

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA
VIDA E SAÚDE**

MAURÍCIO CENDÓN DO NASCIMENTO ÁVILA

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A TEMÁTICA BIOMA PAMPA NO CURSO DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, EM
URUGUAIANA, RS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Uruguaiana/RS

2020

MAURÍCIO CENDÓN DO NASCIMENTO ÁVILA

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A TEMÁTICA BIOMA PAMPA NO CURSO DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, EM
URUGUAIANA, RS**

Dissertação apresentado ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Pampa, como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

Orientador: Edward Frederico Castro Pessano

Uruguaiiana/RS

2020

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

Á958i Ávila, Maurício Cendón do Nascimento

Uma investigação sobre a temática bioma Pampa no curso de
Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa, em
Uruguaiana, RS / Maurício Cendón do Nascimento Ávila.

97 p.

Dissertação(Mestrado)-- Universidade Federal do Pampa,
MESTRADO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE,
2020.

"Orientação: Edward Frederico Castro Pessano".

1. Bioma Pampa. 2. Percepções. 3. Projeto Pedagógico de
Curso. 4. Ensino Superior. 5. Ciências da Natureza. I. Título.

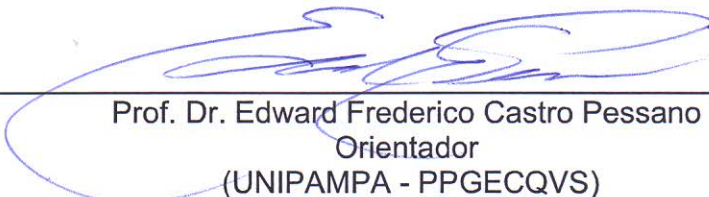
MAURÍCIO CENDÓN DO NASCIMENTO ÁVILA

**UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE A TEMÁTICA BIOMA PAMPA NO CURSO DE
CIÊNCIAS DA NATUREZA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA, EM
URUGUAIANA, RS**

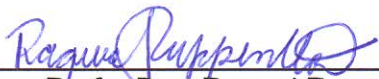
Dissertação apresentado ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Pampa, como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde.

Dissertação defendida e aprovado em 05 de junho de 2020.

Banca examinadora:



Prof. Dr. Edward Frederico Castro Pessano
Orientador
(UNIPAMPA - PPGECQVS)



Profa. Dra. Raquel Ruppenthal
(UNIPAMPA - PPGECQVS)



Profa. Dra. Silvia Romeu Pitrez
(IFSul)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus queridos pais, Margareth e Flávio, por todo o amor, o carinho, o cuidado, a confiança, os sermões, a paciência (e a falta dela também), a dedicação, os valores ensinados e todos os sacrifícios feitos para que pudessem oferecer o melhor para mim e meu irmão. Obrigado por todas as noites em claro, todos os choros, os medos e as incertezas de vocês. Não existe manual de instruções para como se deve criar os filhos, mas eu não seria quem sou e nem teria conquistado o que conquistei se não fosse pela maravilhosa criação que vocês me proporcionaram.

Ao meu irmão Leonardo e minha cunhada Stephanie por toda a amizade, o companheirismo e a paciência. Sem o apoio de vocês, alcançar este objetivo também não seria possível. Sei que vocês vibram comigo a cada conquista, da mesma forma que eu vibro por cada vitória de vocês. Este título é também de vocês. Obrigado por tudo.

Ao meu namorado Léo, uma das pessoas mais incríveis que eu já tive a oportunidade de conhecer, conviver e amar. Obrigado por todo o apoio, por todo o suporte, pelas palavras de carinho e conforto e, principalmente, por entender todas as vezes em que não pude estar ao teu lado por conta dos compromissos acadêmicos. Cada dia que passo ao teu lado, me torno uma pessoa melhor. Essa conquista é nossa. Eu te amo.

Aos meus queridos amigos, os de perto e os de longe, por torcerem por mim em todos os momentos e por entenderem a minha ausência durante este período. Vocês são a família que eu escolhi (ou que me escolheu) e sei que posso contar com cada um de vocês, da mesma forma que vocês podem sempre contar comigo para o que for preciso. Muito obrigado por todo o amor e apoio.

Ao meu excelente orientador, Edward, por toda a paciência e por todo o crédito que sempre me deu, desde a primeira vez em que conversamos sobre a minha vontade de ingressar no mestrado. Você acreditou na minha capacidade quando eu mesmo não acreditava. Obrigado pela confiança, pelo apoio, pelos ensinamentos e por sempre me encorajar. Saiba que tu és para mim um exemplo a ser seguido como pessoa e como profissional. Tenho muito orgulho de ter sido teu orientado.

A todos os meus colegas do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, mas em especial aos da primeira turma de 2018.

Iniciar esse processo ao lado de vocês foi uma das maiores e melhores experiências da minha trajetória acadêmica. Obrigado por cada momento de troca, de aprendizado, de (re)construção, de companheirismo e empatia. Fomos os primeiros de muitos que virão e foi uma honra traçar esse caminho ao lado de cada um de vocês. Essa conquista é nossa.

Aos professores, ao PPGECQVS e à UNIPAMPA por todas as oportunidades e todo o conhecimento proporcionado, compartilhado e construído. O tempo que passamos juntos foi pouco, mas muito proveitoso, o suficiente para despertar a vontade de continuar crescendo, questionando e investigando. Muito obrigado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pela concessão da bolsa de mestrado na modalidade Demanda Social que possibilitou a realização desta pesquisa e à participação em eventos científicos fundamentais para o meu desenvolvimento enquanto acadêmico e pesquisador.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que de alguma forma contribuíram para este momento, em especial a todos os que permitem a manutenção e a continuidade da Universidade Federal do Pampa, tão preciosa e tão necessária para nossa comunidade, principalmente no momento que vivemos. Aos funcionários da limpeza, da segurança, da administração, os laboratoristas, enfim.

Ninguém realiza nada sozinho na vida. Toda a conquista é coletiva. Muito obrigado, do fundo do meu coração.

RESUMO

O bioma Pampa é o único dos seis biomas brasileiros restrito a um único estado, o Rio Grande do Sul, onde ocupa mais da metade do território. Este ecossistema apresenta considerável riqueza de biodiversidade e é de suma importância para a população que nele habita, estando a economia e a cultura do estado intimamente ligadas ao bioma. No entanto, a expansão urbana e as atividades agropecuárias extensivas colocam este ambiente frágil em constante risco, sendo o Pampa considerado pela literatura como um ecossistema negligenciado. A falta de conhecimento acerca deste ambiente é uma das maiores ameaças para a sua preservação e a educação e a divulgação científica são possíveis meios para a reversão desse cenário. A escola e a universidade representam ambientes propícios para a construção do conhecimento que possibilita o desenvolvimento da consciência ambiental e conservacionista dos indivíduos em formação. No entanto, o papel do professor neste processo é de suma importância, uma vez que o docente é responsável por mediar a construção deste conhecimento. Neste contexto, a Universidade Federal do Pampa, localizada dentro do território do bioma Pampa, é responsável pela formação inicial de professores. Dentre os 10 campi que formam a instituição, o campus Uruguaiana possui um curso de licenciatura em Ciências da Natureza, formando profissionais docentes que atuarão no ensino básico nas áreas das ciências naturais, química, física e biologia. Desta forma, o presente estudo buscou investigar a abordagem da temática do bioma Pampa no curso de Ciências da Natureza da UNIPAMPA Uruguaiana através da análise documental do Projeto Pedagógico do Curso e as percepções dos acadêmicos sobre o bioma Pampa. Foram investigadas turmas de ingressantes e concluintes matriculadas no ano letivo de 2019 através da aplicação de questionário semiestruturado e analisado através da análise de conteúdo, técnica de nuvem de palavras e percentuais. A análise documental do projeto pedagógico do curso revelou que o bioma Pampa é abordado de forma insatisfatória e descontextualizada, estando restrito a duas componentes curriculares do curso, não fornecendo subsídios para o desenvolvimento da temática. Quanto aos acadêmicos, os resultados apontam para percepções inadequadas e fragmentadas sobre o bioma Pampa, indicando um ensino descontextualizado e pouco significativo. Os dados encontrados corroboram os dados demonstrados para estudantes do ensino básico em pesquisas semelhantes para o oeste do Rio Grande do Sul permitindo

inferir que a falta de conhecimento configura uma lacuna que perpassa todas as instâncias o ensino. Assim, este estudo aponta para a necessidade da reformulação do projeto pedagógico do curso visando adequá-lo para a realidade ambiental da região focada no bioma Pampa e para uma investigação mais aprofundada junto aos acadêmicos e o corpo docente de Ciências da Natureza para entender a dificuldade na abordagem do tema na contextualização do ensino de ciência visando suprir as lacunas no conhecimento e contribuir para reverter o cenário de negligência que sofre o bioma Pampa.

Palavras-chave: Bioma Pampa, Percepções, Projeto Pedagógico de Curso, Ensino Superior, Ciências da Natureza.

ABSTRACT

The Pampa biome is the only one of the six Brazilian biomes restricted to a single state, Rio Grande do Sul, where it occupies more than half of the territory. This ecosystem has a considerable wealth of biodiversity and is extremely important for the population that inhabits it, with the economy and culture of the state closely linked to the biome. However, urban expansion and extensive agricultural activities put this fragile environment at constant risk, with Pampa being considered a neglected ecosystem according to the literature. The lack of knowledge about this environment is one of the greatest threats to its preservation and education and scientific dissemination are possible ways to reverse this scenario. The school and the university represent favorable environments for the construction of knowledge that enables the development of environmental and conservationist awareness of individuals in training. However, the role of the teacher in this process is of extreme importance, since it is the teacher who is responsible for mediating the construction of this knowledge. In this context, the Federal University of Pampa, located within the territory of the Pampa biome, is responsible for the initial training of teachers. Among the 10 campuses that make up the institution, the Uruguiana campus has a degree course in Natural Sciences, training professional teachers who will work in basic education in the areas of natural sciences, chemistry, physics and biology. Thus, the present study sought to investigate the approach of the Pampa biome theme in the course of Natural Sciences at UNIPAMPA Uruguiana through the documentary analysis of the Pedagogical Project of the Course and the students' perceptions about the Pampa biome. Classes of freshmen and finalists enrolled in the academic year of 2019 were investigated through the application of a semi-structured questionnaire and analyzed through content analysis, word cloud technique and percentages. The documental analysis of the pedagogical project of the course revealed that the Pampa biome is approached in an unsatisfactory and decontextualized way, being restricted to two curricular components of the course, not providing subsidies for the development of the theme. As for academics, the results point to inadequate and fragmented perceptions about the Pampa biome, indicating a decontextualized and insignificant teaching. The data found corroborate the data demonstrated for students of basic education in similar studies for the west of Rio Grande do Sul, allowing to infer that the lack of knowledge constitutes a gap that permeates all instances of education. Thus, this study points to

the need to reformulate the pedagogical project of the course in order to adapt it to the environmental reality of the region focused on the Pampa biome and for a more in-depth investigation with academics and the faculty of Natural Sciences to understand the difficulty in approaching the theme in the context of science education aiming to fill the gaps in knowledge and contribute to reverse the neglect scenario that the Pampa biome suffers.

Keywords: Pampa Biome, Perceptions, Pedagogical course project, Higher Education, Natural Sciences.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa dos biomas brasileiros.....	22
Figura 2 – Mapa da localização do bioma Pampa no estado do RS.....	24
Figura 3 – Localização do município de Uruguaiana no bioma Pampa.....	37
Quadro 1 – Síntese da trajetória do cumprimento dos objetivos específicos	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC – Base Nacional Comum Curricular

CN – Ciências da Natureza

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais

PPCCN – Projeto Pedagógico do Curso de Ciências da Natureza

RS – Rio Grande do Sul

UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Problema de pesquisa	17
1.2 Justificativa	18
2 OBJETIVOS.....	20
2.1 Objetivo geral.....	20
2.2 Objetivos específicos	20
3 REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
3.1 Sobre os biomas brasileiros.....	21
3.2 Sobre o bioma Pampa	23
3.3 Sobre os problemas ambientais do bioma Pampa	28
3.4 Sobre a UNIPAMPA e o curso de Ciências da Natureza.....	31
4 METODOLOGIA	35
4.1 Área de estudo	36
4.2 Público da pesquisa.....	37
4.3 Coleta e análise dos dados.....	38
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
5.1 Manuscrito 1	40
5.2 Manuscrito 2	58
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
7 PERSPECTIVAS.....	83
REFERÊNCIAS.....	84
APÊNDICE A	88

APRESENTAÇÃO

Esta **DISSERTAÇÃO** é composta estruturalmente das seguintes sessões: **INTRODUÇÃO**, onde se apresenta a contextualização da temática, o problema de pesquisa e a justificativa; **OBJETIVOS**, geral e específicos; **REFERENCIAL TEÓRICO**, que trata da literatura relacionada aos temas gerais do estudo, subdividido em tópicos que versam sobre os *biomas brasileiros*, o *bioma Pampa*, os *problemas ambientais do bioma Pampa*, a *Unipampa* e o *Curso de licenciatura em Ciências da Natureza do campus Uruguaiana*; **METODOLOGIA**, onde se encontra descrita e fundamentada a metodologia utilizada neste estudo; **RESULTADOS E DISCUSSÃO**, onde estão inseridos os dois manuscritos que foram originados pelos resultados deste trabalho; **CONSIDERAÇÕES FINAIS**, onde são apresentadas as repostas para o nosso problema de pesquisa, a partir das análises dos dados; **PERSPECTIVAS**, onde estão descritas as intenções para ações futuras com base nesta investigação; **REFERÊNCIAS**, que contém todos os autores das citações utilizadas na elaboração desta dissertação.

1 INTRODUÇÃO

Oficialmente reconhecido como bioma pelo governo brasileiro no ano de 2004, o Pampa corresponde a um ambiente campestre único no mundo. Situa-se no extremo sul do Brasil, e está restrito ao Rio Grande do Sul, estado onde ocupa aproximadamente 63% do total de seu território (IBGE, 2004; BRASIL, 2011; BENCKE; CHOMENKO; SANT'ANNA, 2016).

Apesar da aparente simplicidade, o Pampa é um bioma complexo, composto por um mosaico de diversas formações vegetacionais e diferentes ecossistemas, como campos predominados por espécies gramíneas e herbáceas, matas ciliares e de galeria ao longo de cursos d'água, áreas de alagados e banhados, entre outros ambientes (BURGER, 2000; BOLDRINI, 2009; BRASIL, 2011).

Graças a essa complexidade, o Pampa apresenta uma rica e notável biodiversidade com espécies florísticas e faunísticas com alto índice de endemismo e espécies ameaçadas de extinção devido a vulnerabilidade de seus habitats. Com uma diversidade florística raramente encontrada em outros biomas campestres, aproximadamente 2150 espécies vegetais, e uma igualmente notável diversidade de fauna com hábitos de vida distintos (BENCKE, 2016; CARNEIRO et al., 2016).

Além disso, a economia da região está historicamente ligada a exploração da vegetação natural para a pecuária extensiva e o agronegócio, especialmente as monoculturas do arroz, da soja e, mais recentemente, o cultivo de *Pinus sp.* e *Eucalyptus spp.* para a produção de madeira e celulose, atividades que têm alterado a paisagem dos campos e representam ameaça para a biodiversidade do Pampa (EVANGELISTA; FONSECA, 2011; WAGNER et al., 2013; CHOMENKO, 2016; SANT'ANNA, 2016).

Deste modo, Overbeck et al. (2007) já alertavam para a fragilidade do Pampa frente à perda e modificação desses ecossistemas campestres, tendo em vista que somente 0,33% dos campos estavam protegidos em unidades de conservação integral no RS. Os mesmos autores também destacaram a necessidade de conscientizar e alertar a população da região sobre o valor e a vulnerabilidade destes ecossistemas.

Nesse cenário, a escola representa um dos mais favoráveis ambientes para o debate e a construção dessa conscientização, pois ela exerce um papel imprescindível na compreensão das relações com o meio ambiente e no despertar

conservacionista dos estudantes através da problematização e do entendimento das consequências das alterações ambientais, seus contextos históricos e os caminhos distintos para superá-las (BRASIL, 1998; RONCATO, 2016).

Para tanto, a figura do professor assume significativa importância no processo de construção desse conhecimento, conduzindo o educando na busca pela informação e a compreensão de sua relação com o ambiente em que está inserido, propiciando assim uma formação crítica, cidadã e voltada para a conservação do meio ambiente e da biodiversidade (BRASIL, 1998; VILIANI, 1999).

Neste sentido, os cursos de licenciatura nas instituições de ensino superior do país desempenham relevante papel na qualificação dos profissionais docentes do magistério, capacitando-os para atuação na Educação Básica de modo a promover uma formação integral dos sujeitos e possibilitando espaços capazes de promover a transformação da sociedade como um todo (WASZAK, 2017).

A Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), no compromisso de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico das regiões em que seus campi estão inseridos, busca promover a formação docente mediante a oferta de cursos de licenciatura, identificando as demandas locais e suprimindo as necessidades docentes com maior carência em cada localidade (UNIPAMPA, 2013).

Em consulta pública promovida pela Câmara de Vereadores do município de Uruguaiana no ano de 2009, evidenciou-se a necessidade por professores nas áreas de Química, Física, Biologia e Matemática. Nesse panorama, o Campus Uruguaiana da UNIPAMPA criou o Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza (CN) para formação docente em Ciências Naturais, no ensino fundamental, e Biologia, Física e Química, no ensino médio, a fim de suprir as necessidades no quadro educacional (WASZAK, 2017).

Com a premissa de uma formação acadêmica ética, reflexiva, propositiva e emancipatória, comprometida com o desenvolvimento humano em condições de sustentabilidade, o curso de licenciatura em CN busca dialogar de forma contextualizada e interdisciplinar sobre as questões ambientais e socioeducativas regionais, discutindo a importância do papel do professor de ciências na abordagem dessas questões em sala de aula (UNIPAMPA, 2013).

Tendo em vista a inserção da UNIPAMPA e do curso de CN no bioma Pampa e levando-se em conta os problemas ambientais e o potencial deste bioma como uma estratégia de contextualização para o ensino de ciências, faz-se necessário investigar

as relações ecológicas e culturais que se estabelecem entre o Pampa e as populações nele inseridas.

Assim sendo, esta dissertação procurou investigar a inserção da temática Bioma Pampa no contexto do curso de licenciatura em Ciências da Natureza na Universidade Federal do Pampa, em Uruguaiana, através da análise documental do PPCCN e das percepções dos acadêmicos sobre este ambiente no intuito de verificar o conhecimento que possuem os futuros pesquisadores e profissionais da área de educação sobre este frágil, porém complexo, bioma brasileiro. Espera-se que os resultados aqui demonstrados sirvam de base para futuras pesquisas, fornecendo subsídios para a tomada de ações voltadas para o ensino e a transformação das práticas pedagógicas do curso no que diz respeito à conscientização da comunidade acadêmica e a preservação do Bioma Pampa na região.

