

O Bioma Pampa como estratégia contextualizadora: contribuições para o Ensino de Ciências nos Anos Iniciais

Luiza Frigo Pinto

Universidade Federal do Pampa, luizafrigo11@gmail.com

Edward Frederico Castro Pessano

Universidade Federal do Pampa, edwardpessano@unipampa.edu.br

Introdução

Este trabalho trata-se de um ensaio acadêmico que tem por finalidade defender, discutir e sugerir como estratégia pedagógica a inserção do hábito de leitura, com o objetivo de melhorar o entendimento/compreensão da evolução biológica dos seres vivos em docentes e discentes dos diferentes níveis escolares. Deste modo, a escrita está organizada em três pontos, com o intuito de facilitar a exposição das ideias: o primeiro trata-se de uma contextualização sobre o momento atual, que visa situar O estado do Rio Grande do Sul (RS) apresenta duas características distintas em relação aos seus ecossistemas, sendo estes os biomas da Mata Atlântica e do Pampa. Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o termo “bioma” é definido como:

[...] um conjunto de vida vegetal e animal constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação que são próximos e que podem ser identificados em nível regional com condições de geologia e clima semelhantes e que historicamente sofreram os mesmos processos de formação da paisagem resultando em uma diversidade de flora e fauna própria (IBGE, 2022).

O bioma Pampa destaca-se por ser exclusivo no estado e, conseqüentemente, na Região

Sul do Brasil, ocupando uma área de 176.496 km² e compreendendo cerca de 63% do território gaúcho (IBGE, 2004). Este bioma destaca-se como um dos mais ameaçados devido às significativas modificações em seu ecossistema (Bencke; Chomenko; Sant'anna, 2016).

Adicionalmente, estudos realizados por Castro (2018), Pinto (2019), Ávila *et al.* (2021) e Castro (2023) revelam que este bioma é pouco explorado nos ambientes educacionais. Conforme esses pesquisadores, a inclusão de temáticas relacionadas ao bioma Pampa pode desempenhar um papel crucial na preservação e manutenção da vida nesses ecossistemas.

O bioma Pampa emerge como um cenário singular que reúne uma variedade de temas passíveis de serem explorados de maneira contextualizada em sala de aula. Este vasto território não apenas abriga uma biodiversidade única, mas também pode ser o cenário propício para uma compreensão aprofundada de diversas temáticas, como culturais, geográficas, econômicas e históricas que definem a identidade gaúcha.

Dessa forma, compreende-se a escola como um espaço essencial para a elaboração de planejamentos que integrem as temáticas ambientais de maneira contextualizada aos conteúdos do currículo escolar. Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a escola deve ser um “[...] espaço formador e orientador para a cidadania consciente, crítica e participativa [...]” (Brasil, 2018, p. 60), estabelecendo diálogo com temas relevantes para a sociedade. Desta maneira, o estudante inicia seu processo formativo crítico por meio dos conhecimentos científicos adquiridos durante as aulas (Fernandes; Marques; Delizoicov, 2016).

Nessa perspectiva, os Anos Iniciais configuram-se como um ambiente privilegiado para a sensibilização em relação ao meio ambiente, uma vez que as crianças manifestam curiosidade e interesse nas questões ambientais, além de possuírem alta capacidade de disseminar esses conhecimentos. Sendo que a aprendizagem nessa etapa pode estimular os estudantes a construir seus primeiros significados sobre o mundo (Rio Grande do Sul, 2018).

Assim, acredita-se que um ensino contextualizado com a realidade local, social e individual dos estudantes, aliado ao ensino de Ciências, pode contribuir para a promoção do pensamento crítico, investigativo e criativo, para poderem criar e desenvolver hipóteses para a construção de uma sociedade e ambiente mais sustentável (Rio Grande do Sul, 2018).

A utilização de temas contextualizadores contribui com os processos de ensino, tornando a construção do conhecimento significativa e aproximando os conteúdos da realidade dos estudantes (Pessano *et al.*, 2013). Nesta perspectiva, “[...] a contextualização como recurso didático serve para problematizar a realidade pelo aluno, extraí-la do seu contexto e projetá-la para a análise. Ou seja, consiste em elaborar uma representação do mundo para melhor compreendê-lo” (Brasil, 2006, p. 51).

