Pampa”, observou-se que os estudos procuraram realizar apenas um diagnóstico sobre a percepção/olhar dos estudantes, por meio de questionários e desenhos, identificando entendimentos muitas vezes distorcidos e fragmentados, resultado da fragilidade na abordagem do tema. Nesse sentido, infere-se que essa abordagem seja uma consequência de um ciclo negligente que ocorre devido a uma relação simplista (im)posta ao ensino do bioma Pampa nas diferentes instâncias do ensino básico, superior e nos livros didáticos.

Ademais, em relação à amostra de artigos selecionados, na etapa final desta pesquisa, conforme o objetivo, ressaltamos a existência de um quantitativo muito pequeno de produções, considerando os doze (12) anos pesquisados. Outrossim, salientamos que a realização da pesquisa, a partir da base de dados do *Google Acadêmico*, pode ter impactado nos resultados obtidos, pois algumas revistas acadêmicas podem não estar vinculadas à plataforma, além disso, embora utilizando os mesmos parâmetros de busca, em algumas vezes os resultados

encontrados não coincidiam, ocasionando certa insegurança em relação à confiabilidade dos dados.

Por fim, é indiscutível a necessidade de expandir as pesquisas relacionadas ao bioma Pampa, dada a sua importância e singularidade para a região do sul do Brasil. Este ecossistema diverso é um tesouro de biodiversidade cultural natural que merece uma atenção-aprofundada. Além disso, o Pampa também é uma fonte de riqueza, com sua herança e tradições que merecem ser estudadas e preservadas para posteridade.

## AGRADECIMENTO

À CAPES/CNPq, expressamos nossa gratidão pelo apoio financeiro concedido para a realização desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Cislara P. et al. Oportunizando a sustentabilidade e a saúde através de trilhas ecológicas orientadas – relato de experiência. **Brazilian Journal of Development**. Paraná, v. 5, n. 11, p. 28040-28048, 2019.

ANDRADE, Natália G. et al. Entre a agroecologia e a “Eucaliptização” da paisagem rural. In: Congresso Brasileiro de Agroecologia, 10, São Cristóvão. **Anais...** São Cristóvão/SE, p. 01-05, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n11-391>.

ANDRADE, Natália Gonçalves. **A eucaliptização da capital catarinense da agroecologia: uma análise da expansão dos monocultivos de eucaliptos em Santa Rosa de Lima no sul do Brasil**. 2021. 71f. Dissertação (Mestrado em Agroecossistemas) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, Santa Catarina, 2021.

ÁVILA, Maurício C. do N.; MACHADO FILHO, Márcio da M.; PESSANO, Edward Frederico C. Percepções sobre o bioma Pampa de acadêmicos de um curso de licenciatura em Ciências da Natureza no sul do Brasil. **Revista Cocar**, Pará, v.15 n.33, p. 1-21, 2021.

ÁVILA, Maurício C. do N. et al. O bioma Pampa no projeto pedagógico de um curso de Licenciatura em Ciências da Natureza no Rio Grande do Sul. **Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, Bogotá, v. 16, n. 3, p. 636-650, 2021.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BELMONT, Thamires V.; DINARDI, Ailton Jesus; PESSANO, Edward Frederico C. Análise do potencial da avifauna como temática para a Educação Ambiental. **Revista Educação Ambiental em Ação**, Novo Hamburgo, v. 17, n. 67, 2019.

BENCKE, Glayson Ariel; CHOMENKO, Luiza; SANT’ANNA, Danilo Menezes. O que é o Pampa? In: CHOMENKO, Luiza, BENCKE, Glayson Ariel. (Orgs.). **Nosso Pampa Desconhecido**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2016.

Página 17 de 22

DOI: <https://doi.org/10.56579/rei.v6i2.1169>



BOLDRINI, Ilsi Iob; Overbeck, Gerhard; Trevisan, Rafael. Biodiversidade de plantas. PILLAR, Valério De Patta; LANGE, Omara (Eds.) **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: Rede Campos Sulinos – UFRGS, 2015. 192p.