1.1 Problema de Pesquisa

O presente trabalho tem como preocupação investigar a temática Bioma Pampa na percepção dos acadêmicos do curso de licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana, futuros docentes e pesquisadores na área do Ensino de Ciências.

Tendo em vista a relevância socioeconômica e ambiental do Pampa para a região e a sua fragilidade frente aos problemas ambientais e o compromisso da universidade com o desenvolvimento regional e a conscientização da população à preservação ambiental, o problema de pesquisa está dividido em três questionamentos:

- O que versa o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências da Natureza (PPCCN) sobre a inserção da realidade ambiental do Bioma Pampa como forma de contextualização na formação docente e como isso está previsto nas componentes curriculares?

- Quais os conhecimentos prévios dos discentes a respeito do Bioma Pampa ao ingressarem no curso de Ciências da Natureza?

- Como se apresenta o conhecimento dos acadêmicos no que tange o Bioma Pampa ao final do curso de Ciências da Natureza?

1.2 Justificativa

De acordo com os principais documentos que norteiam os currículos da educação no Brasil, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e, mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é importante que o ensino ocorra de forma interdisciplinar e contextualizada, levando em consideração a realidade local e social do indivíduo de modo a proporcionar uma melhor compreensão dos fenômenos que o cercam contribuindo para sua formação crítica, científica e cidadã (BRASIL, 1998; BRASIL, 2017).

Segundo Schons et al. (2017), a contextualização possibilita trabalhar conteúdos de acordo com o contexto dos estudantes a partir de um tópico que seja de interesse comum a todos. Ao conectar a teoria à realidade do educando, a contextualização facilita a compreensão desses tópicos e, por consequência, o processo de ensino-aprendizagem, ressignificando os conhecimentos prévios e ampliando o repertório cultural e as aprendizagens individuais.

Neste sentido, o bioma Pampa tem grande potencial na atuação como uma relevante ferramenta de contextualização e conscientização dentro do ensino de ciências, dadas as suas relações ecológica e cultural com as populações nele inseridas. No entanto, é necessário que se conheça essas relações para que seja possível trabalhar a conscientização dessas populações em relação ao Pampa, pois segundo Viliani (1999), a comunidade que aprende também se responsabiliza por aquilo que considera válido na solução de seus problemas.

Em estudos sobre o Rio Uruguai, Pessano (2012) indicou que grande parte dos alunos do ensino fundamental de escolas de Uruguaiana desconheciam o rio apesar de sua importância econômica, ambiental e cultural para o município. Apesar disso, Pessano et al. (2015) constataram a eficácia do Rio Uruguai como alternativa pedagógica para a contextualização dos conteúdos formais no ensino de ciências para o ensino fundamental, demonstrando o potencial que os ambientes naturais possuem como possíveis recursos didáticos. No entanto, o papel do professor no desenvolvimento desse processo é de suma importância.

Devido a sua inserção no bioma Pampa e seu compromisso com o desenvolvimento regional e a difusão do conhecimento acadêmico e científico, a UNIPAMPA e o curso de CN apresentam grande relevância neste contexto. Pois, tratando-se de um curso de licenciatura plena, o curso de CN tem a responsabilidade

de formar docentes na área de ciências que atuarão na rede básica de ensino, bem como na pesquisa e na extensão dentro das três áreas do conhecimento das ciências naturais: química, física e biologia.

Segundo Castro, Carvalho e Pessano (2019) e Pinto (2019), em estudo sobre percepção do Bioma Pampa por estudantes dos anos iniciais e finais do ensino fundamental no interior do RS, indicaram que estes indivíduos apresentaram percepções inadequadas sobre este ambiente. Além disso, Castro et al. (2019), ao analisarem a presença do Bioma Pampa em livros didáticos constataram uma abordagem superficial e descontextualizada, por vezes até errônea. Demonstrando assim uma fragilidade no que diz respeito à abordagem da temática por parte dos profissionais docentes da área das ciências e dos recursos didáticos por eles utilizados em sala de aula.

Desta forma, investigar as percepções de Pampa dos acadêmicos do curso de Ciências da Natureza da UNIPAMPA, Campus Uruguaiana, futuros profissionais da educação, é também buscar por melhorias nos processos educacionais que se dão na universidade e que também ocorrerão nos ambientes escolares, com a preocupação de desenvolver ações propositivas em prol da preservação ambiental do bioma Pampa.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Investigar a temática Bioma Pampa no Curso de Ciências da Natureza – Licenciatura da Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana, através da análise do Projeto Pedagógico do Curso e das percepções dos acadêmicos acerca deste bioma.

2.2 Objetivos Específicos

- Investigar na proposta pedagógica do curso de licenciatura em Ciências da Natureza, campus Uruguaiana, analisando a inserção da realidade ambiental do Bioma Pampa como forma de contextualização do processo de formação docente;
- Avaliar os conhecimentos prévios dos acadêmicos ingressantes sobre o Bioma Pampa;
- Avaliar os conhecimentos dos acadêmicos concluintes sobre o Bioma Pampa

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo são apresentados temas associados ao estudo, bem como uma revisão da literatura das áreas relacionadas que forneceram os subsídios teóricos para as discussões apresentadas ao longo do trabalho.

3.1 Sobre os biomas brasileiros

O Brasil é o país que reúne a maior biodiversidade do mundo, onde se encontram cerca de 70% de todas as espécies de animais e vegetais do planeta. Entretanto, é um dos países com a menor porcentagem de áreas protegidas, e o estudo dos biomas e ecossistemas brasileiros se faz de suma importância para o desenvolvimento de uma consciência ecológica no país (SANTOS; LAHM; BORGES, 2009).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), um bioma é o conjunto de vida vegetal e animal constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, resultando em uma diversidade biológica própria (IBGE, 2004).

As dimensões continentais do Brasil, com seus mais de 8 milhões de quilômetros quadrados, lhe conferem uma diversa e complexa composição de climas, tipos de solos e relevos que resultam em múltiplas e distintas formações vegetais. Do conjunto dessa diversidade resultam os seis biomas reconhecidos atualmente, sendo eles: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica, Pantanal e Pampa (Figura 1). Cada qual com suas características particulares e abrigando diferentes tipos de vegetação e de fauna (IBGE, 2004).

Figura 1 – Mapa dos biomas brasileiros.



Fonte: IBGE – 2012 - Atlas Geográfico Escolar: Ensino Fundamental - do 6º. ao 9º. ano.
Disponível em: <https://7a12.ibge.gov.br/images/7a12/mapas/Brasil/biomas.pdf>

Os biomas brasileiros constituem importantes centros de biodiversidade, pois abrigam uma significativa porção da biodiversidade mundial com altos níveis de riqueza de espécies e endemismo. Entretanto, ações antrópicas como a conversão de paisagens naturais em áreas de produção agropecuária e ocupação urbana ameaçam essa rica biodiversidade (ALEIXO et al., 2010).

Ainda de acordo com Aleixo et al. (2010), além das alterações das paisagens naturais, outro fator que ameaça a biodiversidade dos biomas brasileiros são as mudanças climáticas em curso e previstas, em especial para aqueles predominantemente florestais, com maior riqueza específica e endemismo.

Para Ojima e Martine (2012), o volume populacional exerce efeito sobre o meio ambiente e é preciso refletir sobre a forma como as dinâmicas populacionais podem afetar cada sistema em seus contextos. E de acordo com os mesmos, os biomas mais sensíveis são aqueles com menor número de políticas ambientais abrangentes, recursos e mecanismos básicos para promover a sustentabilidade.

Segundo Proença, Oslaj e Dal-Farra (2014), a introdução de espécies exóticas e a presença cada vez maior de contaminantes nos mananciais hídricos e no solo constituem processos preocupantes de rápida alteração ambiental gerada pelo ser humano e que prejudica espécies nativas, ocasionando a extinção de algumas espécies da fauna e da flora brasileira.

No dado contexto, as pressões ambientais sofridas pelos biomas brasileiros ficam evidentes e invocam a necessidade de se discutir a temática de modo a estabelecer políticas públicas ambientais que promovam a conservação, o uso sustentável e a manutenção dos recursos naturais e da biodiversidade dos biomas. Segundo Ojima e Martine (2012), tais questões embutem também aspectos sociais e locais, uma vez que mesmo fenômenos globais como mudanças climáticas acarretam impactos locais a nível de país, estado e município.

Proença, Oslaj e Dal-Farra (2014) destacam que priorizar o conhecimento de espécies nativas da fauna e da flora contribuem para o maior respeito pela ecologia local e valorizam as vivências diretas com o ambiente natural. Ainda, a escola constitui um local de excelência para esse processo como espaço de compartilhamento de conhecimentos e saberes de caráter ambiental.

Portanto, o respeito e a conservação do meio ambiente e da biodiversidade representam questões de necessária discussão no ambiente escolar, pois ao consideramos a percepção do ambiente natural no contexto local, torna-se possível aperfeiçoar as relações que possuímos com a natureza e sua diversidade (PROENÇA; OSLAJ; DAL-FARRA, 2014).

3.2 Sobre o bioma Pampa

Oficialmente reconhecido como bioma no ano de 2004 pelo governo brasileiro, o Pampa estava antes vinculado aos chamados Campos Sulinos, como parte do Bioma Mata Atlântica. Essa distinção permitiu a inserção formal do Pampa na agenda ambiental nacional, o que contribuiu para a conservação do patrimônio natural e cultural desse ambiente campestre único no mundo (BENCKE; CHOMENKO; SANT'ANNA, 2016).

O Bioma Pampa encontra-se situado no extremo sul do Brasil, sendo o único bioma brasileiro restrito a apenas uma unidade da federação, o estado do Rio Grande do Sul (Figura 2). Para além das fronteiras brasileiras, o Pampa também se estende

pelo Uruguai e Argentina. Com aproximadamente 178 mil quilômetros quadrados, ocupa cerca de 63% do território do estado do Rio Grande do Sul e 2% do território nacional (IBGE, 2004; BRASIL, 2011).

Figura 2 – Mapa da localização do bioma Pampa no estado do Rio Grande do Sul.



Fonte: IBGE e MMA - 2004

Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/bioma-pampa.html>

Originário da língua indígena quíchua que significa “região plana”, associada à paisagem dominante de extensas planícies cobertas de vegetação rasteira, os Pampas são ecossistemas naturais que garantem importantes serviços ambientais como a conservação dos recursos hídricos, presença e manutenção de agentes polinizadores e notável patrimônio genético. Também fornecem a principal fonte forrageira para a pecuária, além de abrigarem uma grande diversidade de espécies vegetais e animais e oferecer beleza cênica com alto potencial turístico (PILLAR et al., 2009; SUERTEGARAY; SILVA, 2009; BENCKE; CHOMENKO; SANT'ANNA, 2016).

Segundo o IBGE (2004), o Bioma Pampa faz limite apenas com o Bioma Mata Atlântica, ao norte do estado do Rio Grande do Sul. O Pampa é formado por quatro conjuntos principais de fitofisionomias campestres naturais: Planalto da Campanha, Depressão Central, Planalto Sul-Rio-Grandense e Planície Costeira. Ainda sobre as características de solo, clima e fitofisionomia do o bioma, o IBGE (2004) dispõe que:

[...] É caracterizado por clima chuvoso, sem período seco sistemático, mas marcado pela frequência de frentes polares e temperaturas negativas no período de inverno, que produzem uma estacionalidade fisiológica vegetal típica de clima frio seco, evidenciando intenso processo de evapotranspiração, principalmente no Planalto da Campanha. Compreende um conjunto ambiental de diferentes litologias e solos, recobertos por fitofisionomias campestres, com tipologia vegetal dominante herbáceo/arbustiva, recobrando as superfícies do relevo aplainado e suave ondulado. As formações florestais, pouco expressivas neste bioma, restringem-se à vertente leste do Planalto Sul-Rio-Grandense e às margens dos principais rios e afluentes da Depressão Central. As paisagens campestres do Bioma Pampa são naturalmente invadidas por contingentes arbóreos representantes das florestas Estacional Decidual e Ombrófila Densa, notadamente nas partes norte e leste, caracterizando um processo de substituição natural das estepes por formações florestais, em função da mudança climática de frio/seco para quente/úmido no atual período interglacial (IBGE, 2004).

Além dos campos e das matas ciliares ou de galeria ao longo dos cursos d'água, o Pampa também apresenta outros tipos de ecossistemas como os Banhados, áreas de alagamento ou úmidas, protegidos por lei, que auxiliam na regulação dos ciclos da água e possuem uma biodiversidade particular, servindo de rota migratória para diversas espécies de aves aquáticas (BURGER, 2000; BRASIL, 2011).

Em termos de vegetação, apesar da aparente simplicidade, trata-se de um bioma complexo, composto por várias formações vegetacionais com maior representatividade de gramíneas. Apesar da presença de formações florestais, a matriz geral é formada por áreas extensas de campos com destaque para os campos de barba-de-bode do Planalto, os campos sobre solos rasos e solos profundos da Campanha, os campos de areia, os campos da Depressão Central e os campos litorâneos (BOLDRINI, 2009).

Segundo Bencke (2016), o solo é um dos fatores físicos que mais influenciam essa diversidade de fitofisionomias dos campos. A evolução das distintas formações geológicas e geomorfológicas deu origem a uma grande diversidade de solos que variam de acordo com a rocha de origem e a conformação do relevo formando solos rasos, profundos, arenosos ou argilosos, de origem granítica ou basáltica, de alta ou baixa fertilidade, com maior ou menor capacidade de reterem água, entre outras características. Esses fatores somados à interação com temperatura, pluviosidade, amplitude térmica e diferentes topografias também contribuem para definir a fisionomia das formações campestres.

Estima-se que a diversidade florística corresponda a aproximadamente 2150 espécies vegetais, uma diversidade florística raramente encontrada em outros biomas campestres do planeta, com notável diversidade de gramíneas, mais de 400 espécies nativas destacando-se o capim-forquilha, grama-tapete, flechilhas, barbas-de-bode, cabelos-de-porco, dentre outras. Nas áreas de campo natural, também se destacam as espécies da família das Asteraceae representadas por 480 espécies, incluindo as margaridas, as carquejas e o mio-mio, e as leguminosas (Fabaceae) com cerca de 230 espécies conhecidas como a babosa-do-campo, o amendoim-nativo e o trevo-nativo (BENCKE, 2016).

Também são encontradas diversas espécies de cactáceas (Família Cactaceae), principalmente em regiões de afloramento rochoso. Com alto grau de endemismo, das 65 espécies registradas para o Estado, 14 são endêmicas do Bioma Pampa, ou seja, não ocorrem em nenhum outro lugar do mundo. Devido a essa característica, a maioria dessas espécies encontram-se ameaçadas de extinção devido a vulnerabilidade de seus habitats à ação antrópica, como a pecuária, a agricultura e a mineração (CARNEIRO et al., 2016).

É válido destacar também que, segundo Galvani e Baptista (2003) em estudo sobre a flora do Parque Estadual do Espinilho, Barra do Quaraí - RS, a área do Parque representa o único ambiente de ocorrência das espécies arbustivas *Prosopis nigra* Spreng e *P. affinis* (Griseb.) Hieron, não ocorrendo em nenhum outro lugar do estado do Rio Grande do Sul e do Brasil.

A exemplo da flora, o Pampa também apresenta uma notável diversidade faunística, tanto em número quanto em hábitos das espécies. Em relação às aves, são registradas pelo menos 480 espécies das quais um quinto é representado por aves campestres que dependem desses ecossistemas para completar seu ciclo de vida. Há espécies de hábitos migratórios observadas apenas em determinados meses do ano, como a tesourinha (*Tyrannus savana*), presente durante a primavera e o verão, o maçarico-do-campo (*Bartramia longicauda*), presente de setembro a fevereiro, os pequenos papa-capins do gênero *Sporophila* (caboclinhos), cerca de nove espécies que ocorrem de novembro a abril e se alimentam essencialmente de sementes de gramíneas, entre outros (BENCKE, 2016)

Ainda em relação às aves, é possível destacar a ema (*Rhea americana*), quase em ameaça de extinção, a perdiz (*Rhynchotus rufescens*), a codorna-amarela (*Nothura maculosa*), o quero-quero (*Vanellus chilensis*), o joão-de-barro (*Furnarius*

rufus), o sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*) o pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*), o caboclinho-do-papo-branco (*Sporophila palustris*), este último em perigo de extinção. Além das aves encontradas apenas no Pampa como o ganso-de-Magalhães (*Chloephaga picta*), o batuiruçu (*Pluvialis dominica*), o batuíra-do-peito-tijolo (*Charadrius modestus*), o beija-flor-de-bico-curvo (*Polytmus guainumbi*), o arapaçu (*Lepidocolaptes angustirostris*), o boininha (*Spartonoica maluroides*), o gaúcho-chocolate (*Neoxolmis rufiventris*) o caminheiro-de-unha-curta (*Anthus furcatus*), o caminheiro-de-espora (*Anthus correndera*), o coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*), o triste-pia (*Dolichonyx oryzivorus*) e as espécies em estado vulnerável de ameaça como o gavião-cinza (*Circus cinereus*) e o João-platino (*Asthenes hudsoni*) (FONTANA; BENCKE, 2015).

No que se refere aos mamíferos, são encontrados nos Campos Sulinos 181 espécies, distribuídas em nove gêneros, das quais 16 ocorrem exclusivamente no bioma Pampa. O número de endemismo neste grupo é relativamente baixo para o bioma, com três espécies de tuco-tucos (*Ctenomys lami*, *C. ibicuiensis* e *C. torquatus*), roedores fossoriais habitantes de dunas e campos arenosos, e o *Scapteromys meridionalis*, uma espécie de roedor aquático. Apenas 29 espécies ocupam exclusivamente ambientes campestres, sendo as demais exclusivamente florestais ou adaptadas para habitar ambos os ambientes florestal e campestre. Também são registrados para o Pampa o graxaim (*Pseudalopex gymnocercus*), o zorrilho (*Conepatus chinga*), o furão (*Galictis cuja*), o tatu-mulita (*Dasypus hybridus*), o preá (*Cavia aperea*), o gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), além de algumas espécies ameaçadas de extinção como o veado campeiro (*Ozotocerus bezoarticus*), o cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*), a ariranha (*Pteronura brasiliensis*) ou em estado vulnerável de ameaça como a cuica-de-cauda-grossa (*Lutreolina crassicaudata*), o gato palheiro (*Leopardus colocolo*), o gato-do-mato-grande (*Leopardus pardalis*), o leão baio (*Puma concolor*), o gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*) entre outras (LUZA; GONÇALVES; BOLZAN; HARTZ, 2015).