A partir dessa articulação, acredita-se que uma oferta voltada ao ensino de Ciências nos Anos Iniciais pode contribuir para a formação dos estudantes, possibilitando que “[...] tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes

e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum” (Brasil, 2018, p. 321). Além disso, espera-se que os estudantes valorizem “os elementos mais concretos e os ambientes que os cercam (casa, escola e bairro), oferecendo aos alunos a oportunidade de interação, compreensão e ação no seu entorno” (Brasil, 2018, p. 326).

Nesta etapa escolar, o ensino de Ciências demanda naturalmente de uma contextualização e articulação entre as disciplinas do currículo. No entanto, para desenvolver esse ensino, é importante considerar a formação de professores para atuar nos Anos Iniciais, a qual se iniciou no Brasil através do Curso Normal, oferecido em Nível Médio (Fusari; Cortese, 1989). Posteriormente, exigiu-se a formação em Nível Superior, conforme está disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).

A partir desta Lei, generalizou-se a formação no curso de Pedagogia, habilitando os profissionais a exercer funções na Educação Infantil, Anos Iniciais, na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam necessários conhecimentos pedagógicos. Além disso, o professor está capacitado para ensinar Ciências, Matemática, Português e outras disciplinas, o que o caracteriza como um educador polivalente (Caixeta, 2017), conseguindo assimilar e articular os conhecimentos fundamentais das diversas áreas que compõem o currículo dos Anos Iniciais.

Esses aspectos revelam a complexidade e a sensibilidade do tema da formação de professores para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais. Portanto, investir em programas de formação continuada é essencial para capacitar os professores a enfrentar os desafios contemporâneos da educação, promovendo uma prática pedagógica mais eficaz e alinhada às necessidades e demandas dos alunos e da sociedade.

Com base nas discussões apresentadas e visando compreender se o bioma Pampa pode ser uma estratégia contextualizadora nos Anos Iniciais, a tese foi orientada pela seguinte questão de pesquisa: Quais as possíveis contribuições da temática bioma Pampa como uma estratégia contextualizadora para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais?

Dessa maneira, este estudo analisará as possíveis contribuições da temática bioma Pampa como uma estratégia contextualizadora para o ensino de Ciências, a partir de uma investigação com professores dos Anos Iniciais de uma cidade do interior do Rio Grande do Sul.

Considerações metodológicas

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa, que segundo Minayo (2014) se preocupa com o nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes.

A principal razão para a escolha da perspectiva qualitativa corresponde ao compromisso epistemológico, partindo do pressuposto de que a realidade não pode ser entendida como uma

construção independente do sujeito. Mas sim, uma construção social e subjetiva, marcada pelo contexto histórico em que está inserida e influenciada por diversos valores políticos, culturais e econômicos (Martínez-Pérez, 2012).

Esta análise oriunda da tese de doutorado foi desenvolvida entre os anos de 2020 a 2024, e a sua abordagem metodológica foi amparada na Metodologia da Problematização, a partir das cinco etapas do Arco de Maguerez (Bordenave; Pereira, 1989; Berbel, 2012). O arco emerge da realidade social, após uma análise cuidadosa, na qual ocorre o levantamento de hipóteses e as possíveis soluções, para assim, retornarem à realidade. Onde a intenção é, mediante novas ações e informações, provocar algum tipo de transformação na realidade investigada.

As atividades desenvolvidas seguiram as etapas do Arco de Maguerez, onde na primeira etapa, Observação da Realidade, foi realizada a análise de estudos anteriores e documentos oficiais para compreender melhor as escolas e suas particularidades e as publicações de artigos sobre o bioma Pampa. Nesta fase, também foi elaborado um questionário direcionado aos professores, para investigar suas percepções sobre o bioma Pampa e como essa temática é trabalhada nos Anos Iniciais.

Na segunda etapa, Pontos-Chave, foram definidos os tópicos prioritários para aprofundamento teórico, abrangendo os seguintes temas: Bioma Pampa, Ensino de Ciências, Anos Iniciais, Formação de Professores, Contextualização, Interdisciplinaridade e Letramento Científico. Na terceira etapa, Teorização, os tópicos definidos anteriormente foram desenvolvidos em uma revisão de literatura que compõe a base da pesquisa.

Na quarta etapa, Hipóteses de Solução, foram aplicados questionários aos professores e realizados os devidos levantamentos e análises dos resultados obtidos. Essa etapa também incluiu a elaboração de uma proposta para o processo formativo a ser implementado junto aos professores. Já na quinta etapa, denominada Aplicação à Realidade, ocorreu o desenvolvimento efetivo do processo formativo, e por fim, foi realizada a discussão geral, seguida das considerações finais da pesquisa de doutorado.