BORGHIAS, Edna Mara Da Silva; FERRARESE, Marina Deon; DO CANTO-DOROW, Thaís Scotti. Percepção ambiental de estudantes do ensino fundamental sobre o Parque Natural Municipal dos Morros (Santa Maria, RS, Brasil). **Revista Insignare Scientia-RIS**, v. 6, n. 6, p. 1-21, 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília, DF, 2018.

CAMPELO, Ana Karine R.; MELO, Juliana 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, 2018.

CAMINHA, Jussiara R.; COUTINHO, Cadidja; SGANZERLA, Francieli L. Bioma Pampa e sua diversidade florística: relatos de uma saída de campo. **Revista Vivências**, Erechim, v. 17, n. 32, p. 235-252, 2021.

CASTRO, Luis Roberval B. et al. Os Biomas Brasileiros nos livros didáticos de Ciências: Um olhar ao Pampa Gaúcho. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, Argentina, v. 14, n. 1, 2019, p. 38-49.

CASTRO, Luis Roberval B.; CARVALHO, Andriéli V. de; PESSANO, Edward Frederico C. Percepções de alunos do ensino fundamental sobre o bioma pampa, no oeste do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Exitus**, Pará, v. 9, n.4, p. 290-318, 2019.

CASTRO, Luis Roberval B. et al. Percepções de licenciandos em ciências da natureza sobre o bioma pampa. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, Acre, v. 8, n. 2, p. 731-750, 2021.

CASTRO, Luis Roberval B. et. al. O bioma Pampa no olhar de estudantes do ensino médio, no oeste do Rio Grande do Sul. **Revista Multidisciplinar de Ensino, Pesquisa, Extensão e Cultura**, Rio de Janeiro, v.10, n.25, p. 42-62, 2021a.

CASTRO, Luis Roberval Bortoluzzi et al. O Bioma Pampa nos Livros Didáticos de Biologia no Brasil: um Olhar Sobre a Cidade de Uruguaiana-RS. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 24, n. 2, p. 241-250, 2023.

CERVA FILHO, Osmar Antônio et al. Situações-problema em práticas interdisciplinares: integrando ciências e matemática em uma experiência didática. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, n.13, v.2, p. 31-40, 2012.

COMIS, Amonega de Fátima et al. Trilha inclusiva da consciência ecológica. **Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n.12, p. 01.-13, 2022.

CUNHA, Janine H da. Ensino através da pesquisa. Relato de experiência investigativa. **Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**, Paraná, v. 4, ed. especial, p. 01-11, 2018.

FABRIM, Elisiane. **Plano diretor do município de três de maio/RS: uma análise da sua contribuição para a conservação de biomas**. 2020. 85f. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade do Vale do Taquari, Lajeado, 2020.

FEIFFER, Allyson Henrique Souza et al. A falta de inserção do Parque Estadual do Espinilho enquanto espaço de formação ambiental. **Revista Educar Mais**, v. 6, p. 46-58, 2022.

FERNANDES, Carolina dos S.; MARQUES, Carlos Alberto; DELIZOICOV, Demétrio. Contextualização na formação inicial de professores de ciências e a perspectiva educacional de Paulo Freire. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 18, n. 2, p. 09-28, 2016.

FERREIRA, Éderson G. de S.; LIMBERGER, Daniela C. Haas. Vídeo-documentário como ferramenta sensibilizadora de educação ambiental, nos Butiazais de Tapes (RS). **Revista Eletrônica Científica da UERGS**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p. 764-775, 2017.

FONSECA, Eril M. da; BIERHALZ, Crisna Daniela K. O contexto local como elo entre ciências da natureza e educação do campo. **Educação & Formação**, Ceará, v.3, n.7, p. 66-84, 2018.

FONSECA, Eril M. da; BIERHALZ, Crisna Daniela K. Práticas pedagógicas do Pibid Ciências da Natureza: mapeando tendências. **Revista de Iniciação à Docência**, Bahia, v.6, n.2, p. 91-105, 2021.

FRÖHLICH, Aléxia Birk; WENZEL, Judite Scherer Afinal, por que ensinar ciências na educação infantil?. In.: Santos, Antônio V. dos et al. (Orgs.). **Ensino de Ciências Naturais e Exatas**. Cruz Alta: Ilustração, 2020. 390 p.