Outros grupos de vertebrados também são bem representados na região pampiana, com 66 espécies de anfíbios e 97 de répteis listadas para o Pampa como um todo. No entanto, esses números têm aumentado com a descoberta de espécies ainda não reconhecidas pela ciência ou cuja ocorrência não era conhecida para o bioma (BENCKE, 2016).

No que tange a biodiversidade de invertebrados do Pampa, Bencke (2016) afirma que pouco se conhece acerca desse grupo, mas pesquisas científicas têm revelado associações ecológicas e relações biogeográficas desconhecidas até então. Um exemplo é a ligação das borboletas do gênero *Pampasatyrus* com ambientes campestres bem conservados. Abelhas solitárias das famílias Andrenidae e Colletidae mantêm relação de dependência mútua com certas plantas do bioma.

Deste modo, fica evidente a complexidade do mosaico de ecossistemas que compõe o bioma Pampa, bem como a importância que representam os grupos florísticos e faunísticos como patrimônio natural, genético e cultural, tanto a nível regional, como nacional e global e a sua valorização, proteção e conservação para as gerações futuras.

3.3 Sobre os problemas ambientais do bioma Pampa

São diversos os estudos que alertam para as transformações sofridas pelos ecossistemas do Rio Grande do Sul, em especial no que diz respeito à ampliação das atividades agropecuárias, da silvicultura e da expansão urbana, processos envolvidos na perda de habitats naturais.

Segundo Wagner et al. (2013), os campos vêm sofrendo acentuada descaracterização pela expansão agrícola iniciada na década de 70 e, mais recentemente, pela conversão de áreas de campo em monoculturas de *Pinus sp.*, *Acacia spp.* e *Eucalyptus spp.*, assim como o excesso de lotação em decorrência da exploração pecuária.

De acordo com Chomenko (2016), a região do Pampa teve sua economia historicamente ligada à pecuária extensiva. Mas embora a exploração econômica da vegetação natural ainda esteja fundamentada nesta prática de forma sustentável, a necessidade constante de intensificação das atividades agropecuárias, por demanda do mercado econômico, tem tornado mais frequentes os danos à vegetação nativa dos campos (EVANGELISTA; TEBALDI; FONSECA, 2011).

A prática da alta lotação de animais em pastagens, chamada de superpastejo, tem sido uma das causas da degradação dos campos naturais do Pampa, pois diminui a ocorrência das espécies de alto valor forrageiro devido à eliminação das gemas vegetativas e acarreta na diminuição da variabilidade da vegetação, desestruturando

não somente a comunidade vegetal, mas também o bioma de um modo geral (EVANGELISTA; TEBALDI; FONSECA, 2011; SANT'ANNA, 2016).

Além disso, o superpastejo traz consequências negativas para a cobertura do solo e a sua ação acaba provocando erosões severas. Em algumas regiões de substrato arenítico não consolidado, a erosão por superpastejo provoca processos de arenização, causando extensas manchas de areia (OVERBECK et al., 2009).

Para Sant'anna (2016), o superpastejo aliado a práticas agropecuárias inadequadas têm ocasionado o aumento da área infestada por capim-annoni (*Eragostis plana*) que, de acordo com Overbeck et al. (2009), é uma espécie africana introduzida na década de 50 que se espalhou rapidamente por toda a região do Pampa devido a sua alta produção de sementes.

No entanto, essa espécie vegetal exótica e invasora apresenta baixa palatabilidade e baixo valor nutricional para o gado e sua presença causa impactos negativos sobre a diversidade dos campos, sendo a principal causa da alarmante redução das áreas de vegetação nativa no Bioma Pampa no decorrer dos últimos anos, em especial para as áreas de campo natural (OVERBECK et al., 2009; SANT'ANNA, 2016).

Conforme Chomenko (2016), a silvicultura chegou à região do Pampa no início do século XXI e em poucos anos centenas de milhares de hectares foram convertidos em área de plantio. Utilizadas anteriormente para a pecuária, essas áreas foram convertidas em extensas plantações de *Pinus sp.*, uma densa monocultura que não permite o crescimento de plantas no sub-bosque devido à falta de luz (OVERBECK et al., 2009).

A implementação de florestas de *Pinus sp.* e *Eucalyptus spp.* para produção de madeira e celulose no Rio Grande do Sul tem recebido pressão por parte das empresas madeireiras e incentivos por parte do governo sob o argumento da alta capacidade de sequestro de carbono por parte das florestas. No entanto, ignora-se o importante papel dos campos como reserva de carbono graças a sua grande biomassa subterrânea (FIDELIS; APPEZZATO-DA-GLORIA; PFADENHAUER, 2009).

Além disso, outras atividades humanas como a monocultura do arroz e da soja, a mineração, a produção de energia elétrica, o extrativismo predatório, e a ocupação de áreas de preservação permanente (APPs) representam graves ameaças aos ecossistemas naturais do estado e colocam em risco os recursos naturais, a

identidade sociocultural das populações e demonstram com clareza a desvalorização das especificidades regionais do Pampa (CHOMENKO, 2016).

Essas atividades exploratórias são beneficiadas por políticas econômicas que não demonstram preocupação pelo manejo sustentável do Pampa e seus recursos naturais, representando ameaça não somente aos ecossistemas, mas também à riqueza da biodiversidade deste bioma (MATEI; FILIPPI, 2013).

Segundo Pillar et al. (2009), a legislação ambiental ainda é precária e negligenciada e os Campos estão pobremente representados nos sistemas de áreas protegidas. Para Overbeck et al. (2007) e Overbeck et al. (2009), somente a proteção legal é capaz de proibir com efetividade a transformação dos campos naturais em áreas para agricultura e silvicultura, prevenindo a perda total da vegetação natural dessa região. Porém, somente 0,33% dos campos estão protegidos em unidades de conservação integral no Rio Grande do Sul.

Entretanto, Pillar e Vélez (2010) ressaltam que a dinâmica da vegetação dos campos apresenta particularidades que devem ser consideradas para que a proteção não conduza à sua extinção. Segundo os autores, a presença de herbivoria, representada pela megafauna durante o Mioceno, e da ação do fogo, representam distúrbios naturais que fazem parte da história evolutiva dos Campos Sulinos.

Nesse sentido, Bencke (2009) diz que a manutenção da fitofisionomia dos campos necessita de perturbações periódicas das comunidades vegetais como o fogo e a herbivoria, pois na ausência dessas perturbações os campos sofrem invasão e adensamento de plantas lenhosas e tendem a ser substituídos por outras formações.

Fidelis, Appezzato-Da-Gloria e Pfadenhauer (2009) e Overbeck et al. (2009) concordam que as áreas de campo sob proteção legal se encontram excluídas de qualquer tipo de distúrbios, uma vez que a legislação proíbe toda e qualquer perturbação e interferência antropogênica nestes ambientes. Não havendo política para o manejo da vegetação destas áreas, a diversidade vegetal e a fitofisionomia dos campos é afetada.

Desta forma, quando há a implantação de uma unidade de conservação nos Campos Sulinos estes distúrbios antrópicos são suprimidos e sem eles, sejam de ordem natural ou antrópica, comunidades campestres evoluem para uma composição predomínio de touceiras e arbustos com acúmulo de biomassa inflamável e alto risco de incêndios catastróficos. Ainda, nas regiões de mosaicos de campo e floresta onde

não há esses distúrbios as espécies florestais pioneiras não são eliminadas, tomando conta da paisagem (PILLAR; VÉLEZ, 2010).

Fica evidente, portanto, que todos os biomas brasileiros sofrem algum tipo de pressão ambiental, seja de origem natural ou por ação antrópica. O bioma Pampa, com sua dinâmica e complexos mosaicos de ecossistemas, é frágil e vulnerável frente aos problemas aqui destacados. Overbeck et al. (2007) destacam a necessidade de conscientizar e alertar a população da região sobre o valor e a vulnerabilidade deste tipo de ambiente, pois sua conservação depende tanto de políticas públicas voltadas e pensadas para suas particularidades, quanto do envolvimento da população humana que nele habita.

Proença, Oslaj e Dal-Farra (2014) afirmam que diante do avanço do processo de expansão urbana frente a regiões anteriormente preservadas, o respeito ao ambiente e a conservação da biodiversidade representam questões de discussão necessária no ambiente escolar. Segundo Roncato (2016), a escola exerce um papel imprescindível na compreensão das relações com o meio ambiente, na construção e no despertar conservacionista desde o ensino básico.

3.4 Sobre a UNIPAMPA e o curso de Ciências da Natureza

A UNIPAMPA surgiu a partir das reivindicações das comunidades da "Metade Sul" do Rio Grande do Sul, um extenso território com problemas críticos de desenvolvimento socioeconômico e de acesso à educação básica e à educação superior (UNIPAMPA, 2013), as quais encontraram aporte estruturante na política de expansão e renovação das Instituições Federais de Educação Superior, conforme Decreto n. 6.096, de 24 de abril de 2007 (Decreto n. 6.096, 2007).

As reivindicações foram atendidas em julho de 2005 mediante a criação do Consórcio Universitário da Metade Sul, firmado em 22 de novembro de 2005 com a assinatura de um Acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPeL). Determinou-se a implantação de uma universidade multicampi, ficando a cargo da UFSM implantar os campi nas cidades de São Borja, Itaqui, Alegrete, Uruguaiana e São Gabriel e, a UFPeL, dos campi de Jaguarão, Bagé, Dom Pedrito, Caçapava do Sul e Santana do Livramento (UNIPAMPA, 2013).

No ano de 2006 tiveram início as atividades acadêmicas em todos os campi gerenciados pelas universidades tutoras. No mesmo ano entrou em pauta no Congresso Nacional o Projeto de Lei número 7.204/06 que propunha a criação da UNIPAMPA. No ano seguinte, em 16 de março de 2007, criou-se a Comissão de Implantação da UNIPAMPA e, por fim, em 11 de janeiro de 2008, a Lei n. 11.640 cria a UNIPAMPA - Fundação Universidade Federal do Pampa que possui como objetivos “ministrar ensino superior, desenvolver pesquisa nas diversas áreas do conhecimento e promover a extensão universitária, caracterizando sua inserção regional, mediante atuação multicampi na mesorregião Metade Sul do Rio Grande do Sul” (Lei n. 11.640, 2008, p.1).

Ainda em 2008, ocorre a posse da primeira reitoria da UNIPAMPA e, em agosto de 2009, é finalizado o Projeto Institucional (PI), resultado de uma construção coletiva entre os dez campi, bem como o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e perspectivas para o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). Finalmente, no ano de 2012 ocorre a primeira eleição para reitoria da instituição (UNIPAMPA, 2013).

Atualmente, a UNIPAMPA se encontra estruturada em dez campi (Campus Alegrete, Campus Bagé, Campus Caçapava do Sul, Campus Dom Pedrito, Campus Itaqui, Campus Jaguarão, Campus Santana do Livramento, Campus São Borja, Campus São Gabriel e Campus Uruguaiana). Nestes dez campi são ofertados 65 cursos de graduação, 23 cursos *Latu-sensu* e 19 *Stricto-sensu*, somando 11419 estudantes de graduação e 1432 alunos de pós graduação matriculados, para os quais se voltam ações de ensino, pesquisa e extensão, atendidos por 945 docentes, 896 técnicos administrativos de educação (TAEs) e 316 funcionários terceirizados (UNIPAMPA, 2019).

No Campus Uruguaiana da UNIPAMPA, são ofertados atualmente oito cursos de graduação, quatro cursos de Especializações, cinco Mestrados Acadêmicos e quatro Doutorados Acadêmicos, totalizando 2026 alunos, atendidos por 99 TAEs e 185 docentes. As salas de aulas, biblioteca, laboratórios de ensino e pesquisa, ginásio de esportes, área de convivência, fazenda escola, área de campo e Hospital Universitário Veterinário (HUVet) estão distribuídos em 250 hectares de propriedade da União (UNIPAMPA, 2013; 2019).

Dentre os cursos de graduação ofertados pelo Campus Uruguaiana da UNIPAMPA, está o Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura, que foi criado a partir da reivindicação da comunidade regional por cursos de formação de

professores, em especial para o ensino de química, física, biologia e matemática. Identificada a carência, a UNIPAMPA constituiu um grupo de docentes do Campus Uruguaiana para pensar a proposta de um curso de licenciatura que atendesse à demanda da população. No dia 13 de setembro do ano de 2009, em reunião do Conselho Dirigente da Universidade Federal do Pampa, foi criado o Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura com a proposta de construir um currículo visando a formação docente para a atuação na área das ciências naturais no ensino fundamental e ciências da natureza e suas tecnologia no ensino médio (UNIPAMPA, 2013).

Segundo o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura (PPCCN), o curso está fundamentado nos seguintes princípios norteadores:

a concepção de sociedade sustentável, da ética e do exercício da cidadania, de educação e de formação de professores, a qual exige um perfil docente com saberes, competências, habilidades e atitudes, capazes de promover e desenvolver a problematização, a contextualização, a inter e transdisciplinaridade do conhecimento, na perspectiva da “não compartimentação do saber”. Ainda, se concebe um curso de licenciatura onde se privilegie a formação docente, capaz de promover inovações ou transformações quando assim se conceber necessário ou promover ou desenvolver novos saberes no espaço em que estiver inserido ou afeto, com vistas à melhoria contínua da qualidade de vida (UNIPAMPA, 2013, p. 27-28).

Ainda, o curso de CN possui o objetivo de formar professores para o exercício docente nas áreas de ciências da natureza e suas tecnologias no ensino médio, com foco nos conhecimentos específicos em química, física e biologia, e ciências naturais no ensino fundamental. O perfil do egresso está fundamentado nos pressupostos das Diretrizes orientadoras dos projetos pedagógicos das licenciaturas da UNIPAMPA, e estabelece que o curso de CN deverá formar:

[...] um profissional capaz de criar desafios, problematizar/construir saberes, pautando-se pela ética e pelo respeito às individualidades, interagindo por meio das tecnologias de informação e de comunicação, valorizando as características regionais, as identidades culturais, a educação ambiental, as pessoas com necessidades especiais, dentre outros elementos que constituem a sociedade e o desenvolvimento do saber (UNIPAMPA, 2013, p. 30).

De modo a alcançar os pressupostos de uma formação humanística, pautada na contextualização e na interdisciplinaridade, a matriz curricular do Curso de CN

estruturou-se a partir de quatro eixos temáticos: 1) Universo e vida; 2) Matéria, diversidade e vida; 3) Ser humano e saúde; 4) Ciências, tecnologia e sociedade. A partir dos quais, a proposta contempla o desenvolvimento de conhecimentos técnico-científicos como dimensões pedagógicas, humanísticas e socioambientais, estabelecidas de forma transversal, perpassando todo o currículo e se articulando com os conhecimentos específicos, as práticas pedagógicas, os estágios supervisionados e as demais atividades do curso (UNIPAMPA, 2013).

Desta forma, o curso de CN – Licenciatura e seu currículo se apresentam numa estrutura organizada para permitir a integração das três áreas das ciências naturais, química, física e biologia, por meio dos componentes curriculares articulados nos eixos temáticos, buscando promover a aprendizagem significativa através da interdisciplinaridade e da contextualização no ensino de ciências. Somando-se a isso, o fato de Campus Uruguaiana estar situado no bioma pampa, o potencial interdisciplinar deste ambiente para a contextualização e articulação das áreas das ciências naturais e a missão da Universidade de promover o desenvolvimento e a sustentabilidade da região da Metade Sul do Rio Grande do Sul, justificam a sua escolha para os propósitos desta pesquisa.

4 METODOLOGIA

A pesquisa é a atividade nuclear da Ciência que possibilita a aproximação e o entendimento da realidade, sendo um processo permanente e inacabado que se dá por meio de aproximações sucessivas da realidade, fornecendo assim subsídios para uma intervenção no real. A pesquisa científica resulta de um exame minucioso com o objetivo de resolver um problema através de procedimentos científicos (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009).

O presente trabalho se caracteriza como uma pesquisa exploratória do tipo survey, ou seja, busca proporcionar uma maior familiaridade com o problema buscando informações sobre as características e opiniões acerca de um tema diretamente com o grupo de interesse (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009) por meio da aplicação de questionários semiestruturados como ferramenta de investigação.

Apresenta caráter qualitativo através da Análise de Conteúdo e categorização de Bardin (2016) como método de análise das percepções dos acadêmicos de Ciências da Natureza da UNIPAMPA sobre o Bioma Pampa. Outra técnica aplicada foi a técnica de nuvem de palavras que, segundo Pessano et al. (2015) e Vilela, Ribeiro e Batista (2020), destaca com letras maiores as palavras mais frequentes no texto, salientando a ideia principal do coletivo avaliado, o que permite uma melhor comparação entre as respostas.

Para Flick (2009), a Análise de Conteúdo é uma das metodologias clássicas para a análise de material textual. Segundo Severino (2010), a análise de conteúdo

É uma metodologia de tratamento e análise de informações constantes de um documento, sob forma de discursos pronunciados em diferentes linguagens: escritos, orais, imagens, gestos. Um conjunto de técnicas de análise das comunicações. Trata-se de se compreender criticamente o sentido manifesto ou oculto das comunicações. [...] atua sobre a fala, sobre o sintagma. Ela descreve, analisa e interpreta as mensagens/enunciados de todas as formas de discurso, procurando ver o que está por detrás das palavras. Os discursos podem ser aqueles já dados nas diferentes formas de comunicação e interlocução bem como aqueles obtidos a partir de perguntas, via entrevistas ou depoimentos (SEVERINO, 2010, p. 121).

Conforme Bardin (2016), a Análise de Conteúdo pode ser definida como um conjunto de técnicas de análise com intuito de obter indicadores que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção das mensagens através de métodos de dedução frequencial ou análise por categorias

temáticas, permitindo a compreensão, a utilização e a aplicação de um determinado conteúdo. Embora a categorização não seja uma etapa obrigatória da análise de conteúdo, a maioria dos procedimentos de análise se organiza ao redor de um processo de categorização.

A categorização é uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo o gênero (analogia), com os critérios previamente definidos. As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registro, no caso da análise de conteúdo), sob um título genérico, agrupamento esse efetuado em razão das características comuns destes elementos. O critério de categorização por ser semântico (categorias temáticas [...]), sintático (os verbos, os adjetivos), léxico (classificação das palavras segundo o seu sentido, com emparelhamento dos sinônimos e dos sentidos próximos) e expressivo (por exemplo, categorias que classificam as diversas perturbações da linguagem) (BARDIN, 2016, p. 147).

Para a análise quantitativa serão utilizados elementos básicos matemáticos para a quantificação dos dados e obtenção dos percentuais para comparação entre as respostas obtidas.