A análise dos dados encontrados foi através da Análise de Conteúdo (AC) (Bardin, 2016), ao enfatizar que a AC visa verificar hipóteses e/ou descobrir o que está por trás de cada conteúdo. Analisando a escrita, os diálogos, o que está mapeado e desenhado, o que poderá ser o ponto de partida para a identificação do conteúdo manifesto, onde cada resposta é tratada com profundidade.

Portanto, esta pesquisa não se limita a identificar os fenômenos ou descrever a realidade escolar; tampouco se resume a mapear os problemas existentes. Em vez disso, o objetivo é identificar se o ensino do bioma Pampa como estratégia contextualizadora para o ensino de Ciências nos Anos Iniciais, pode contribuir para aprimorar o ensino nessa etapa escolar, e, desencadear transformações relevantes.

Resultados e Discussão

Considerando que o objetivo proposto neste estudo foi analisar as possíveis contribuições da

temática bioma Pampa como uma estratégia contextualizadora para o ensino de Ciências, diante dos aspectos discutidos e dos resultados obtidos nos manuscritos e artigos elaborados é possível apresentar algumas considerações sobre os resultados identificados.

A formação em Pedagogia prepara para diversas áreas, incluindo serviços pedagógicos, apoio escolar e atuação como professores na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Os profissionais formados nessa área são capacitados para assimilar e integrar os conhecimentos essenciais das diferentes disciplinas que compõem o currículo do Ensino Fundamental I, caracterizando o papel do professor como polivalente e adaptável às demandas educacionais contemporâneas (Caixeta, 2017).

Assim, a falta de preparo adequado para o ensino de Ciências, pode resultar em aulas pouco atrativas e eficazes, levando a uma compreensão limitada dos conceitos científicos por parte dos estudantes; além disso, a falta de conhecimento em áreas específicas do currículo deverá impactar negativamente na aprendizagem.

Em pesquisas realizadas sobre a formação inicial de professores dos Anos Iniciais destacam-se dificuldades e lacunas na formação científica, além de condições precárias de estudo e ensino (Batista; Lima, 2018; Baccin; Pinto, Coutinho, 2021). Portanto, é fundamental que os professores reconheçam a importância dos conteúdos de Ciências desde os primeiros anos escolares e adotem estratégias pedagógicas adequadas para sua efetivação no processo de ensino-aprendizagem.

Assim, ao destacar essa conexão entre a Ciência e o Ambiente, os estudantes podem perceber que também conseguem contribuir para a produção do conhecimento científico. Desse modo, é fundamental adotar abordagens de ensino que sejam contextualizadas, significativas e práticas, os professores, por exemplo, podem propor atividades que envolvam experimentação e investigação, permitindo explorar conceitos científicos de maneira concreta e participativa (Lopes, 2023).

Nesse contexto, o ensino de Ciências oferece uma variedade de temas que podem ser incorporados ao cotidiano da sala de aula, proporcionando uma maneira mais acessível de explorar os conteúdos que compõem o currículo escolar. Assim, as questões ambientais emergem como uma ferramenta fundamental para a construção de conhecimentos relacionados ao meio ambiente circundante.

Entre os conteúdos disponíveis no ensino de Ciências, destaca-se o bioma Pampa, considerando especialmente a região na qual o estudo é realizado. Esta região está localizada em um ecótono ambiental, entre a Mata Atlântica e o bioma Pampa, apresentando singularidades interessantes que merecem ser estudadas e preservadas. O bioma Pampa exerce influência significativa na economia, nos aspectos culturais, sociais e ambientais da região.

As paisagens do Pampa são variadas, indo desde serras a planícies, morros rupestres a coxilhas, formando um significativo patrimônio cultural associado à biodiversidade (Castro, 2023). Mas também há a presença de matas ciliares, matas de encosta, matas de pau-ferro, formações arbustivas, butiazais, banhados e afloramentos rochosos (Bencke, 2016).

Neste contexto, acredita-se que a abordagem do bioma Pampa em sala de aula pode contribuir para uma compreensão mais ampla e profunda da biodiversidade local, bem como dos processos ecológicos que ocorrem nesse ecossistema. Permitindo que os estudantes desenvolvam, desde cedo, uma consciência ambiental e um senso de responsabilidade em relação à conservação e ao uso sustentável dos recursos naturais.