GALVÃO, Maycon Ribeiro; CASIMIRO, Sonia Aparecida Alves de Oliveira. O papel do professor na escola: educação e transformação. **Revista Interdisciplinar de Ensino e Educação (OWL Journal)**, v. 1, n. 2, p. 134-148, 2023.

GAUDÊNCIO, Sale Mário; FIGUEIREDO, Jéssica; LEITE, Rodrigo de A. **Guia de Fontes Eletrônicas de Informação: um contributo à pesquisa acadêmica**, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6a ed., São Paulo: Editora Atlas S.A., 2010.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, p. 20-29, 1995.

GOLDSCHMID JÚNIOR, José Luiz et al. Símbolos e tradição gaúcha: um enfoque biológico. **Humanidades & Inovação**, v. 10, n. 1, p. 282-301, 2023.

GREGOL, Rafaela K. et al. Desenvolvimento e aplicação de atividade de educação ambiental: lagartixa das dunas (*Liolaemus arambarensis*) em foco. **Educação Ambiental**, Ceará, v.2, n.3, p. 002-024, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biomass e sistema costeiro-marinho do Brasil**: compatível com a escala 1:250.000. Rio de Janeiro, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, p.168, 2019.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. 1. ed., Brasília: ICMBio/MMA, 2018. 492 p.

KOCOUREK, Sheila; TOLFO, Silvana D.; PERANSONI, Ademir de Cássio M. A educação ambiental como uma ferramenta para o desenvolvimento sustentável nas instituições públicas. **Revista Valore**, Rio de Janeiro, v.3, n.2, p.663-673, 2018.

LUNETTA, Avaetê de; GUERRA, Rodrigues; ROZENDO, Jefferson Florencio. A interdisciplinaridade como ferramenta de sucesso no ensino de matemática e educação física no proeja. **Revista Acadêmica de Tecnologias em Educação**, v. 3, n. 3, 2023.

MAESTRELLI, Sandra G.; LORENZETTI, Leonir. A abordagem CTSA nos anos iniciais do ensino fundamental: contribuições para o exercício da cidadania. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, Passo Fundo, v.4, n.1, p. 14-57, 2021.

MACHADO, Éverton Fernandes; LINDEMANN, Renata Hernandez; FREITAS, Diana Paula Salomão de. Educação Ambiental e movimentos sociais: um estudo documental sobre os jornais da campanha. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 3, p. 110-130, 2022.

MACHADO, Bianca Larrea et al. História em quadrinhos sobre o bioma pampa como recurso didático no ensino fundamental. **Revista Signos**, v. 44, n. 1, p. 339-353, 2023.

MARQUES, Denirio Itamar L.; GRANDO, Sílvia Regina. O estudo do bioma pampa: uma possibilidade através das trilhas ecológicas. **Multiciência Online**, Santiago, v.2, n.3, p. 169-181, 2017.

MARQUES, Aline Mattos De Souza; MOTA, Marina de Souza; SOUZA, Maria Alice Veiga Ferreira de. Aula de campo no ensino de geografia: uma visão pela literatura científica brasileira. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 10, n. 20, p. 357-372, 2020.

MARQUES, Wellington Ribeiro Aquino; RIOS, Diego Lisboa; ALVES, Kerley dos Santos. A percepção ambiental na aplicação da Educação Ambiental em escolas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 17, n. 2, p. 527-545, 2022.

MARTINS, Jéssica V.; KLEIN, Delci H. O livro didático e sua (sub) utilização: possibilidades em tempos de pandemia. **Revista Acadêmica Licencia & Acturas**, Ivoti, v. 8, n. 2, p. 110-116, 2020.

MAZURAMA, Juliana; DIAS, Jaqueline E.; LAUREANO, Lourde C. **Povos e Comunidades Tradicionais do Pampa**. Porto Alegre: Fundação Luterana de Diaconia, 2016. 224 p.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE DO BRASIL. “PAMPA”: Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos. Publicação avulsa do MMA, 2000. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomas/pampa.html>. Acesso em: 29 abr. de 2024.