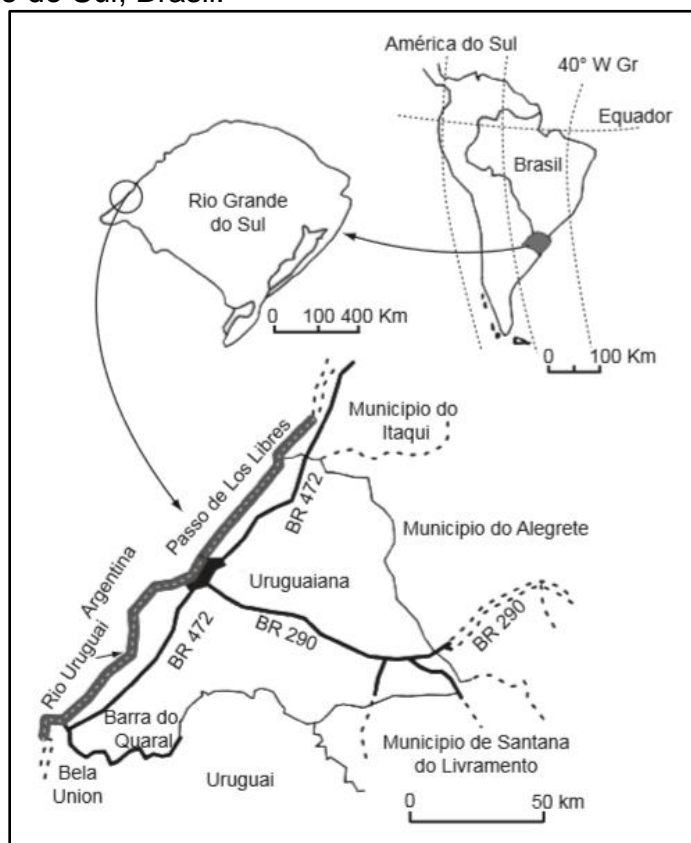
A análise do PPCCN do Campus Uruguaiana da UNIPAMPA seguiu Viçosa et al. (2018), se caracterizando como um estudo documental onde, primeiramente foram estabelecidas questões chaves que o documento deveria contemplar de acordo com os objetivos da pesquisa. Tais questões nortearam a construção de uma matriz analítica para o registro interpretativo-crítico dos dados. Após, foi realizada uma leitura detalhada do documento para a identificação das questões norteadoras e o preenchimento da matriz para a efetuação da análise.

4.1 Área de estudo

O Campus Uruguaiana da UNIPAMPA, local da realização do estudo, está localizado no quilômetro 592 da BR 472, nos limites do município de Uruguaiana com o município de Barra do Quaraí. Com uma estrutura física distribuída em aproximadamente 250 hectares pertencentes à União, o campus Uruguaiana oferta atualmente oito cursos de Graduação, entre eles o curso de licenciatura em CN, cinco cursos de Especialização, seis cursos de Mestrado Acadêmico, quatro cursos de Doutorado e oito Residências na área da Saúde.

O município de Uruguaiana possui uma população de 125.435 habitantes, segundo o censo do IBGE de 2010 (IBGE, 2011). Apresenta densidade demográfica de 21,95 habitantes por quilômetro quadrado, e se encontra dividido em 5 distritos, sendo eles: Uruguaiana, João Arregui, Plano Alto, São Marcos e Vertentes. Com uma área territorial de 5.703,586 km² está situado sob as coordenadas geográficas 29° 45' 18" S, 57° 5' 16" W, no sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul (Figura 3) junto à fronteira fluvial com a Argentina e próximo à fronteira fluvial com o Uruguai. Segundo Bortoluzzi, Querol e Querol (2007), o município pertence à Microrregião da Campanha Ocidental, na Mesorregião do Sudoeste Rio-Grandense, no Pampa brasileiro.

Figura 3 – Localização do município de Uruguaiana no território do bioma Pampa, estado do Rio Grande do Sul, Brasil.



Fonte: Bortoluzzi, Querol e Querol (2007).

4.2 Público da pesquisa

O estudo envolveu 51 discentes do curso de licenciatura em CN do campus Uruguaiana da UNIPAMPA, sendo 40 ingressantes e 11 concluintes do ano letivo de

2019, que aceitaram participar de forma voluntária e anônima da pesquisa, sendo assegurando aos mesmos o sigilo de seus dados e identidades.

4.3 Coleta e análise dos dados

Para a coleta dos dados foram selecionadas turmas do curso de CN constituídas de alunos e alunas ingressante e turmas de alunos e alunas concluintes do ano de 2019. Foram considerados ingressantes aqueles discentes regularmente matriculados no primeiro e segundo semestres de 2019; e foram considerados concluintes os discentes matriculados de forma regular no oitavo e nono semestre do período 2019.

A coleta dos dados ocorreu em horário normal de aula mediante acordo prévio com os docentes responsáveis para a obtenção devida da autorização e concessão do horário de aula. No momento da coleta o pesquisador responsável apresentou a pesquisa para a turma sem mencionar o tema principal e entregou para cada discente o termo de consentimento livre e esclarecido (APÊNDICE A) em duas vias.

Os alunos e alunas foram informados do caráter voluntário, anônimo e sigiloso da pesquisa ressaltando que a participação não era obrigatória. Aos que concordaram em participar, foi solicitado que assinassem as duas vias do termo de consentimento livre e esclarecido, que também foram assinadas pelo pesquisador responsável. Uma das vias ficou de posse do pesquisador e a outra de posse do participante.

O instrumento de coleta de dados consistiu em um questionário semiestruturado, adaptado de Castro, Carvalho e Pessano (2019), contendo três questões fechadas e 4 questões abertas sobre os temas Ecossistema, Bioma e Bioma Pampa, no intuito de verificar as percepções dos acadêmicos a respeito destes.

Após a coleta, os questionários foram transcritos para o meio digital e realizada a leitura e análise das respostas. A análise qualitativa dos dados se deu por meio da análise de conteúdo e categorização de Bardin (2016) e da aplicação da técnica de nuvem de palavras seguindo Pessano et al. (2015). Para a análise quantitativa foram utilizados elementos básicos matemáticos para a quantificação e obtenção de percentuais para a comparação entre as respostas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e discussões desta dissertação estão estruturados no formato de manuscritos e se encontram na íntegra neste capítulo. Os dois manuscritos foram produzidos levando-se em consideração os objetivos específicos da pesquisa. O quadro 1 sintetiza as etapas percorridas e relaciona os manuscritos aos objetivos específicos e ao tipo de pesquisa realizada.

Quadro 1 – Síntese da trajetória do cumprimento dos objetivos específicos da dissertação.

Objetivo Específico	Metodologia	Resultado
Investigar as Propostas Pedagógicas do Curso de Ciências da Natureza, campus Uruguaiana, analisando a inserção da realidade ambiental do Bioma Pampa como forma de contextualização do processo de formação docente;	Pesquisa documental baseada em análise bibliográfica, contemplando o PPCCN; Identificação de questões-chaves e construção de matriz analítica conforme Viçosa et al. (2018).	<u>Manuscrito 1:</u> A temática do Bioma Pampa no Projeto Pedagógico de um Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza no Oeste do Rio Grande do Sul.
Avaliar os conhecimentos prévios dos acadêmicos ingressantes sobre o Bioma Pampa;	Pesquisa quali-quantitativa exploratória do tipo survey; Questionário semiestruturado;	<u>Manuscrito 2:</u> As percepções sobre o Bioma Pampa de acadêmicos de um curso de Ciências da Natureza no oeste do RS, Brasil.
Avaliar os conhecimentos dos acadêmicos concluintes sobre o Bioma Pampa.	Análise de Conteúdo de Bardin (2016); Nuvem de palavras; Análise de percentuais.	

Fonte: o próprio Autor.

5.1 Manuscrito 1

O manuscrito 1, intitulado “A temática Bioma Pampa no Projeto Pedagógico de um Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza no Oeste do Rio Grande do Sul”, ainda não possui revista definida para submissão. A formatação do manuscrito segue o manual de normalização de trabalhos acadêmicos e o modelo de artigo científico da Biblioteca da UNIPAMPA, disponíveis no seguinte endereço eletrônico: <<https://sites.unipampa.edu.br/sisbi/normalizacao/>>

A TEMÁTICA DO BIOMA PAMPA NO PROJETO PEDAGÓGICO DE UM CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA NO OESTE DO RIO GRANDE DO SUL

THE PAMPA BIOME THEMATIC IN THE PEDAGOGICAL PROJECT OF A DEGREE COURSE IN NATURAL SCIENCES IN WEST RIO GRANDE DO SUL STATE

Maurício Cendón do Nascimento Ávila
Edward Frederico Castro Pessano

RESUMO

O estudo dos biomas e ecossistemas brasileiros estão presentes nos currículos escolares, todavia, de forma pontual e subentendida. O currículo é uma das partes integrantes da educação formal, constituindo sua função fundamental na sistematização dos conhecimentos, devendo estar presentes no ensino básico e superior. Entendendo a necessidade de analisar a dinâmica dos currículos que constituem os cursos superiores formadores de professores, o presente estudo dedicou-se a averiguar a abordagem, ou não, do Bioma Pampa como uma possível ferramenta de contextualização para o Ensino de Ciências no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana. A pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, de cunho qualitativo, estando o processo metodológico baseado na análise documental do PPCCN, onde, a partir da leitura detalhada do documento, buscou-se responder às questões propostas em matrizes analíticas de forma crítica e reflexiva. Buscou-se analisar cada item da matriz alicerçando-se em autores e documento que fomentem a discussão acerca da importância dessa temática para o ensino de ciências. Ao longo da discussão, também serão apresentados os dados quantitativos correspondentes à busca pelos termos Meio Ambiente, Ecossistema, Bioma e Bioma Pampa e seus contextos dentro do documento. Constatou-se que não há em nenhuma das disciplinas qualquer referencial teórico voltado especificamente para o bioma Pampa, de forma que as ementas não contextualizam o bioma ou oferecem qualquer aporte teórico que fundamente as suas menções como temática no contexto em que estão aplicadas.

Palavras-chave: Bioma Pampa; Projeto pedagógico de curso; Licenciatura; Unipampa.

ABSTRACT

The study of Brazilian biomes and ecosystems is present in school curricula, however, in a punctual and implied way. The curriculum is one of the integral parts of formal education, constituting its fundamental function in the systematization of knowledge, and must be present in basic and higher education. Understanding the need to analyze the dynamics of the curricula that make up higher education courses for teachers, the present study was dedicated to ascertain the perception, or not, of the Pampa Biome as a possible contextualization tool for the Teaching of Sciences in the Degree course in Natural Sciences at the Federal University of Pampa, Campus Uruguiana. The research is characterized as a case study, of qualitative and quantitative nature, being the methodological process based on the documentary analysis of the PPCCN, where, from the detailed reading of the document, we sought to answer the questions proposed in analytical matrices in a critical way and reflective. We sought to analyze each item in the matrix based on authors and documents that encourage discussion about the importance of this theme for science teaching. Throughout the discussion, quantitative data corresponding to the search for the terms Environment, Ecosystem, Biome and Pampa Biome and their contexts within the document will also be presented. It was found that there is no theoretical framework in any of the disciplines aimed specifically at the pampa biome, so that the menus do not contextualize the biome or offer any theoretical support to support their mentions as thematic in the context in which they are applied.

Keywords: Pampa Biome; Pedagogical course project; Graduation; Unipampa.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países com a maior biodiversidade do planeta. De proporções continentais, é mundialmente reconhecido pelas suas extensas áreas florestais, compostas pela Mata Atlântica e pela Floresta Amazônica. Entretanto, o território brasileiro é composto por uma diversidade de outros ecossistemas, como os chamados Campos Sulinos, localizados na região Sul do Brasil, onde ocupam cerca de 7% do território do país (OVERBECK et al., 2015).

Embora configurem formações campestres, os Campos Sulinos fazem parte de dois biomas distintos: o Bioma Mata Atlântica, ao qual é atribuída a vegetação campestre do Planalto Sul, correspondendo à parte norte do Rio Grande do Sul (RS) e os estados de Santa Catarina (SC) e Paraná (PR) e o Bioma Pampa, formado pelos Campos da metade Sul do RS (OVERBECK et al., 2015).

Oficialmente reconhecido como bioma pelo Governo Federal no ano de 2004 (IBGE, 2004b), o Pampa representa cerca de 2% do território brasileiro e é o único bioma restrito a apenas um estado, correspondendo a 63% da área total do estado do RS (OVERBECK et al., 2015). No entanto, pesquisadores indicam que 41% de seu

território já foi comprometido pela intensa atividade humana (BENCKE, CHOMENKO & SANT'ANA, 2016). Apesar disso, Boldrini et al. (2010) e Bencke, Chomenlo & Sant'ana (2016) apontam que o Pampa apresenta uma diversidade vegetal significativa com mais de 2.200 espécies campestres que constituem um patrimônio genético considerável em comparação a outros biomas. Toda essa diversidade biológica é responsável por manter grande parte das atividades econômicas do estado, como a agricultura e, principalmente, a pecuária, graças às suas extensas áreas de pastagens.

A relação do bioma pampa com a pecuária e a agricultura extensivas não é algo novo, porém. A expansão agrícola, por exemplo, teve início na região na década de 1970 e tem convertido áreas de vegetação natural em grandes lavouras e, mais recentemente, em monoculturas de espécies vegetais exóticas como *Pinus sp.*, *Acacia spp.* e *Eucalyptus spp.* para a produção massiva de celulose. A soma dessas atividades tem ocasionado a descaracterização das paisagens naturais do Pampa e a perda de sua frágil biodiversidade (CHOMENKO, 2016; WAGNER, FONTANA, FRAISSE, WEBER & HASENACK, 2013).

No entanto, a ação humana desmedida e o uso indevido dos recursos do pampa não resultam apenas em perdas para o ambiente natural e para a economia regional, mas implica também na perda dos vínculos tradicionais entre o bioma e a população que nele habita, uma vez que esta descaracterização colocando em risco, por exemplo, a imagem do gaúcho, um marco identitário dos povos do bioma pampa e parte integral da cultura sul-riograndense (CHOMENKO, 2006). Segundo Loureiro (2016), o Pampa e suas paisagens características contribuíram para a construção histórico-cultural da figura do gaúcho, evidenciando a importância histórica deste bioma para o estado do RS e a perda dessa identidade impacta diretamente na auto-estima de sua população (CHOMENKO, 2006).

Apesar de todos esses fatores, diversos autores consideram o Pampa como um bioma ainda pouco conhecido pela ciência e, por tanto, um dos mais negligenciados do país. Este descaso aparente acaba acarretando em um ecossistema descaracterizado e significativamente impactado (BENCKE, CHOMENKO & SANT'ANA, 2016; BOLDRINI et al., 2010; CHOMENKO, 2006; OVERBECK et al., 2015; VERDUM, 2006; WAGNER et al., 2013). Segundo Bencke, Chomenko & Sant'Ana (2016) a biodiversidade do Pampa e suas características deveriam ser de conhecimento de toda a sociedade e amplamente discutidas nos

ambientes escolares, estando o despertar da consciência ambiental para a conservação deste bioma, diretamente ligada à educação e à divulgação científica acerca deste conhecimento (CHOMENKO, 2006).

Neste sentido, Pinto (2019) e Castro, Carvalho & Pessano (2019) ao pesquisarem as percepções sobre o Bioma Pampa de alunos do ensino fundamental no interior do estado do RS, relatam que os estudantes apresentam um conhecimento superficial e fragmentado acerca deste ambiente. Em resultados semelhantes, Paris, Warnava, Decian & Zakrzewski (2016) demonstraram que adolescentes do interior do estado do RS também possuem percepções superficiais do bioma Pampa, possível reflexo da ausência de atividades escolares voltadas para o envolvimento dos estudantes com o seu próprio ambiente.

Da mesma forma, Pessano, Pessano, Folmer & Puntel (2015), ao utilizarem o Rio Uruguai como tema para a contextualização no ensino fundamental no município de Uruguaiana, identificaram que mais da metade dos estudantes investigados nunca tinham sido levados até o rio pela escola e mais de 80% deles alegaram que o Rio Uruguai nunca havia sido trabalhado nas atividades de ensino, demonstrando o não favorecimento de temáticas locais pelas práticas pedagógicas, apesar de o rio representar grande importância econômica e cultural para o município.

No que diz respeito ao estudo dos ecossistemas e biomas brasileiros no contexto escolar, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) indicam a necessidade do conhecimento destes ambientes para a compreensão do sujeito em formação visando um desenvolvimento humano em consonância com a preservação dos ecossistemas. Os PCN, no caderno de Ciências Naturais para o 3º e 4º ciclos do Ensino Fundamental, enfatizam a importância de se conhecer a realidade local do estudante colocando a compreensão dos ambientes local e regional como meta permanente de Ciências Naturais (BRASIL, 1998a). Esse foco no estudo local fica claro na afirmação de que o aluno do ensino básico deverá ser capaz de “Caracterizar ecossistema relevante na região onde vive, descrevendo o clima, o solo, a disponibilidade de água e suas relações com os seres vivos, identificados em diferentes habitats e em diferentes níveis na cadeia alimentar” (BRASIL, 1998a, p. 84).

Além dos PCN, atualmente, percorrem no cenário educacional brasileiro documentos normativos, sendo um deles a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que se consolidou a partir da premissa de promover o ensino de determinados conteúdos comuns a todos os estabelecimentos de ensino do país. Sendo de

responsabilidade dos Estados, foi instituída a construção de referenciais que contemplem a contextualização local, agregando o ensino das diversidades ambientais e culturais de sua região, onde, no RS o documento balizador é chamado de Referencial Curricular Gaúcho (RCG). Entretanto, a BNCC e o RCG acabam corroborando com as ideias previstas nos PCN, no que diz respeito ao ensino dos Ecossistemas, todavia, de forma superficial, situando a temática de forma subentendida.

Entende-se que o currículo é uma das partes integrantes da educação formal, constituindo sua função fundamental na sistematização dos conhecimentos de forma contextualizada e interdisciplinar, devendo estar presentes no ensino básico e superior. Entretanto, de acordo com Sawitzki, Poetini, Bica e Rissi, (2012, p. 2752), no Brasil os currículos se apresentam “[...] com conhecimentos sistematizados ou saberes técnicos-científicos separados ou classificados em diferentes áreas, caracterizando uma estrutura curricular fragmentada, rígida e inflexível”. Sendo assim, compreendendo que, para um ensino eficiente sobre a temática de Ecossistemas e seus demais componentes faz-se necessário o desenvolvimento da interdisciplinaridade e contextualização, entende-se a necessidade de analisar a dinâmica dos currículos que constituem os cursos superiores formadores de professores.