Além disso, ao estudar o bioma Pampa, os estudantes têm a oportunidade de explorar temas interdisciplinares, como história, geografia, economia e política, enriquecendo sua compreensão do mundo ao seu redor. Portanto, a abordagem desse conteúdo em sala de aula não só promove a aprendizagem científica, mas também contribui para a formação de cidadãos mais conscientes e engajados com as questões ambientais e sociais (Ávila *et al.*, 2021).

De maneira geral, os resultados indicam que a temática vem sendo abordada em situações pontuais, a partir de exemplos de espécies da fauna e da flora, sendo que o tema é pouco desenvolvido nos livros didáticos, os quais apresentam definições resumidas e, às vezes, equivocadas. Ademais, os artigos revelam uma preocupação com a necessidade de realizar ações que potencializem o senso de responsabilidade e criticidade nos estudantes em relação à problematização das temáticas ambientais.

Em relação aos resultados obtidos, destaca-se que outros estudos identificaram (Pinto, Baccin, Pessano, 2020; Castro *et al.*, 2023; Almirão, 2023) fragilidades nas informações trazidas nos livros didáticos sobre o Pampa, se caracterizando por informações resumidas, equivocadas, distorcidas e pouco contextualizadas com a realidade.

Nesse sentido, embora os professores não reconheçam as dificuldades, estas se apresentam em sua prática docente quando influenciam a contextualização dos conteúdos que envolvem conhecimentos relacionados às Ciências da Natureza em suas aulas (Baccin, 2022). Acredita-se, então, que podem estar relacionadas ao pouco conhecimento desses conteúdos, oriundos de formação inicial, a qual, geralmente, está voltada para os conhecimentos pedagógicos e a alfabetização (Araújo; Magalhães Júnior, 2018, Souza, 2019).

Por outro lado, a utilização de diferentes recursos pedagógicos apontados demonstra uma preocupação em facilitar a aprendizagem dos conteúdos, proporcionando uma abordagem mais dinâmica e envolvente. Esses recursos podem incluir atividades práticas, tecnologias educacionais, jogos, músicas, vídeos e outros métodos que visam atender às diversas necessidades e estilos de aprendizagem dos estudantes.

Identificou-se também que os professores acreditam que seus estudantes têm pouca noção sobre os biomas e muitas vezes, concluem os Anos Iniciais sem um entendimento adequado sobre o assunto. A partir disso, infere-se que embora reconheçam isso, eles não percebem a necessidade de abordar esse conteúdo em sala de aula, ou até mesmo, podem não saber como fazer.

Segundo Santos, Lahm e Borges (2009) e Coelho e Silva (2020), os biomas, geralmente, são abordados nas aulas desconexas da realidade, sem fornecer informações que possibilitem uma compreensão mais abrangente desses ambientes e uma análise crítica das ações humanas. Nesse contexto, ressalta-se que a escola está perdendo a oportunidade de ensinar aos estudantes que os biomas são ambientes ricos em

biodiversidade, além de deixar de promover o desenvolvimento de um sentimento de pertencimento ao ambiente e de atitudes éticas para a preservação (Paris *et al.*, 2014; Souza; Silva, 2017).

Aponta-se, que a ausência de discussões sobre os biomas brasileiros no contexto educacional influencia no desenvolvimento da percepção ambiental nos estudantes, dificultando um olhar sensível sobre as questões ambientais (Souza, 2021). Assim, defende-se que uma maneira de superar essa barreira no ensino é a utilização de ferramentas didáticas, ampliando o entendimento dos biomas e a importância da sua conservação.

Nesse sentido, conforme as pesquisas realizadas pelos autores (Castro *et al.*, 2019; Pinto; Baccin; Pessano, 2020; Ávila; Machado-Filho; Pessano, 2021) o ensino do bioma Pampa nos diferentes níveis escolares e nos livros didáticos encontra-se descuidado e menosprezado.

No entanto, é pertinente destacar que o bioma Pampa está muito presente na cultura e na economia dos gaúchos, e requer uma maior atenção por parte das escolas, da sociedade, dos meios de comunicação e principalmente da legislação ambiental (Porto *et al.*, 2021). Para esses autores, o bioma Pampa está “[...] imerso em um contrassenso histórico-cultural: a matriz campestre que influenciou a construção de uma identidade cultural, está sendo destruída por um desenvolvimento econômico ambientalmente inconsequente e insustentável” (Porto *et al.*, p. 180).