NEVES, Kerolen Rosa das et al. A educação ambiental e a extensão na universidade: um breve olhar sobre a garoupa verdadeira (*epinephelus marginatus*) e os peixes costeiros no extremo sul do Brasil. **Expressa Extensão**, Pelotas, v. 22, n. 2, p. 87-101, 2017.

NEVES, Kerolen R. das; SCHWANTES, Lavínia. Ensino de zoologia por desafios de observação: o método científico como instrumento de aprendizagem. **Revista de Ensino De Biologia da SBEnBio**, São Paulo, v.12, n.2, p. 188-206, 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. **Pnuma**: Brasil possui entre 15% e 20% da diversidade biológica mundial. 2019. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/03/1662482>. Acesso em: 17 out. 2023.

PAZINATO, Daiane Maria M. et al. Conhecimento etnoherpetológico no município de Caçapava do Sul, Sul do Brasil. **Revista de Ciências Ambientais**, Canoas, v. 15, n. 1, p. 01-12, 2021.

PÉREZ, Leonardo Fabio M.; CARVALHO, Washington Luiz P. de. Contribuições e dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 38, n. 03, p. 727-741, 2012.

PINHEIRO, Fernanda de L. et al. Na trilha do Pampa: um jogo para o desenvolvimento da educação ambiental no contexto do Pampa gaúcho. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 132–142, 2018.

PINTO, Luiza F. et al. Percepções de estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental sobre o Bioma Pampa. **Ensino, Saúde e Ambiente**, Rio de Janeiro, v.13, n. 1, p. 31-56, 2020.

PINTO, Luiza F.; BACCIN, Bruna A.; PESSANO, Edward Frederico C. O bioma Pampa nos anos iniciais: uma investigação com professores e nos livros didáticos do PNLD. **Revista Exitus**, Pará, v. 10, n. 01, p. 01-31, 2020.

PROENÇA, Mariana de S., DAL-FARRA, Rossano André; OSLAJ, Eduardo U. Espécies nativas e exóticas no ensino de ciências: a construção de práticas educativas para o ensino fundamental. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí, v. 32, n. 103, p. 213–247, 2017.

SAMPAIO, Ana Paula Dutra dos Santos. **Abordagem temática para o ensino de biologia: o rio Formate como espaço para abordar botânica e ecologia**. 2021. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2021.

SCHLEE, Juliana C. P.; BARROS, Shirlyayne Silvana U. de. Educação ambiental e biorregionalismo: entrelaçamentos possíveis para a conservação do Pampa. **Revista GepesVida**, v. 6, n. 15, 2020.

SILVEIRA, Dieison Prestes; LORENZETTI, Leonir. Estado da arte sobre a educação ambiental crítica no Encontro Pesquisa em Educação Ambiental. **Praxis & Saber**, Colombia, v.12, n. 28, p. 01-15, 2021.

SGANZERLA, Francieli Luana et al. Oficina Pedagógica no Processo de Formação no Ensino de Ciências e Etnobotânica. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 18, n. 2, p. 34-47, 2023.

SGANZERLA, Francieli Luana et al. Livro didático e a percepção dos professores no âmbito da etnobotânica. **Pesquisa e Debate em Educação**, v. 13, e38720, 2023a.

SOUZA, Franciso Herculano C. de; SIMÃO, Maria Olívia de Albuquerque R.; OLIVEIRA, Irlane. M. de. **Educação Ambiental Escolar: espaço de (in)coerências na formação das sociedades sustentáveis**. 1.ed. – Curitiba: Appris, 2019.

VERRASTRO, Laura; BORGES-MARTINS, Márcio. Biodiversidade de Répteis. In: PILLAR, Valério de Patta; LANGE, Omara. (Eds.). **Os Campos do Sul**. Porto Alegre: UFRGS, 192 p, 2015.

WASZAK, Jaqueline G. N.; SANTOS, Simone V. dos. Ambientalização Curricular no Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza e a Contextualização Local e Global. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 25, n. 1, p. 217-234, 2020.

ZAKRZEVSKI, Sônia Beatris B.; PARIS, Araciele Maria V.; DECIAN, Vanderlei S. O olhar de jovens do Ensino Médio sobre o bioma Pampa. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 37, n. 1, p. 68-88, 2020.