1.1 A UNIPAMPA e o curso de Ciências da Natureza do Campus Uruguaiana

A UNIPAMPA surgiu a partir das reivindicações das comunidades da "Metade Sul" do Rio Grande do Sul, um extenso território com problemas críticos de desenvolvimento socioeconômico e de acesso à educação básica e à educação superior (UNIPAMPA, 2013), as quais encontraram aporte estruturante na política de expansão e renovação das Instituições Federais de Educação Superior, conforme Decreto n. 6.096, de 24 de abril de 2007 (Decreto n. 6.096, 2007).

Atualmente, a UNIPAMPA se encontra estruturada em dez campi (Campus Alegrete, Campus Bagé, Campus Caçapava do Sul, Campus Dom Pedrito, Campus Itaqui, Campus Jaguarão, Campus Santana do Livramento, Campus São Borja, Campus São Gabriel e Campus Uruguaiana). No Campus Uruguaiana da UNIPAMPA, são ofertados atualmente oito cursos de graduação, quatro cursos de Especializações, cinco Mestrados Acadêmicos e quatro Doutorados Acadêmicos.

Dentre os cursos de graduação ofertados pelo Campus Uruguaiana da UNIPAMPA, está o Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura, que foi criado a partir da reivindicação da comunidade regional por cursos de formação de professores, em especial para o ensino de química, física, biologia e matemática.

Identificada a carência, a UNIPAMPA constituiu um grupo de docentes do Campus Uruguaiana para pensar a proposta de um curso de licenciatura que atendesse à demanda da população. No dia 13 de setembro do ano de 2009, em reunião do Conselho Dirigente da Universidade Federal do Pampa, foi criado o Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura com a proposta de construir um currículo visando a formação docente para a atuação na área das ciências naturais no ensino fundamental e ciências da natureza e suas tecnologia no ensino médio (UNIPAMPA, 2013).

Segundo o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura (PPCCN), o curso está fundamentado nos seguintes princípios norteadores:

a concepção de sociedade sustentável, da ética e do exercício da cidadania, de educação e de formação de professores, a qual exige um perfil docente com saberes, competências, habilidades e atitudes, capazes de promover e desenvolver a problematização, a contextualização, a inter e transdisciplinaridade do conhecimento, na perspectiva da “não compartimentação do saber”. Ainda, se concebe um curso de licenciatura onde se privilegie a formação docente, capaz de promover inovações ou transformações quando assim se conceber necessário ou promover ou desenvolver novos saberes no espaço em que estiver inserido ou afeto, com vistas à melhoria contínua da qualidade de vida (UNIPAMPA, 2013, p. 27-28).

Ainda, o curso de CN possui o objetivo de formar professores para o exercício docente nas áreas de ciências da natureza e suas tecnologias no ensino médio, com foco nos conhecimentos específicos em química, física e biologia, e ciências naturais no ensino fundamental. O perfil do egresso está fundamentado nos pressupostos das Diretrizes orientadoras dos projetos pedagógicos das licenciaturas da UNIPAMPA, e estabelece que o curso de CN deverá formar:

[...] um profissional capaz de criar desafios, problematizar/construir saberes, pautando-se pela ética e pelo respeito às individualidades, interagindo por meio das tecnologias de informação e de comunicação, valorizando as características regionais, as identidades culturais, a educação ambiental, as pessoas com necessidades especiais, dentre outros elementos que constituem a sociedade e o desenvolvimento do saber (UNIPAMPA, 2013, p. 30).

De modo a alcançar os pressupostos de uma formação humanística, pautada na contextualização e na interdisciplinaridade, a matriz curricular do Curso de CN estruturou-se a partir de quatro eixos temáticos: 1) Universo e vida; 2) Matéria, diversidade e vida; 3) Ser humano e saúde; 4) Ciências, tecnologia e sociedade. A partir dos quais, a proposta contempla o desenvolvimento de conhecimentos técnico-científicos como dimensões pedagógicas, humanísticas e socioambientais, estabelecidas de forma transversal, perpassando todo o currículo e se articulando com os conhecimentos específicos, as práticas pedagógicas, os estágios supervisionados e as demais atividades do curso (UNIPAMPA, 2013).

Desta forma, o curso de CN – Licenciatura e seu currículo se apresentam numa estrutura organizada para permitir a integração das três áreas das ciências naturais, química, física e biologia, por meio dos componentes curriculares articulados nos eixos temáticos, buscando promover a aprendizagem significativa através da interdisciplinaridade e da contextualização no ensino de ciências. Somando-se a isso, o fato de Campus Uruguaiana estar situado no bioma pampa, o potencial interdisciplinar deste ambiente para a contextualização e articulação das áreas das ciências naturais e a missão da Universidade de promover o desenvolvimento e a sustentabilidade da região da Metade Sul do Rio Grande do Sul, justificam a sua escolha para os propósitos desta pesquisa.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa faz parte de um estudo maior que visa investigar a abordagem da temática Bioma Pampa no curso de Licenciatura em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana, no intuito de averiguar a percepção e abordagem, ou não, deste bioma como uma possível estratégia de contextualização para o Ensino de Ciências.

A pesquisa se caracteriza como um estudo de caso, de cunho qualitativo, estando o processo metodológico baseado na análise documental do PPC de Licenciatura em Ciências da Natureza da Unipampa, Campus Uruguaiana/RS. Segundo Pimentel (2001), estudos que se baseiam em documentos como fonte primordial buscam extrair destes toda a análise para organiza-los e interpreta-los de acordo com os objetivos da investigação proposta.

Para a realização da análise documental, construiu-se uma matriz analítica adaptada de Viçosa, Soares, Pessano e Folmer (2017), conforme ilustrado no Quadro 1. A construção desta matriz se baseia em questões orientadoras consideradas primordiais para a análise do documento, levando-se em consideração a temática da investigação proposta.

Quadro 1 – Matriz analítica elaborada a partir de questões norteadoras para a análise do PPCCN.

Qual o ano de construção/atualização do Projeto Pedagógico do Curso?
Como está estruturado o documento?
O estudo dos biomas está previsto no documento?
O documento aborda como deve ser trabalhado o ensino de biomas e ecossistemas?
O Bioma Pampa é contemplado pelo documento?
O documento aborda a temática Bioma Pampa como referência para a contextualização no ensino?

Fonte: adaptado de Viçosa et al. (2017).

Paralelo à matriz analítica, foi realizada uma busca no documento por meio de descritores. Os termos selecionados foram: Ecossistema, Bioma e Bioma Pampa. A escolha dos termos se deu em virtude da relação destes com a temática da pesquisa. Cada termo foi pesquisado de forma individual ao longo do documento, buscando-se saber o número de citações no documento, as unidades e páginas em que as citações se encontram e o contexto de cada citação. Desta forma, foram elaboradas tabelas para auxiliar na fundamentação e discussão da matriz analítica, pois, segundo Minayo (2000), não há oposição entre o conjunto de dados quantitativos e qualitativos, uma vez que eles se complementam interagindo dinamicamente.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da leitura detalhada do PPCCN, buscou-se responder às questões propostas na matriz analítica de forma crítica e reflexiva. O foco principal foi verificar se o documento normativo para o curso de ensino superior contempla a temática do Bioma Pampa, uma vez que consideramos este bioma como uma valiosa estratégia didática para a contextualização e a interdisciplinaridade no ensino de ciências, dada a inserção da Unipampa dentro de seu território. Desta forma, apresenta-se no Quadro 2 o resultado da análise conforme segue.

Quadro 1 – Resultado da análise do PPCCN conforme matriz analítica.

Qual o ano de construção/atualização do Projeto Pedagógico do Curso?	O PPC foi elaborado em julho de 2013 e ainda se encontra vigente, sendo o primeiro desde sua criação. De acordo com a coordenação do curso, este se encontra atualmente em processo de atualização.
O estudo dos biomas e ecossistemas está previsto no documento?	O PPC não menciona o estudo dos biomas de forma explícita ou nestes termos. No entanto, o estudo dos ecossistemas é mencionado nos objetivos da componente curricular de Ecossistemas da Terra onde apontam que deverão ser desenvolvidas noções sobre ecossistemas e a construção de conhecimentos acerca das condições atuais dos ecossistemas aquáticos e terrestres . Embora sem ênfase, os biomas brasileiros estão incluídos neste contexto de forma implícita.
O documento aborda como deve ser trabalhado o ensino de biomas e ecossistemas?	Consta nos objetivos da componente curricular de Ecossistemas da Terra que os conhecimentos sobre os ecossistemas devem ser trabalhados a partir da identificação das relações estabelecidas entre os seres vivos e os fatores físicos e químicos dos ecossistemas, no contexto do bioma pampa, porém, o documento não aborda de forma clara como essa questão deve ser trabalhada.
O Bioma Pampa é contemplado pelo documento?	O Bioma Pampa aparece nas ementas de duas componentes curriculares: Ecossistemas da Terra e Diversidade da Vida I. Porém, as suas menções ocorrem de forma breve, superficial e descontextualizada. Além disso, o bioma não é citado em nenhuma das demais unidades que compõem o documento, de forma que a temática não é abordada de modo satisfatório.
O documento aborda a temática Bioma Pampa como referência para a contextualização no ensino?	Em ambas as disciplinas em que o Pampa é citado, o bioma é tratado como um contextualizador para a construção dos conhecimentos acerca das relações ecológicas entre ecossistemas e organismo vivos, bem como de seus aspectos morfológicos/evolutivos, de forma que há, mesmo que superficialmente, a aplicação do Pampa como estratégia de contextualização do

	<p>Ensino de Ciências, em especial no ensino de ecossistemas e diversidade animal. No entanto, as ementas não contextualizam o bioma em relação às disciplinas e nem especificam de que modo essas relações devem ocorrer. Da mesma forma, não são sugeridas referências bibliográficas básicas ou complementares sobre a temática do Pampa nos ementários, não havendo suporte teórico para a sua aplicação.</p>
--	---

Fonte: os autores.

A partir do diagnóstico realizado, buscou-se analisar cada item da matriz alicerçando-se em autores e documento que fomentem a discussão acerca da importância dessa temática para o ensino de ciências. Ao longo da discussão, também serão apresentados os dados quantitativos correspondentes à busca pelos termos Meio Ambiente, Ecossistema, Bioma e Bioma Pampa e seus contextos dentro do documento.

Referente à sua organização, o PPCCN está estruturado em Apresentação, contando com uma breve contextualização do documento, e mais seis unidades, cada qual com suas respectivas subunidades, sendo elas: 1 - Contexto Institucional da Unipampa; 2 - Organização Didático-Pedagógica do curso Ciências da Natureza – Licenciatura; 3 - Recursos; 4 - Avaliação; 5 - Referências e 6 - Apêndices e Anexos. Todas estas informações estão contidas em um total de 210 páginas.

No que diz respeito ao primeiro aspecto analisado, é possível observar a desatualização do PPCCN em relação à aplicação de importantes documentos da área da Educação como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o Referencial Curricular Gaúcho (RCG) e as recentes atualizações no Plano Nacional de Educação (PNE) e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – Lei nº 9.394/96 (LDB). No entanto, é importante ressaltar que o PPCCN foi elaborado no ano de 2013, anteriormente à publicação dos documentos citados. Segundo informações obtidas junto à Coordenação do Curso, o PPCCN já se encontra em processo de atualização e questões como o estudo e a aplicação da BNCC e a RCG já são discutidas em sala de aula junto aos graduandos durante as componentes curriculares desde a concepção destes documentos.

Ao analisar-se o segundo aspecto da matriz, constatou-se que o documento não contempla o estudo dos biomas, em especial os biomas brasileiros, de forma

explícita, ou dentro destes termos. Quando realizada uma busca pelo descritor Bioma de forma isolada, nenhum resultado foi encontrado. Em contrapartida à essa ausência, quando pesquisado o termo Ecossistema, foram encontradas 10 citações ao longo do PPCCN, estando elas distribuídas ao longo das unidades 2 Organização didático-pedagógica, 3 Recursos e 6 Apêndices e Anexos, como pode ser visualizado na Tabela 1.

Tabela 1 – Número de citações de cada termo investigado e as unidades em que as citações ocorrem ao longo do PPCCN.

Unidades do PPC	Termos Investigados/Número de Citações		
	Ecossistema	Bioma	Bioma Pampa
Apresentação	-	-	-
1 Contexto Institucional da Unipampa	-	-	-
2 Organização didático-pedagógica do curso	2 citações	-	-
3 Recursos	1 citação	-	-
4 Avaliação	-	-	-
5 Referências	-	-	-
6 Apêndices e Anexos	7 citações	-	2 citações
TOTAL	10 citações	0 citações	2 citações

Fonte: os autores.

Do total das 10 citações do termo Ecossistema, seis delas como o nome do componente curricular Ecossistemas da Terra, estando as demais menções relacionadas à mesma disciplina, aparecendo ao longo da ementa, objetivos e bibliografias sugeridas.

A disciplina de Ecossistemas da Terra está localizada no eixo temático Matéria, Diversidade e Vida, possui carga horária de 60 horas e é ofertada no terceiro semestre do curso de CN. É também apontada pelo PPCCN como uma disciplina articuladora para a componente de Práticas Pedagógicas II, junto dos componentes "Experimentação II", "Metodologia da pesquisa", "Leitura e Produção Textual" e "Teorias da Educação" (UNIPAMPA, 2013).

Segundo a ementa de Ecossistemas da Terra, a disciplina aborda noções de e sobre ecossistemas, sucessão ecológica, relações ecológicas e ecologia humana. Quanto aos objetivos, a componente traz o seguinte:

Propiciar práticas para a (re) construção de conhecimentos a cerca da atual condição dos ecossistemas aquáticos e terrestres, a partir da identificação das relações estabelecidas entre os seres vivos e os fatores físicos e

químicos, no contexto do bioma pampa, a fim de oportunizar condições para que os aprendentes interpretem e se posicionem sobre a atual condição socioambiental dos ecossistemas (UNIPAMPA, 2013, p. 141).

É possível perceber o enfoque da disciplina no estudo da Ecologia, de acordo com sua ementa. Segundo os PCN (MEC, 1998a), a Ecologia é o principal referencial teórico para os estudos ambientais e, numa definição mais ampla, estuda as relações de interdependência entre os fatores bióticos e abióticos de um determinado local. Essas relações resultam em um sistema aberto denominado de ecossistema.

Percebe-se também que a componente não faz qualquer menção ao estudo específico dos biomas ou ecossistemas brasileiros, sendo muito mais generalista em suas colocações, apesar de citar em seus objetivos o Bioma Pampa como contextualização para o estudo das relações ecológicas.

Segundo definição do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), um bioma é constituído pelo agrupamento de tipos vegetais contíguos e que podem ser identificados a nível regional, apresentando condições geológicas e climáticas semelhantes e que, historicamente, sofreram os mesmos processos de formação da paisagem, resultando em uma diversidade de fauna e flora própria e específica (IBGE, 2004a).

Neste sentido, um bioma pode ser entendido também como um ecossistema de grandes proporções territoriais, pois de acordo com o tema transversal Meio Ambiente dos PCN, “o Brasil ainda possui inúmeros recursos naturais de fundamental importância para todo o planeta: desde ecossistemas como as florestas tropicais, o pantanal, o cerrado, os mangues e restingas, até uma grande parte da água doce disponível para o consumo humano” (BRASIL, 1998b, p. 175), onde biomas como Pantanal e Cerrado são considerados como ecossistemas.

Desta forma, pode-se dizer que os biomas estão incluídos no contexto da disciplina de Ecossistemas da Terra e do estudo dos ecossistemas, mesmo que de forma implícita e sem ênfase em suas especificidades. Ainda assim, é relevante ressaltar que documentos atuais como a BNCC (BRASIL, 2017) e o RCG (SEDUCRS, 2019) destacam a importância do estudo dos ecossistemas brasileiros para a conscientização dos educandos e a preservação destes ambientes, de modo que tais especificidades poderiam constar na versão atualizada do PPCCN de forma mais clara.

No tocante ao terceiro aspecto da análise, quando observada novamente a disciplina de Ecossistemas da Terra, seus objetivos abordam o incentivo à prática para a construção de conhecimentos sobre a atual condição dos ecossistemas, através do estudo das relações entre os fatores bióticos e abióticos, de modo que os acadêmicos sejam capazes de se posicionar sobre a situação socioambiental atual destes ambientes.

A ementa da componente não especifica de que maneira deve se dar esta construção em termos de metodologia. Tal nível de detalhamento fica a cargo do Plano de Ensino (PE) a ser elaborado pelo docente responsável pela disciplina. O PE normalmente corresponde à ementa do componente curricular, objetivo geral e específicos, a metodologia, detalhamento da avaliação do processo de ensino-aprendizagem, o cronograma das atividades e as bibliografias básica e complementar.

Embora o PPCCN não apresente diretrizes específicas para a elaboração de um PE que contemple os objetivos da disciplina de Ecossistemas da Terra, a subunidade 2.1.3 “Perfil do egresso” descreve 18 competências e habilidades que deverão ter desenvolvido os egressos do curso de CN. Dentre elas, algumas em especial se relacionam de forma direta com o componente em questão e seus objetivos como:

[...]d) observar criticamente propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, a diversidade sociocultural e a recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade; e) compreender, construir e aplicar conhecimentos técnico-científicos no contexto de fenômenos naturais, sociais, histórico-geográficos e da tecnologia; [...] l) interpretar teorias, modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos físico, químico ou biológicos; [...] p) associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros; [...] r) avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente (UNIPAMPA, 2013, p. 30 e 31).

Estas e as demais competências e habilidades devem perpassar as disciplinas do curso de CN em seus objetivos e atividades de ensino no que se refere ao saber, saber fazer e ser (UNIPAMPA, 2013) e precisam ser observadas e levadas em consideração durante a elaboração do PE para o componente curricular.

Conforme descrito no aspecto anterior da análise, o componente Ecossistemas da Terra, no que diz respeito ao estudo dos ecossistemas, está pautado nos princípios da Ecologia, o que vai de acordo com o que é preconizado pelos PCN, e é expresso

pelos seus objetivos no sentido do entendimento dos ecossistemas a partir dos estudos das relações ecológicas da relação dinâmica de interação entre os seres vivos e não vivos de dado ambiente.

Para a fundamentação destes estudos, a ementa do componente disponibiliza em suas referências básicas dos títulos, de um total três, voltados especificamente à temática Ecologia, sendo eles: A Economia da Natureza de Robert Ricklefs; e Fundamentos de Ecologia, de Eugene Odum e Gary Barrett. Em suas referências complementares, são citados dois títulos, dentre quatro, que também contemplam a temática e são: Fundamentos de ecologia, de Colin Townsend, Michael Begon e John Harper; e Ecologia: de indivíduos a ecossistemas, dos mesmos autores. Desta forma, a temática Ecologia se faz bem fundamentada, alicerçada em teóricos da área e com fontes diversas sobre o tema.