Durante o processo formativo, constatou-se a necessidade de ampliar o ensino de Ciências nos Anos Iniciais, devido às dificuldades dos professores em integrar o tema ao currículo e explorar a biodiversidade do bioma Pampa. Discutiu-se também, a interdisciplinaridade no ensino, partindo do entendimento de que os conteúdos não estão compartimentalizados em disciplinas, e que não existem fronteiras entre os saberes, essa abordagem reconhece que a aprendizagem não ocorre de maneira isolada (Japiassu, 1976).

Nesse viés destaca-se que, a contextualização pode contribuir significativamente nesse processo, pois a construção do conhecimento de maneira contextualizada contribui com a formação de sujeitos com opiniões próprias, favorecendo a aprendizagem, a construção de novos significados em um espaço dinâmico e interativo. Para Mota (2018, p. 117) é importante que no ensino de Ciências “[...] desde os primeiros anos escolares, a criança inicie essa formação, sendo ela sujeito dessa construção, e o professor, bem formado, o agente facilitador de todo o processo”.

Os Anos Iniciais são fundamentais para o ensino de Ciências devido à curiosidade das crianças. No contexto investigado, o bioma Pampa, presente na realidade da comunidade escolar, pode ser uma estratégia para contextualizar temas do currículo, reforçando a importância de abordar questões ambientais locais, conforme Pessano *et al.* (2015a) e Castro (2023).

Reitera-se a importância de integrar elementos do Pampa no currículo e nas atividades educacionais, uma vez que, não apenas enriquece o aprendizado dos estudantes, mas também promove um maior vínculo com o meio ambiente local, estimulando o senso de pertencimento e a conscientização sobre a importância da preservação desse ecossistema único.

Considerações finais

Com base nos resultados desta pesquisa e em estudos anteriores na mesma área, constatou-se inicialmente que os professores dos Anos Iniciais enfrentam dificuldades na abordagem dos conteúdos de Ciências devido à sua formação inicial, que prioriza aspectos pedagógicos. Além disso, foi observado que esses professores abordam o bioma Pampa de forma superficial e breve, muitas vezes recorrendo apenas ao livro didático, o qual oferece uma descrição resumida do bioma.

Assim, foi possível refletir sobre como esse tipo de ensino pode contribuir para cultivar um sentimento de pertencimento entre os estudantes em relação ao seu ambiente local. Além disso, pode-se inferir que existe grande potencial para o engajamento dos estudantes no processo de aprendizagem, além de promover ações dedicadas à preservação, manutenção e conservação dos ecossistemas locais.

Compreende-se que, para avançar em direção a uma prática contextualizada, é necessário afastar-se de um ensino que considere o isolamento do conhecimento por disciplinas. Buscando, em vez disso, a articulação entre as diferentes áreas do conhecimento, caminhando em direção a uma abordagem interdisciplinar e ressignificada.

Além disso, estudos de tal relevância têm o potencial de aprimorar a qualidade do ensino oferecido nos Anos Iniciais, considerando que desde cedo os estudantes estarão engajados em práticas significativas, reflexivas e voltadas para o saber científico. Nesse contexto, os professores devem atuar como mediadores, capazes de desenvolver práticas inovadoras que impactam positivamente na vida, no aprendizado e nas etapas subsequentes da educação dos estudantes.

É fundamental uma reflexão contínua sobre políticas públicas que viabilizem a formação docente, atendendo às dificuldades dos professores e preparando estudantes conectados para os desafios do século XXI, garantindo uma educação de qualidade alinhada às diretrizes oficiais.

Agradecimentos

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

Referências

ALMIRÃO, Eveline Suziele Ancina. **O bioma pampa nos livros didáticos: suas limitações conceituais e implicações no ensino escolar**. 2023. 22f. Especialização (Ensino de Ciências e Matemática.) - Instituto Federal Farroupilha, Campus de Alegrete, Alegrete, 2023.

ARAÚJO, João Luis Dequi; MAGALHÃES JÚNIOR, Carlos Alberto de Oliveira. As Representações Sociais de Graduandos no Curso de Pedagogia Sobre o “Ser Professor” de Ciências nos Anos Iniciais. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 19, n. 2, p. 252-262, 2018. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/4968>. Acesso em: 26 abr. 2024.