Ainda sobre a disciplina de Ecossistemas da Terra, chamou a atenção durante a leitura e a análise do documento a menção ao Bioma Pampa em seus objetivos. Aqui, o bioma da metade sul do estado do Rio Grande do Sul é abordado como meio de contextualização para o estudo dos ecossistemas e suas relações ecológicas. Essa menção leva ao próximo aspecto da análise documental, a presença do Bioma Pampa no PPCCN.

Em contraste com as citações para Ecossistema, quando pesquisado o termo Bioma Pampa no corpo do documento, foram obtidos apenas dois resultados (Tabela 1). Ambas as citações ao bioma estão relacionadas aos componentes curriculares de biologia do curso de CN, Ecossistemas da Terra e Diversidade de Vida I, e ambas as menções se assemelham na forma como o bioma é abordado.

O componente curricular de Diversidade de Vida I está localizado no eixo temático Matéria, Diversidade e Vida, possui carga horária de 60 horas, sendo 30 horas de aulas teóricas e 30 horas de aulas práticas. É ofertada no 4º semestre do curso de CN e consta como pré-requisito para a disciplina de Diversidade de Vida II, no 5º semestre. Em sua ementa consta “Razões para o estudo da classificação dos seres vivos. Bioma Pampa: um contexto para o estudo da morfologia externa, aspectos da morfologia interna, maneira de vida e sistemática dos invertebrados” (UNIPAMPA, 2013, p. 148) e são descritos como objetivos “Caracterizar os principais grupos de invertebrados quanto aos seus aspectos morfofisiológicos, comportamentais e filogenéticos” (UNIPAMPA, 2013, p. 148).

Visto que existe citação ao bioma ao longo do PPCCN, pode-se afirmar de que a temática se faz presente no documento. No entanto, é preciso destacar que ambas as menções se dão de forma superficial e sem qualquer contextualização, uma vez que o Pampa não é citado em nenhuma outra disciplina ou unidade do PPCCN. Estando a UNIPAMPA, bem como o Campus Uruguaiana, localizada na mesorregião Metade do Sul do Rio Grande do Sul, que corresponde ao território do Bioma Pampa, esperava-se que um documento como o PPCCN localizasse a universidade e o campus no contexto do bioma e levantasse a importância deste ecossistema para a região, tanto na questão socioambiental, como econômica e cultural para as populações que nele habitam.

O Pampa é um bioma relativamente recente, tendo sido oficialmente reconhecido como um bioma no ano de 2004 pelo governo brasileiro (IBGE, 2004b), estando antes vinculado aos Campos Sulinos como parte da Mata Atlântica. Essa distinção permitiu a inserção formal do Pampa na agenda ambiental nacional contribuindo para a tomada de ações voltadas à conservação do patrimônio natural e cultural desse ambiente campestre único (BENCKE, CHOMENKO & SANT'ANNA, 2016). Porém, o Pampa ainda é um bioma pouco conhecido e considerado um dos mais negligenciados do Brasil com cerca de 41% de seu território já comprometido graças as intensas ações humanas (BENCKE, CHOMENKO & SANT'ANNA, 2016; BOLDRINI et al. 2010; OVERBECK et al. 2009; VERDUM, 2006).

Segundo Chomenko (2016) e Wagner et al. (2013), a descaracterização das paisagens do Pampa são decorrentes da ligação histórica da economia da região com a pecuária extensiva e à expansão agrícola, esta última iniciada na década de 70, e que tem convertido áreas naturais de campo em monoculturas como as de *Pinus sp.*, *Acacia spp.* e *Eucalyptus spp.* Chomenko (2006) também aponta que a descaracterização do pampa devido às atividades agropecuárias extensivas, pautadas pela visão capitalista do consumo, não gera apenas perdas para o ambiente natural e para a economia, mas pode implicar também na perda da auto estima das populações que têm seus vínculos tradicionais rompidos, colocando em risco, por exemplo, a imagem do “gaúcho”, figura mundialmente conhecida e associada ao bioma pampa.

Alguns destes aspectos são levantados brevemente pelo PPCCN na subunidade “1.3 Região de inserção da UNIPAMPA” e subunidade “1.4 Contexto de inserção do Campus Uruguaiana”, caracterizando a principal atividade economia da

região do município de Uruguaiana/RS como agropecuária, com extensa lavoura de arroz e bovinocultura corte, mas não há nestas sessões menções ao pampa ou aos impactos destas atividades para o bioma e suas implicações para a economia, a sociedade, o ambiente e a cultura.

Além disso, os PCN indicam a necessidade de se explorar no âmbito educacional os ecossistemas locais para promover uma melhor compreensão durante a construção dos conhecimentos por parte dos sujeitos (BRASIL, 1998b). Da mesma forma que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCN) destacam que

O planejamento dos currículos deve, obviamente, considerar as fases, as etapas, as modalidades e os níveis dos cursos, e as idades e a diversidade sociocultural dos estudantes, bem como suas comunidades de vida, dos biomas e dos territórios em que se situam as instituições educacionais (BRASIL, 2013, p. 531).

Pessano et al. (2015) reforçam que a exploração dos conhecimentos locais é significativa para a compreensão dos temas ambientais, de modo que possibilita a identificação e o envolvimento dos educandos com seu meio, propiciando o reconhecimento e a valorização de sua e das demais regiões do país. Este envolvimento permite o posicionamento crítico e a busca por soluções frente a possíveis problemas. Reforçando assim a importância de se trabalhar questões relacionadas ao bioma de inserção das comunidades para o desenvolvimento do saber e da consciência ambiental dos estudantes.

Desta forma, a abordagem da temática Bioma Pampa não ocorre de forma satisfatória na visão desta pesquisa, podendo e devendo a sua inserção ser melhor discutida durante o processo de atualização do documento, tendo em vista a relevância do bioma para a região e sua potencialidade para a contextualização no ensino de ciências.

Por fim, no último aspecto da análise buscou-se investigar se há no PPCCN alguma indicação do Bioma Pampa como uma possível estratégia para a contextualização no ensino. Neste quesito, analisou-se as duas citações ao termo Bioma Pampa correspondentes às disciplinas de Ecossistemas da Terra e Diversidade de Vida I, conforme ilustrado pelo Quadro 3 logo a seguir.

Quadro 3 – quadro comparativo ilustrando as citações ao Bioma Pampa nos componentes curriculares de Ecossistemas da Terra e Diversidade de Vida I.

	Termo Bioma Pampa/Componentes Curriculares	
	Ecossistemas da Terra	Diversidade de Vida I
Citação/Contexto	Objetivos: Propiciar práticas para a (re) construção de conhecimentos a cerca da atual condição dos ecossistemas aquáticos e terrestres, a partir da identificação das relações estabelecidas entre os seres vivos e os fatores físicos e químicos, no contexto do bioma pampa , a fim de oportunizar condições para que os aprendentes interpretem e se posicionem sobre a atual condição socioambiental dos ecossistemas. (UNIPAMPA, 2013, p. 141)	Ementa: Razões para o estudo da classificação dos seres vivos. Bioma Pampa : um contexto para o estudo da morfologia externa, aspectos da morfologia interna, maneira de vida e sistemática dos invertebrados. (UNIPAMPA, 2013, p. 148)

Fonte: os autores.

Ao se observar as citações, é possível observar que ambas as disciplinas citam o Bioma Pampa como um contextualizador. Porém, não é possível inferir a sua utilização na contextualização em sala de aula. No que diz respeito à análise, pode-se afirmar, portanto, que há no PCCCN a visão do Pampa como estratégia de contextualização no ensino de ciências, mesmo que restrito aos estudos dos ecossistemas dos animais invertebrados. No entanto, o fato de apenas duas disciplinas invocarem o Pampa em um universo de 60 componentes curriculares no curso de CN indica um não consenso por parte do documento e seus idealizadores à respeito dessa abordagem.

A contextualização como ferramenta pedagógica no ensino de ciências é amplamente recomendada pelos PCN (BRASIL, 1998a) para todos os níveis da educação básica, pelas DCN (BRASIL, 2013) e mais recentemente pela BNCC (BRASIL, 2017) e o RCG (SEDUCRS, 2018). Sobre a contextualização os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) discorrem que:

Contextualizar o conteúdo que se quer aprendido significa, em primeiro lugar, assumir que todo conhecimento envolve uma relação entre sujeito e objeto. [...] O tratamento contextualizado do conhecimento é o recurso que a escola tem para retirar o aluno da condição de espectador passivo. Se bem trabalhado permite que, ao longo da transposição didática, o conteúdo do ensino provoque aprendizagens significativas que mobilizem o aluno e estabeleçam entre ele o objeto do conhecimento uma relação de

reciprocidade. A contextualização evoca por isso áreas, âmbitos ou dimensões presentes na vida pessoal, social e cultural, e mobiliza competências cognitivas já adquiridas (BRASIL, 2000, p. 22).

Segundo Schons, Sestari, Persich, Pinto & Machado (2017) a contextualização do ensino e da aprendizagem se torna um estímulo para a curiosidade e o fortalecimento da confiança dos alunos e propor a contextualização é enriquecer o ensino e aprendizagem escolar, carregando a prática pedagógica de significados. Ainda, “a contextualização torna mais fácil a compreensão de tópicos que são estudados, pois é capaz de fazer conexões entre a teoria e a realidade do educando” (SCHONS et al. 2017, p. 32).

Para Kato e Kawasaki (2011), ao se contextualizar os conteúdos escolares na perspectiva do cotidiano, surge a necessidade de contextualizá-los também no conjunto das disciplinas escolares, pois apenas na perspectiva das disciplinas escolares é que se completará o processo relacional entre aquilo que é aprendido com o que é vivenciado no cotidiano. De modo que a contextualização e a interdisciplinaridade se relacionam e essa relação intrínseca é uma ferramenta necessária para se atingir a aprendizagem significativa (SCHONS et al. 2017).

Neste sentido, o PPCCN afirma e reforça que as licenciaturas da UNIPAMPA são idealizadas e organizadas com base nos pressupostos da interdisciplinaridade, buscando a descentralização da transmissão dos conteúdos em prol da construção dos saberes a partir contextualização da realidade social da instituição e seus acadêmicos (UNIPAMPA, 2013). Isso se reflete na construção do currículo do curso de CN, organizado através de eixos temáticos que possibilitam a articulação entre as diferentes disciplinas e permitindo a transdisciplinaridade e a interdisciplinaridade no currículo.

Santana, Vieira, Ribeiro, Sondermann & Nobre (2016), consideram que o desenvolvimento de atividades em ambientes naturais atrai e motiva os estudantes ao romper com a uniformidade das salas de aula. Essa ruptura promove múltiplas relações entre as áreas de conhecimento visto que a natureza é genuinamente interdisciplinar. E ao levar-se em consideração estas afirmações, percebe-se que o bioma pampa, enquanto ambiente natural, constitui um espaço de educação não formal que permite ações educativas que auxiliem na construção do conhecimento científico. Suas dinâmicas e relações ecológicas possuem potencial para agir na interrelação dos conteúdos de Química, Física e Biologia de forma interdisciplinar.

Toda essa potencialidade parece ser negligenciada pela maioria das componentes curriculares quando levado em consideração apenas a análise do PPCCN.

Ainda para Santana et al (2016), as práticas dessas ações educativas só são possíveis mediante a intencionalidade e o senso crítico e transformador do professor. Schons et al (2017, p. 21) afirmam que "na busca da contextualização no processo de ensino-aprendizagem, deve-se ter clareza quanto aos significados que regem essa dinâmica". Para os autores, é possível generalizar a contextualização como um dos recursos para alcançar a aprendizagem significativa através da associação das experiências do cotidiano com os conceitos científicos, mas é preciso ter cuidado para que a contextualização não se reduza a mera exemplificação ou sistematização dos conhecimentos prévios, perdendo o seu sentido.

Assim, o papel do professor no desencadeamento desse processo é essencial, tendo em vista que cabe ao educador proporcionar os meios para que, através da mediação na construção do conhecimento, possibilite o despertar para consciência ambiental do educando e o desencadear para processo reflexivo-crítico em sala de aula.

Neste sentido, ao mencionar o bioma pampa como contexto para o estudo dos ecossistemas e dos aspectos morfofisiológicos e evolutivos dos invertebrados, procurou-se nos ementários das disciplinas por referenciais teóricos que servissem como alicerce para que os profissionais docentes pudessem embasar a aplicação do Pampa na elaboração dos PEs para as componentes curriculares. Os referenciais encontrados seguem conforme ilustrado no Quadro 4 a seguir.

Quadro 4 – Quadro comparativo ilustrando os referenciais teóricos adotados pelas componentes curriculares de Ecossistemas da Terra e Diversidade de Vida I evidenciando a ausência de fundamentação a respeito do Bioma Pampa.

	Componentes Curriculares	
	Ecossistemas da Terra	Diversidade de Vida I
Referencial Básico	PORTO-GONÇALVES, C. W. Os (Des)caminhos do Meio Ambiente , 2006. RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza , 2009. ODUM, E.P. E BARRETT, G.W. Fundamentos de Ecologia , 2008.	BARNES, R.D. Zoologia de invertebrados , 1984. BRUSCA, R.C. & BRUSCA, G.J. Invertebrados , 2007. RIBEIRO-COSTA, C.S. & ROCHA, R..M. Invertebrados - Manual de Aulas Práticas , 2006.

Referencial Complementar	TOWNSEND, C. R., BEGON, M., Harper, J. L. Fundamentos de ecologia , 2010. TOWNSEND, C. R., BEGON, M., Harper, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas , 2007. ODUM H.T., ODUM, E.C. The Prosperous Way Down: Principles and Policies , 2001. PORTO-Gonçalves. C. W. O desafio Ambiental , 2004.	BRUSCA, R.C. & BRUSCA, G.J. Invertebrados , 2007. RUPPERT, E.E., FOX, R.S. & BARNES, R.D. Zoologia dos Invertebrados , 2005.
---------------------------------	---	--

Fonte: os autores.

Constatou-se que não há em nenhuma das disciplinas qualquer referencial teórico voltado especificamente para o bioma pampa, de forma que as ementas não contextualizam o bioma ou oferecem qualquer aporte teórico que fundamente as suas menções como temática no contexto em que estão aplicadas. Assim sendo, as ementas não fornecem ao docente o aporte teórico necessário para compreender o bioma e seu funcionamento e, desta forma, incorporá-lo com propriedade e eficácia nas estratégias pedagógicas durante o planejamento do PE.

Considerando-se todos os pontos aqui levantados e discutidos, é possível inferir que, embora presente, a temática do bioma pampa, bem como a sua aplicação enquanto temática para a contextualização no ensino de ciências, em especial para as disciplinas de biologia, o processo pode não estar ocorrendo de forma satisfatória, onde possivelmente a inserção da temática pode estar ocorrendo de modo superficial e fragmentado, não havendo ainda no documento qualquer contextualização ou aporte teórico no que se refere ao tema aqui exposto.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De um modo geral, a temática do Bioma Pampa se faz presente no PPCCN. Contudo, a sua menção não ocorre de maneira satisfatória, encontrando-se fragmentada e descontextualizada, tanto no tocante às disciplinas onde ocorre, quanto em relação à UNIPAMPA. É preciso levar em conta a inserção da Universidade dentro dos limites do território do bioma, bem como no comprometimento da instituição para

com desenvolvimento técnico, científico, econômico e socioambiental da regional, pautada nos preceitos da sustentabilidade.

Faz-se relevante destacar a importância da revisão e da inclusão de todos os aspectos aqui levantados na atualização do PPCCN, processo que já se encontra em andamento, principalmente quando levado em conta a importância do bioma pampa, não só para a região, mas para todo o país e o mundo, posto as suas riquezas naturais, relevância cultural e, principalmente, suas fragilidades frente às ações humanas. Sobretudo em um momento tão crítico para as políticas ambientais nacionais, de ataque à ciência e às entidades voltadas para a preservação dos patrimônios naturais em nosso país.

Pesquisas recentes como a realizada por Pessano et al. (2015), revelam que estudantes da educação básica no Município de Uruguaiana desconhecem os ambientes naturais de sua própria cidade, como o Rio Uruguai, por exemplo. Outros autores como Castro, Carvalho & Pessano (2019) e Pinto (2019) demonstram que os alunos do ensino fundamental apresentam percepções inadequadas e fragmentado a respeito do bioma pampa, apesar do que preconizam os documentos oficiais a respeito do estudo dos ecossistemas locais. Este resultado é semelhante ao relato por Ávila & Pessano (2018) a respeito da percepção de acadêmicos de uma turma de licenciatura em CN sobre o Pampa.

É importante salientar que o presente estudo proporciona dados importantes que destacam o que deve ser revisado e incluído sobre a temática central, visando a formação de futuros professores de CN da UNIPAMPA, campus Uruguaiana, considerando a conjuntura atual que o Brasil se encontra, onde ocorreram implementações de documentos normativos que devem servir de referência para o ensino de determinados conteúdos na educação básica, como a Base Nacional Comum Curricular e o Referencial Curricular Gaúcho.

Estes dados reforçam a problemática do bioma e o seu status negligenciado nas instâncias do ensino básico e superior e a justificativa de que cabe à universidade se apropriar desta temática para trabalhar estas questões junto aos futuros docentes e à formação continuada dos professores atuantes da rede básica. Suprindo assim as lacunas existentes no conhecimento destes profissionais e promovendo a aproximação dos educandos com a temática ambiental e o despertar da consciência para a sua preservação.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro e fomento à pesquisa.

REFERÊNCIAS

ÁVILA, M.C.N.; PESSANO, E.F.C. Avaliação das percepções de ingressantes do curso de Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa, no Campus Uruguaiana, sobre o Bioma Pampa. In: Anais do II Encontro Regional de Ensino de Ciências, 2018, Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018, p. 27.

BENCKE, G.A.; CHOMENKO, L.; SANT'ANNA, D.M. O que é o Pampa? In: CHOMENKO, L.; BENCKE, G.A. **Nosso Pampa desconhecido**. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 208, 2016.

BOLDRINI, I.I.; FERREIRA, P.M.A.; ANDRADE, B.O.; SCHNEIDER, A.A.; SETUBAL, R.B.; TREVISAN, R.; FREITAS, E.M. Bioma Pampa: diversidade florística e fisionômica. Pallotti, Porto Alegre, p. 61, 2010.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Brasília, p. 472, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>> Acessado em: 10 de out. 2018.

_____. Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Institui o programa de apoio a planos de reestruturação e expansão das universidades federais REUNI. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2007/Decreto/D6096.htm>. Acesso em 30 de agosto de 2019.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, 23 de dezembro de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 30 agosto de 2019.

_____. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental, Institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras Providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 5 abril. 2020.

_____. Lei nº 11.640, de 11 de janeiro de 2008. Institui a Fundação Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2008/Lei/L11640.htm>. Acesso em 30 de agosto de 2019.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Secretaria de Educação Fundamental, MEC/SEF, Brasília, p. 90, 1997.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais Terceiro e Quarto Ciclos do Ensino Fundamental.** Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, MEC/SEF, Brasília, p. 138, 1998a.

_____. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Tema Transversal Meio Ambiente.** Secretaria de Educação Fundamental, MEC/SEF, Brasília, p. 167-242, 1998b.

CASTRO, L.R.B.; CARVALHO, A.V.; PESSANO, E.F.C. Percepções de alunos do ensino fundamental sobre o Bioma Pampa, no oeste do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Exitus**, v. 9, n. 4, p. 290-318, out/nov. 2019.

CHOMENKO, L. O Pampa em transformação. In: CHOMENKO, L.; BENCKE, G.A. **Nosso Pampa desconhecido.** Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 208, 2016.

CHOMENKO, L. O pampa no atual modelo de desenvolvimento econômico. **Revista do Instituto Humanistas Unisinos**, n. 190, p. 22-30, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação.** IBGE, Rio de Janeiro, 2004a.

_____. **Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente.** IBGE, Rio de Janeiro, 2004b.

KATO, D.S.; KAWASAKI, C.S. As concepções de Contextualização do Ensino em documentos curriculares oficiais e de professores de Ciências. **Ciência & Educação**, v. 17, n. 1, p. 35-50, 2011.

LOUREIRO, A.F. **O Bioma Pampa como elemento da cultura gaúcha.** Trabalho de conclusão de curso (Ciências Humanas - Licenciatura) - Universidade Federal do Pampa, São Borja, p. 81, 2016.

MALLMANN, E.M. Pesquisa-ação educacional: preocupação temática, análise e interpretação crítico-reflexiva. **Cadernos de Pesquisa**, v. 45, n. 155, p. 76-98, 2015.

MINAYO, M.C.S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Vozes, Petrópolis, RJ, p. 96, 2000.

OVERBECK, G.E.; BOLDRINI, I.L.; CARMO, M.R.B.; GARCIA, E.N.; MORO, R.S.; PINTO, C.E.; TREVISAN, R.; ZANNIN, A. Fisionomia dos Campos. In: PILLAR, V. P.; LANGE, O. **Os campos do Sul.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 181, 2015.

OVERBECK, G.E.; MÜLLER, S.C.; FIDELIS, A.; PFADENHAUER, J.; PILLAR, V.P.; BLANCO, C.C.; BOLDRINI, I.I.; BOTH, P.; FORNECK, E.D. Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S.; JACQUES, A.V.A. **Campos sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade.** MMA, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 1. ed., p. 408, 2009.

PARIS, A.M.V.; WARNAVA, F.P.; DECIAN, V.S.; ZAKRZEWSKI, S.B. O que os jovens gaúchos que residem na Mata Atlântica pensam sobre o Pampa? **Perspectiva**, Erechim, v. 40, n. 152, p. 111-123, 2016.

PESSANO, E.F.C.; PESSANO, C.L.A.; FOLMER, V.; PUNTEL, R.L. O Rio Uruguai Como Tema Para a Educação Ambiental no Ensino Fundamental. **Revista Contexto & Educação**, Ijuí, v. 30, n. 96, p. 29-63, 2015.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 179-195, 2001.

PINTO, L.F. **O Bioma Pampa nos anos iniciais do ensino fundamental: abordagens e percepções**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, p. 125, 2019.

SANTANA, R.C.M.; VIEIRA, L.S.L.; RIBEIRO, G.A.M.; SONDERMANN, D.V.C.; NOBRE, I.A.M. O uso de tecnologias móveis no Ensino de Ciências: uma experiência sobre o estudo dos ecossistemas consteiros da Mata Atlântica sul capixaba. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 11, n. 4, p. 2234-2244, 2016.

SAWITZKI, M.C.; POETINI, F.B.; BICA, M.S.N.; RISSI, T.T. (2012) Terrário: um recurso à investigação, interdisciplinariedade e aprendizagem significativa. In: LEITE, C.; ZABALZA, M. **Ensino Superior: Inovação e qualidade**. Centro de Investigação e Intervenção Educativas, Porto, p. 2751 - 2760, 2012.

SCHONS, E.F.; SESTARI, F.B.; PERSICH, G.D.O.; PINTO, J.M.; MACHADO, J.V.V. A contextualização como ferramenta no Ensino de Ciências. In: PESSANO, E.F.C.; QUEROL, M.V.M.; LIMA, A.P.S.; CASTRO, L.R.B. **Contribuições para o Ensino de Ciências: alfabetização científica, aprendizagem significativa, contextualização e interdisciplinaridade**. EdUNIPAMPA, Bagé, 1 ed., p. 110, 2017.

SEDUCRS. Secretaria de Educação do Estado do Rio Grande do Sul. **Referencial Curriculares Gaúcho**. Porto Alegre: Departamento Pedagógico. Disponível em < <http://curriculo.educacao.rs.gov.br/> > Acessado em: 10 de jan. de 2019.

UNIPAMPA. Universidade Federal do Pampa. Projeto pedagógico do curso de Ciências da Natureza – Licenciatura. Ministério da Educação, Universidade Federal do Pampa, Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura, Uruguaiana, p. 210, 2013.

_____. Relatórios de Dados Abertos. Ministério da Educação, Universidade Federal do Pampa, Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTIC), Uruguaiana, 2019. Disponível em: <<https://guri.unipampa.edu.br/rpt/relatorios/dadosAbertos/>> Acesso em: dezembro de 2019.

VERDUM, R. (2006). O pampa. Ainda desconhecido. **Revista do Instituto Humanistas Unisinos**, São Leopoldo, n. 183, p. 4-9, 2006.

VIÇOSA, C.S.C.L.; SOARES, E.L.; PESSANO, E.F.C.; FOLMER, V. Diagnóstico no Projeto Político Pedagógico sobre a transversalidade e interdisciplinaridade no ensino fundamental. **Ciências & Ideias**, v. 8, n. 3, set. a dez. 2018.

WAGNER, A.P.L.; FONTANA, D.C.; FRAISSE, C.; WEBER, E.J.; HASENACK, H. Tendências temporais de índices de vegetação nos campos do Pampa do Brasil e do Uruguai. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 48, n. 9, p. 1192-1200, set. 2013.

5.2 Manuscrito 2

O manuscrito 2, intitulado “As percepções sobre o Bioma Pampa de acadêmicos de um curso de Ciências da Natureza no oeste do RS, Brasil”, será submetido à Revista Ciência & Ideias - RECI, ISSN 2176-1477, com classificação qualis B1 na área de avaliação Ensino pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES. O manuscrito contempla os objetivos específicos 2 e 3 e está apresentado conforme as normas do periódico, disponíveis no seguinte endereço eletrônico: < http://www.marcusvinicius.com/RECI_Modelo.docx>

AS PERCEPÇÕES SOBRE O BIOMA PAMPA DE ACADÊMICOS DE UM CURSO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA NO OESTE DO RS, BRASIL

PERCEPTIONS ABOUT THE PAMPA BIOME OF ACADEMICS OF A COURSE IN NATURE SCIENCES IN THE WEST OF RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL

Maurício Cendón do Nascimento Ávila

mcn.avila@gmail.com

Mestrando no PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da Universidade Federal do Pampa

Edward Frederico Castro Pessano

edwardpessano@unipampa.edu.br

Professor Doutor da Universidade Federal do Pampa

RESUMO

O Bioma Pampa é um dos seis grandes biomas brasileiros e está restrito ao Rio Grande do Sul onde ocupa mais da metade do território do estado. Apesar da aparência, é um ambiente rico e biodiverso e extremamente importante para a economia e a cultura regional. No entanto, o Pampa é vem sofrendo severa descaracterização graças as atividades humanas, sendo considerado um dos biomas mais negligenciados do país. Neste sentido, a educação é tida como um dos meios para reverter esse cenário através da conscientização ambiental das comunidades que habitam o Pampa. Para isso, o papel do professor no ensino de ciência possui grande relevância como mediador no processo de construção do conhecimento e do despertar da consciência ambiental dos educandos. Desta forma, a Universidade Federal do Pampa se destaca por estar inserida no contexto do bioma Pampa e contribuir para a formação superior de futuros profissionais do ensino através dos cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza. Neste contexto, o objetivo desta pesquisa foi investigar as percepções de Bioma Pampa dos acadêmicos do curso de licenciatura em Ciências da Natureza da

Universidade Federal do Pampa em Uruguaiana, RS. A investigação contou com a participação de 51 acadêmicos do curso, entre ingressantes e concluintes, e os dados foram coletados a partir da aplicação de questionário semi-estruturado. As respostas foram analisadas seguindo análise de conteúdo, categorização e aplicação da técnica de nuvens de palavras para um melhor comparativo das respostas entre os grupos. De um modo geral, os resultados demonstraram que os acadêmicos possuem percepções inadequadas e fragmentadas sobre o Bioma Pampa, o que parece seguir uma tendência em todos os níveis educacionais segundo a literatura. Neste contexto, a pesquisa fornece informações para a comunidade acadêmica para o aprofundamento dos estudos que auxiliem na expansão dos conhecimentos acerca do ambiente regional.

PALAVRAS-CHAVE: Bioma Pampa 1; Licenciatura 2; Ensino superior 3; Percepções 4.

ABSTRACT

The Pampa Biome is one of the six major Brazilian biomes and is restricted to Rio Grande do Sul, where it occupies more than half of the state's territory. Despite its appearance, it is a rich and biodiverse environment and extremely important for the economy and regional culture. However, the Pampa is suffering from severe de-characterization thanks to human activities, being considered one of the most neglected biomes in the country. In this sense, education is seen as one of the means to reverse this scenario through the environmental awareness of the communities that inhabit the Pampa. For this, the role of the teacher in science education has great relevance as a mediator in the process of building knowledge and awakening the environmental awareness of students. In this way, the Federal University of Pampa stands out for being inserted in the context of the Pampa biome and contributing to the higher education of future teaching professionals through the Licenciatura courses in Natural Sciences. In this context, the objective of this research was to investigate the perceptions of the Pampa Biome by students of the undergraduate course in Natural Sciences at the Federal University of Pampa in Uruguaiana, RS. The investigation counted with the participation of 51 students of the course, between freshmen and finalists, and the data were collected through the application of a semi-structured questionnaire. Responses were analyzed following content analysis, categorization and application of the word cloud technique for a better comparison of responses between groups. In general, the results showed that academics have inadequate and fragmented perceptions about the Pampa Biome, which seems to follow a trend at all educational levels according to the literature. In this context, the research provides information to the academic community for further studies to help expand knowledge about the regional environment.

KEYWORDS: Pampa Bioma 1; graduation 2; higher education 3, perceptions 4.

INTRODUÇÃO

O Bioma Pampa é um dos seis grandes biomas que compõem a complexa rede de ecossistemas terrestres encontrados no território brasileiro, tendo sido oficialmente reconhecido pelo Governo Federal como bioma no ano de 2004 e sendo o único restrito

a apenas um estado da federação, o Rio Grande do Sul. No entanto, este bioma se estende para além das fronteiras brasileira ocupando todo o Uruguai e parte da Argentina (IBGE, 2004).

O Pampa é caracterizado por possuir uma fitofisionomia predominada por espécies herbáceas e arbustivas com uma riqueza estimada em aproximadamente 2150 espécies vegetais, com mais de 400 espécies nativas de gramíneas, uma diversidade florística raramente encontrada em outros biomas campestres do planeta (BENCKE, 2016). Além disso, também são encontrados outros tipos de formações vegetais como Matas Ciliares e de Galeria ao longo de cursos d'água e ecossistemas como banhados e áreas alagadas ao longo da linha do litoral (BURGER, 2000; BRASIL, 2011).

A diversidade faunística do Pampa também é um fator de destaque. O bioma registra aproximadamente 480 espécies de aves, grupo de maior diversidade dentre os vertebrados do Pampa, mais de 100 espécies de mamíferos, cerca de 97 espécies de répteis e 66 espécies de anfíbios (BENCKE, 2016; LUZA; GONÇALVES; BOLZAN; HARTZ, 2015). Já no que diz respeito dos invertebrados, Bencke (2016) afirma que pouco se conhece sobre a diversidade desse grupo na região do bioma Pampa.

Estes fatores somados ao clima, tipos de solo e relevos, permitem ao Pampa sustentar um mosaico de ecossistemas que lhe confere riqueza e complexidade, diferente do que se poderia imaginar apenas observando suas paisagens. Além disso, o Pampa desempenha importante papel como uma das áreas de recarga para o Aquífero Guaraní, o maior reservatório de água continental do mundo e possui um grande potencial como área de fixação e reservatório de carbono, graças a sua vegetação e enorme biomassa subterrânea (IBGE, 2004; FIDELIS; APPEZZATO-DAGLORIA; PFADENHAUER, 2009).

Contudo, o bioma Pampa não se restringe apenas a fatores bióticos e abióticos. Este ambiente tão característico também desempenha papel importante na cultura e na sociedade sul-riograndense. Segundo Loureiro (2016), a figura do gaúcho, o homem do campo e símbolo cultural do Rio Grande do Sul, tem sua construção histórico-cultural atrelada ao Pampa e suas paisagens características, evidenciando a importância histórica do bioma para a cultura e o folclore do estado e a identificação e o sentimento de pertencimento de sua população.

Mas apesar de sua rica biodiversidade e incontestável importância para a região e o mundo, o Pampa vem sofrendo, ao longo de sua história, diversas transformações, muitas das quais estão diretamente ligadas às ações humanas na exploração econômica de seus recursos naturais. Dentre estas atividades, destacam-se a expansão agrícola, iniciada na década de 70, a pecuária extensiva, historicamente ligada à economia do estado e, mais recentemente, a silvicultura através da monocultura de *Pinus sp.*, *Acacia spp.* e *Eucalyptus spp.* (CHOMENKO, 2016; WAGNER et al., 2013).

Para Chomenko (2016), atividades humanas como as monoculturas de arroz e soja, a mineração, a produção de energia elétrica e o extrativismo predatório ameaçam os ecossistemas naturais do Pampa, colocando em risco os recursos naturais e a identidade sociocultural das populações que nele habitam. Além disso, diversos autores consideram o Pampa como um bioma ainda pouco conhecido e um dos mais

negligenciados do país, contribuindo para a sua contínua descaracterização e impactado significativo (Bencke, Chomenko & Sant'ana, 2016; Boldrini et al., 2010; Chomenko, 2006; Overbeck et al., 2015; Verdum, 2006; Wagner et al., 2013).

Overbeck et al. (2007) já alertavam para a fragilidade deste bioma frente a perda e modificação de seus ecossistemas campestres, uma vez que somente 0,33% dos campos estão protegidos em unidades de conservação integral no RS. Para Bencke, Chomenko & Sant'Ana (2016), Chomenko (2006) e Overbeck et al. (2007), é urgente a necessidade de conscientizar e alertar a população da região sobre o valor e a vulnerabilidade destes ecossistemas, estando o despertar da consciência ambiental para a conservação do Pampa diretamente ligado à educação e à divulgação científica, devendo ser a sua biodiversidade características de conhecimento de toda a sociedade.

Neste sentido, a escola é um dos primeiros locais onde se inicia o processo de construção, ou despertar, da consciência ambiental do indivíduo. O respeito e a conservação do meio ambiente e da biodiversidade representam questões de necessária discussão no ambiente escolar, sempre permeadas pelo conhecimento crítico e científico. Conhecer as espécies nativas da fauna e da flora contribuem para aumentar o respeito pela ecologia local e valorizar as vivências diretas com o ambiente natural. Pois ao consideramos a percepção do ambiente natural no contexto local, torna-se possível aperfeiçoar as relações que possuímos com a natureza e sua diversidade (PROENÇA; OSLAJ; DAL-FARRA, 2014).

Alguns dos principais documentos norteadores para a educação básica no Brasil, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), no que diz respeito ao estudo dos ecossistemas brasileiros, ressaltam a necessidade do conhecimento destes ambientes por parte do indivíduo em formação para o desenvolvimento humano e voltado para a preservação desses ecossistemas. Destacando também a importância de se conhecer a realidade local do estudante, indicando que a compreensão dos ambientes local e regional deve ser meta permanente das Ciências Naturais (BRASIL, 1998).

Mais recentemente, embora de modo superficial, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2018 (BRASIL, 2018), documento de caráter normativo para a padronização do currículo do ensino básico comum a todas as regiões do Brasil, e o Referencial Curricular Gaúcho (RCG) de 2019 (RIO GRANDE DO SUL, 2019), responsável pelos aspectos do currículo que devem atender às demandas regionais, corroboram a ideia da contextualização do ensino de ciências a partir da realidade local do estudante, reforçando o conceito de um ensino que valorize o conhecimento das características regionais por parte de docentes e educandos visando promover a conscientização ambiental e a preservação do meio ambiente.

A figura do professor é um dos elementos centrais neste processo de construção do conhecimento, conduzindo o educando na busca pela informação e a compreensão de sua relação com o ambiente em que ambos estão inserido e pelo qual também são responsáveis, através da mediação dos saberes científicos nas discussões promovidas no ambiente escolar, propiciando uma formação contextualizada, crítica, cidadã e voltada para a conservação do meio ambiente e da biodiversidade (BRASIL, 1998). Para Schons et al (2017), a contextualização é um dos recursos possíveis para alcançar a aprendizagem significativa por meio da associação do cotidiano com os conceitos científicos, mas sem o devido cuidado, a contextualização pode ser reduzida a uma simples exemplificação ou sistematização dos conhecimentos prévios, de modo a

perder o seu sentido, evidenciando o papel essencial do professor durante esse processo.

Assim, tão importante quanto o profissional docente, nesta perspectiva, são os cursos de licenciatura das instituições de ensino superior que desempenham papel essencial na formação inicial e qualificação destes profissionais do magistério, capacitando-os para atuação na Educação Básica, buscando não somente a formação integral dos sujeitos, mas possibilitando espaços capazes de promover a transformação da sociedade como um todo (WASZAK, 2017).

Quando levada em consideração a temática do Bioma Pampa e a formação inicial de professores, a Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA) se destaca por ser uma instituição federal de ensino superior multicampi cujas sedes estão distribuídas ao longo do território do bioma Pampa. Fundada em 2008, a UNIPAMPA foi constituída para atender as reivindicações da população da "Metade Sul" do RS por acesso à educação superior gratuita e de qualidade. Constituída por 10 campi lotados em municípios do interior da região sudoeste do RS, o objetivo da UNIPAMPA é a descentralização do ensino superior, garantir o desenvolvimento socioambiental e cultural da região e o acesso destas populações ao ensino superior gratuito e de qualidade sem a necessidade de deslocamento aos grandes centros urbanos (UNIPAMPA, 2013).