ÁVILA, Maurício Cendon do Nascimento 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**, v. 16, n. 3, set.-dez, p. 636-650, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.14483/23464712.17689>. Acesso em: 17 dez. 2021.

ÁVILA, Maurício Cendón do Nascimento; MACHADO-FILHO, Márcio da Mota; PESSANO, Edward Frederico Castro. Percepções sobre o Bioma Pampa de acadêmicos de um curso de licenciatura em Ciências da Natureza no sul do Brasil. **Revista Cocar**, v.15, n.33, p.1-21, 2021. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/4385>. Acesso em 06 de abr. 2024.

BACCIN, Bruna Ambros; PINTO, Luiza Frigo; COUTINHO, Renato Xavier. O fazer pedagógico dos professores dos Anos Iniciais: investigando suas dificuldades. **Revista Prática Docente**, v. 6, n. 2, p. 01-21, 2021. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/330>. Acesso em: 25 abr. 2024.

BACCIN, Bruna Ambros. **Os Anos Iniciais e o Ensino de Ciências: dificuldades do trabalho docente em tempos de pandemia**. 2022. 188p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2022.

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

BATISTA, Eliane Regina Martins; LIMA, Tânia Maria de. Formação de professores no curso de pedagogia e o ensino de ciências. **Revista Ensino de Ciências e Humanidades - RECH**, v. 1, n. 1, p. 336-358, 2018. Disponível em: <http://periodicos.ufam.edu.br/rech/article/view/4746>. Acesso em: 27 dez. 2023.

BENCKE, Glayson Ariel; CHOMENKO, Luiza; SANT'ANNA, Danilo Menezes. O que é o Pampa? In: CHOMENKO, Luiza; BENCKE, Glayson Ariel. (Org.). **Nosso Pampa Desconhecido**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, 2016. 212p.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. A Metodologia de Problematização em três versões no contexto da didática e da formação de professores. **Revista Diálogo Educacional**, v. 12, n. 35, p. 101-118, 2012. Disponível em: < <https://www.redalyc.org/pdf/1891/189123706006.pdf> >. Acesso em: 03 jan. 2021.

BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de ensino aprendizagem**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1989.

BRASIL. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 135 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf. Acesso em: 04 abr. 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518-versaofinal_site.pdf. Acesso em: 23 dez. 2024.

CAIXETA, Sara da Silva. **Unidocência: uma análise do trabalho pedagógico de professoras dos Anos Iniciais do ensino fundamental**. 2017. 134f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais, 2017.

CASTRO, Luis Roberval Bortoluzzi. **O bioma Pampa como temática de investigação no ensino básico no município de Uruguaiana-RS**. 2018. 180p. Dissertação (Mestrado Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.

CASTRO, Luis Roberval Bortoluzzi *et al.* Os biomas brasileiros nos livros didáticos de Ciências: um olhar ao Pampa Gaúcho. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias**, v. 14, n. 1, p. 38-49, 2019. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/revista/12634/V/14>. Acesso em: 25 abr. 2024.

CASTRO, Luis Roberval Bortoluzzi. **O Bioma Pampa: de negligenciado, esquecido e desconhecido a um tema contextualizador, contribuindo com estratégias de ensino**. 2023. 237 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Pampa, Uruguaiana, 2023.

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. Disponível em: <https://revistaensinoeducacao.pgsscogna.com.br/ensino/article/view/10578>. Acesso em: 26 abr. 2024.

CHOMENKO, Luiza. Transformações estruturais no Pampa. *In*: WIZNIEWSKY, Carmen Rejane Flores; FOLETO, Eliane Maria (Orgs.). **Olhares sobre o Pampa: um território em disputa**. Porto Alegre: Evangraf, 2017.

COELHO, Ingrid Miranda de Abreu; SILVA, Fábio Augusto Rodrigues e. Elaboração e aplicação de RPG didático como proposta para o ensino de biomas brasileiros. **Revista eletrônica Ludus Scientiae- (RELuS)**, v. 4, n. 1, p. 49-62, jan./jul., 2020. Disponível em: <https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/2094>. Acesso em: 22 abr. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomas e de Vegetação**. 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>. Acesso em: 21 jan. 2024.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biomas Brasileiros**. 2022. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article.html?catid=0&id=1465>. Acesso em: 21 dez. 2021.

FERNANDES, Carolina dos Santos; 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**, v. 18, n. 2, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-21172016180201>. Acesso em: 17 dez. 2021.

FUSARI, José Cerchi; CORTESE, Marlene Pedro. Formação de professores em nível de 2º grau. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 68, p. 70-80, 1989. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/cp/article/view/1123>. Acesso em: 03 set.2020.

JAPIASSU, Hilton. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

LOPES, Rosângela Silvia Vital. **Formação continuada de professores de Ciências: o ensino por investigação como estratégia pedagógica para promover a alfabetização científica**. 2023. 131 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) –Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2023.

MARTÍNEZ-PÉREZ, Leonardo Fabio. **Questões sociocientíficas na prática docente: Ideologia, autonomia e formação de professores**. São Paulo: Editora UNESP, 2012, pp. 138- 152. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/bd67t>. Acesso em: 04 ago. 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Hucitec, 2014. 408 p.

MOTA, Maria Rivanusia Santana. **O ensino de ciências nos anos iniciais: concepções docentes acerca da contextualização e de sua prática**. 2018. 124f. Dissertação (Ensino de Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2018.

PARIS, Araciele Maria Vanelli *et al.* Sentimento de pertencimento de estudantes à mata atlântica: do desconhecimento à pouca afeição. **Perspectiva**, v. 38, n. 141, p. 33-47, 2014. Disponível em: <https://www.uricer.edu.br/rperspectiva/inicio_old.php?id_numero=62>. Acesso em: 17 jan. 2019.

PESSANO, Edward Frederico Castro *et al.* Percepções socioambientais de estudantes concluintes do ensino fundamental sobre o rio Uruguai. **Revista Ciências & Ideais**, v.4, n.2, p.1-26, 2013. Disponível em: <http://revistascientificas.ifrj.edu.br:8080/revista/index.php/reci/article/view/323/219>. Acesso em: 25 dez. 2021.

PESSANO, Edward Frederico Castro. **O rio Uruguai como estratégia de contextualização do ensino em uma escola com restrição de liberdade**. 290p. 2015. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Maria.

PESSANO, Edward Frederico Castro et al. O Rio Uruguai como tema para a educação ambiental no ensino fundamental. **Revista Contexto & Educação**, v. 30, n. 96, p. 29–63, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/3317>. Acesso em: 14 fev. 2024.

PESSANO, Edward Frederico Castro *et al.* O rio Uruguai como estratégia de contextualização para ensino em uma unidade de restrição de liberdade para adolescentes. **Góndola, enseñanza y aprendizaje de las ciencias**, v. 10, n. 1, p. 74-101, 2015a. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.14483/udistrital.jour.gdla.2015.1.a05> >. Acesso em: 29 mar. 2024.

PINTO, Luiza Frigo. **O Bioma Pampa nos anos iniciais do Ensino Fundamental: abordagens e percepções**. 2019.121p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2019.

PINTO, Luiza Frigo, BACCIN, Bruna Ambros; PESSANO, Edward Frederico de Castro. O bioma pampa nos anos iniciais: uma investigação com professores e nos livros didáticos do PNLD. **Revista Exitus**, v. 10, n.1, p. 01-30, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2020v10n1ID1479>. Acesso em: 01 dez. 2021.

PORTO, Ana Boeira et al. Consciência Campestre: um chamado para o (re) conhecimento aos campos. **Bio Diverso**, v. 1, n. 1, 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/biodiverso/article/view/113747>. Acesso em: 7 jun. 2024.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Educação. Departamento Pedagógico. **Referencial Curricular Gaúcho: Ciências da Natureza**. Porto Alegre, 2018.

SANTOS, Juliana Mariani; LAHM, Regis Alexandre; BORGES, Regina Maria Rabello. Avaliação de um Estudo de Biomas Brasileiros mediante Sensoriamento Remoto: contribuições à formação de professores de Ciências. Alexandria: **Revista de Educação em Ciências e Tecnologia**, v. 2, n. 3, p. 83-105, 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37997>. Acesso em: 26 abr. 2024.

SOUZA, Lidiane Barbosa de Freitas. de. **Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: uma análise da prática pedagógica**. 2019. 129p. Mestrado (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2019.

SOUZA, Luciana Soares de; SILVA, Edevaldo da. Percepção ambiental do bioma caatinga no contexto escolar. **Revista Ibero-americana de Educação**, v. 73, n. 1, p. 67-86, 2017. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11162/174765>>. Acesso em: 20 maio 2024.