Dentre os dez campi que compõem a UNIPAMPA, o campus Uruguaiana, no município de Uruguaiana, extremo oeste do RS, encontra-se localizado numa região estratégica, uma vez que Uruguaiana faz fronteira direta com a Argentina e está a aproximadamente 60km da fronteira do Uruguai, e oferta atualmente 24 cursos entre graduações, especializações, mestrados e doutorados acadêmicos. No que diz respeito às licenciaturas, o campus Uruguaiana possui dois cursos de graduação voltados para a formação inicial de professor, o curso de Licenciatura em Educação Física e o curso de Licenciatura em Ciências da Natureza, este último com ênfase nas três áreas das ciências naturais, química, física e biologia (UNIPAMPA, 2019).

O curso de Licenciatura em Ciências da Natureza foi criado a partir da identificação da carência por cursos de formação de professores, em especial para o ensino de química, física, biologia e matemática na região, conforme reivindicação da própria população local. O curso possui o objetivo de formar professores para o exercício docente nas áreas de ciências da natureza e suas tecnologias para o ensino médio e ciências naturais no ensino fundamental e está pautado nos seguintes princípios norteadores:

"a concepção de sociedade sustentável, da ética e do exercício da cidadania, de educação e de formação de professores, a qual exige um perfil docente com saberes, competências, habilidades e atitudes, capazes de promover e desenvolver a problematização, a contextualização, a inter e transdisciplinaridade do conhecimento, na perspectiva da 'não compartimentação do saber'" (UNIPAMPA, 2013, p. 27-28).

Ainda, o currículo do curso se apresenta numa estrutura organizada de modo a permitir a integração das três áreas das ciências naturais, química, física e biologia, por meio dos componentes curriculares articulados em eixos temáticos, buscando promover a aprendizagem significativa através dos princípios da interdisciplinaridade e da contextualização no ensino de ciências (UNIPAMPA, 2013).

Em relação à contextualização no ensino de ciências, Pessano et al. (2015), acreditam que a exploração dos conhecimentos locais é significativa para a compreensão dos temas ambientais, possibilitando a identificação e o envolvimento dos educandos com o meio e proporcionando reconhecimento e valorização de sua e das demais regiões do país. Essa relação do educando com o ambiente permite o posicionamento crítico na busca por soluções frente a possíveis problemas de cunho ambiental.

Ao considerarmos o Pampa, Castro, Carvalho & Pessano (2019) em um estudo sobre as percepções de educandos do ensino fundamental do município de Uruguaiana, demonstram que os alunos apresentaram percepções inadequadas e fragmentado a respeito do bioma pampa, apesar do que preconizam os documentos oficiais a respeito do estudo dos ecossistemas locais. Ainda, Castro et al. (2019), ao analisarem os Livros Didáticos sobre o tema, principais instrumentos utilizados por docentes e estudantes em sala de aula, constataram que o Pampa é o bioma menos representado, podendo-se dizer que é negligenciado em relação aos demais biomas brasileiros. Estes dados podem indicar uma falha na abordagem da temática em sala de aula, seja por falta de conhecimento dos professores e professoras, seja por questões de currículo ou falta de ferramentas que permitam a sua apropriação.

Assim sendo, o presente estudo tem por objetivo investigar as percepções dos acadêmicos do curso de licenciatura em Ciências da Natureza da UNIPAMPA, campus Uruguaiana, acerca do bioma Pampa. A investigação se justifica a partir do contexto aqui apresentado sobre a importância e as fragilidades deste bioma negligenciado e levando em consideração o que preconizam os documentos norteadores como os PCN e documentos normativos como a BNCC e o RCG, que transpassam o cenário educacional brasileiro. Ainda, considerando a importância do papel da UNIPAMPA no desenvolvimento regional e na formação docente de profissionais para a área das ciências naturais que atuarão futuramente em sala de aula, este estudo tornou-se pertinente por proporcionar dados que poderão contribuir para posteriores estudos relacionados ao ensino do Bioma Pampa no ambiente acadêmico e escolar.

METODOLOGIA

O presente estudo foi realizado com acadêmicos voluntários, entre ingressantes e concluintes, do curso de licenciatura em Ciências da Natureza da UNIPAMPA, Campus Uruguaiana, RS. Os critérios para a inclusão na pesquisa foram: ser discente ingressante ou concluinte; estar devidamente matriculado no curso de CN; aceitar participar da pesquisa mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Foram considerados ingressantes os discentes regularmente matriculados nos semestres um e dois do ano letivo de 2019, que não realizaram as componentes curriculares do eixo de biologia, e concluintes os discentes regularmente matriculados nos semestres oito e nove do ano letivo de 2019 e que já realizaram todas as componentes curriculares do eixo de biologia.

Destaca-se que mesmo entendendo que a temática objeto de nosso estudo é de caráter interdisciplinar, a escolha pelos critérios de avaliação dos estudantes em relação a ter cursado, ou não, as componentes curriculares do eixo de biologia se deu

em virtude de que, historicamente, os conteúdos e temas relacionados aos ecossistemas são incluídos no currículo como objeto de estudo da área de biologia em relação aos demais eixos do curso investigado, os quais integram as áreas de química e a física.

Os dados foram coletados por meio de aplicação de questionário semiestruturado constituído por duas seções. A primeira diz respeito ao perfil do(a) acadêmico(a) e a segunda corresponde ao bloco compostos por quatro questões principais, entre abertas e fechadas, e quatro sub questões abertas (Quadro 1).

Quadro 1: Bloco de questões que compõem os questionários aplicados aos acadêmicos do público da pesquisa do curso de Ciências da Natureza.

BLOCO DE QUESTÕES
1. Você já estudou sobre Ecossistema? () Sim () Não
1.a Se SIM, o que você entende por Ecossistema?
2. Você já estudou sobre Bioma? () Sim () Não
2.a Se SIM, o que você entende por Bioma?
3. Você conhece o Bioma Pampa? () Sim () Não
3.a Se SIM, o que você entende por Bioma Pampa?
3.b Qual a importância do Bioma Pampa na sua opinião?
4. Como você avalia a abordagem desta temática por parte do curso de Ciências da Natureza, em especial no(s) componente(s) curricular(es) ao longo do curso? Por quê?

Fonte: Elaborado pelos autores.

As questões de 1 a 3 foram aplicadas a todos os discentes investigados. A questão 4, referente à abordagem da temática pelo do curso de CN, foi aplicada apenas aos estudantes concluintes por entender-se que seria necessário o(a) discente ter passado por todas as componentes curriculares de Biologia antes de realizar uma avaliação da presente da temática bioma Pampa no curso.

Os questionários foram aplicados nas dependências da Universidade, em horário de aula, mediante acordo prévio com os docentes responsáveis pelas turmas. Em cada aplicação, o pesquisador responsável realizou uma breve apresentação da proposta da pesquisa, sem informar o tema principal, e ressaltou o caráter voluntário e anônimo das participações, podendo o(a) participante(a) desistir a qualquer momento. O TCLE foi entregue aos discentes voluntários para que realizassem a leitura e, em caso de concordância, assinassem. Aos que concordaram com o TCLE foram entregues os questionários, respondidos individualmente e recolhidos.

Para a análise quantitativa das questões fechadas utilizou-se elementos matemáticos básicos na obtenção de percentuais simples para a comparação entre as respostas. Para a análise qualitativa das questões abertas, utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin (2016). Para a categorização das questões 1, 2 e 3, as respostas foram organizadas de acordo com similaridade entre elas, através da identificação de

elementos em comum, e categorizadas seguindo uma matriz adaptada de Castro, Carvalho e Pessano (2019), conforme a tabela 1.

Tabela 1: Categorias para as respostas das questões 1, 2 e 3.

CATEGORIA	DESCRIÇÃO
Abstenção	Quando não responde.
Inadequada	Quando responde sem relação com o questionado.
Fragmentada	Quando cita alguns elementos que apresentam relação com o tema de forma ampla, solta, vaga e/ou quando cita um ou mais elementos e deixa a resposta confusa.
Parcialmente adequada	Quando cita alguns elementos de acordo com tema de forma apropriada, porém não os relaciona.
Adequada	Quando cita alguns elementos de acordo com tema de forma apropriada e os relaciona.
Esperada	Quando o aluno cita elementos relacionados ao tema, se posiciona perante o que foi questionado e contextualiza.

Fonte: Adaptado de Castro, Carvalho e Pessano (2019).

Aplicou-se também a técnica de nuvem de palavras que, segundo Pessano et al. (2015) e Vilela, Ribeiro e Bastista (2020), atua como uma representação gráfico-visual que revela o grau de frequência das palavras em um texto, de modo que quanto mais a palavra for utilizada, maior e mais chamativa será sua representação no gráfico. Trata-se então da análise do conjunto de palavras que compõem um texto, através do uso de tamanhos, cores e fontes diferentes de acordo com a frequência em que as palavras ocorrem no texto analisado. Desta forma, a nuvem é capaz de destacar de modo visual a ideia principal do grupo avaliado, o que permite uma melhor comparação entre respostas de diferentes grupos para uma mesma questão.

A elaboração das nuvens de palavras se deu a partir da transcrição das respostas em *software* de texto. Em seguida, as respostas foram agrupadas e termos comuns da língua portuguesa como pronomes pessoas foram removidos, evidenciando apenas as palavras de maior importância em relação à temática. Por fim, os textos foram transferidos ao gerador gratuito *WordClouds* (wordclouds.com) que gerou as nuvens presentes neste artigo. Como última etapa, realizou-se a análise de conteúdo a partir da observação das nuvens para estabelecer relações com a realidade e as ideias que os discentes exteriorizaram em seus discursos.

RESULTADOS

Foram investigados 51 estudantes do curso de CN no período do ano de 2019. Deste total, 40 indivíduos correspondem aos ingressantes e 11 correspondem aos concluintes. Em termos gerais, os gêneros masculino e feminino se apresentaram em

números iguais, sendo 25 indivíduos de cada. Para os ingressantes, o gênero feminino apresentou maior proporção (n=21), seguido do gênero masculino (n=18) e um indivíduo não declarado. Para os concluintes, o gênero masculino apresentou maioria (n=7), seguido do gênero feminino (n=4). A faixa etária do público investigado foi de 18 a 50 anos, sendo a maioria dos discentes pertencentes à faixa dos 18 aos 28 anos (n=32).

Quando avaliados os percentuais das respostas referentes as questões fechadas do questionário, as diferenças entre o grupo dos ingressantes e concluintes é evidente, conforme ilustra a tabela 2.

Tabela 2: Percentual das respostas dos alunos ingressantes e concluintes referente às questões 1 a 3, onde ABS significa Abstenções.

QUESTÕES	INGRESSANTES			CONCLUINTES		
	SIM	NÃO	ABS	SIM	NÃO	ABS
1. Você já estudou sobre Ecossistema?	70%	27,5%	2,5%	100%	-	-
2. Você já estudou sobre Bioma?	70%	27,5%	2,5%	100%	-	-
3. Você conhece o Bioma Pampa?	55%	35%	10%	91%	-	9%

Fonte: Dados da pesquisa.

No que diz respeito ao questionamento “Você já estudou sobre Ecossistema?”, observa-se que a maioria dos discentes ingressantes afirmaram ter estudado sobre o tema em algum momento de sua formação, ao passo que a totalidade dos discentes concluintes afirmaram terem estudado sobre o tema durante sua formação. Embora o percentual represente um dado positivo na comparação aos grupos, no recorte do percentual que respondeu SIM, a análise das respostas descritivas categorizadas para o questionamento “O que você entende por Ecossistema?” indica um conhecimento fragmentado e pouco aprofundado sobre a temática (figura 1).

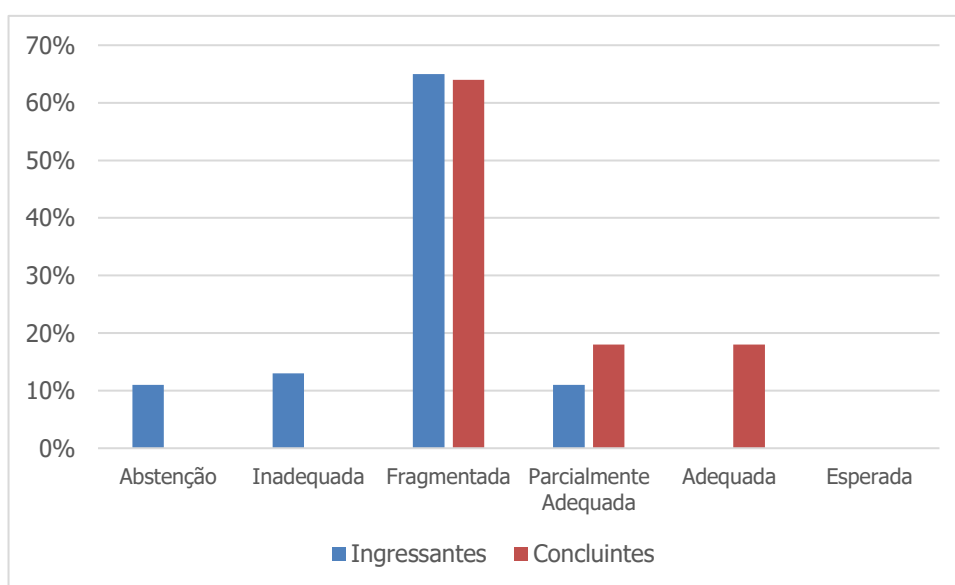


Figura 1: Categorias e percentuais das respostas para a pergunta “O que você entende por Ecossistema?”.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A categoria fragmentada foi a de maior expressão e com percentuais muito semelhantes para ambos os grupos. Essa categoria foi relacionada às respostas consideradas incompletas ou confusas, conforme as afirmações dos ingressantes (I) e concluintes (C):

I5 - *Ecossistema são diferentes tipos de animais que vivem no mesmo ambiente;*

I11 - *Os processos de como a energia possa pelos seres vivos;*

I29 - *Sistema ecológico da vida;*

C1 - *São os corredores ecológicos...Não lembro;*

C7 - *É o sistema onde estão inseridas as espécies "nativas" deste ecossistema;*

C11 - *São os sistemas distintos e interligados do meio.*

Também ocorreram respostas categorizadas como parcialmente adequadas em ambos os grupos, embora com percentual maior no grupo dos concluintes, conforme seguem as afirmações:

I8 - *Interação de espécies diferentes em um ambiente;*

I21 - *Ecossistema é o tipo de ambiente/vegetação/clima de um determinado local;*

I39 - *Ecossistema é um determinado local com características diferentes de outro lugar, clima, vegetação, animais no local e os relevos da terra;*

C4 - *Conjunto de seres vivos que habitam um mesmo ambiente com diferentes espécies na fauna ou/e flora;*

C6 - *Ecossistema para mim é a variedade de espécies vegetais, animais, além do ambiente, clima, região e impactos que o homem possa ter causado na natureza desse ambiente.*

A categoria adequada ocorreu apenas no grupo dos concluintes, ainda que em menor proporção às demais categorias, conforme segue:

C2 - *Ecossistema é o conjunto de fatores abióticos e bióticos. Onde o ecossistema se encontra em várias áreas do planeta Terra, onde nesses ecossistemas encontra-se várias relações entre a fauna e a flora;*

C5 - *Local onde vivem inúmeros organismos vivos que estabelecem relação com os fatores abióticos presentes.*

Da mesma forma, a categoria inadequada foi expressa apenas no grupo dos ingressantes, conforme segue:

I4 - *Não lembro, desculpe;*

I33 - *Não me lembro do conteúdo estudado.*

Além disso, o grupo dos ingressantes foi o único a apresentar abstenção nas respostas da referida questão o que pode indicar desconhecimento, dificuldade ao tentar se expressar ou medo de errar a resposta. Nenhum dos grupos apresentou respostas que se enquadrassem na categoria esperada.

Referente ao questionamento “Você já estudou sobre Bioma?”, os percentuais para as respostas fechadas de ambos os grupos permaneceram os mesmos, sendo registradas respostas negativas e abstenções apenas no grupo dos ingressantes. Todavia, ao analisar o recorte das respostas para a questão “O que você entende por Bioma?”, é possível observar que, para algumas categorias, o padrão dos percentuais se inverte nos grupos, apesar da predominância da categoria fragmentada nas respostas, conforme ilustra a figura 2.

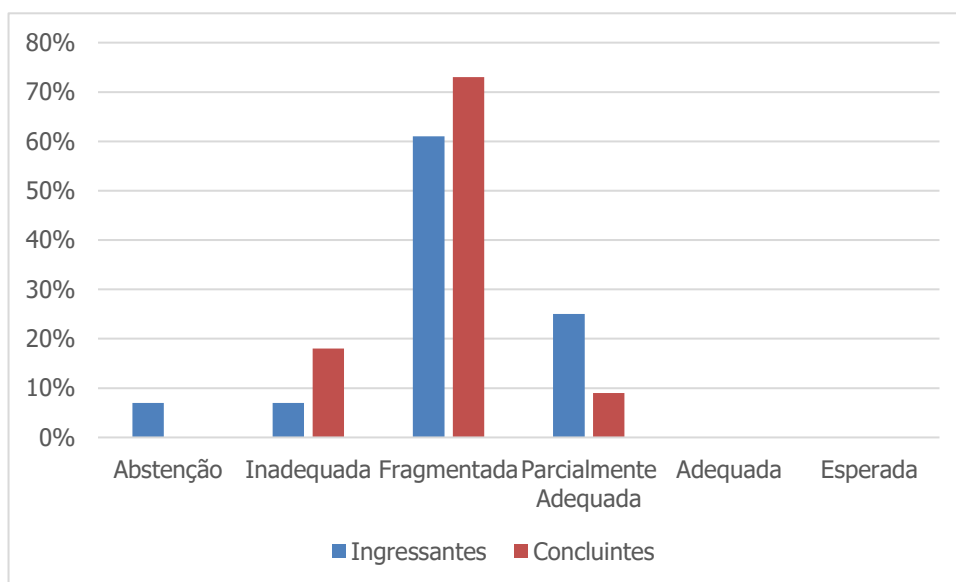


Figura 2: Categorias e percentuais das respostas para a pergunta “O que você entende por Bioma?”.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A categoria fragmentada permaneça com o maior percentual entre as demais para os grupos, sendo do grupo dos concluintes o maior percentual de respostas consideradas fragmentadas, conforme segue:

I2 - *Bioma reservas de matas cildadas;*

I10 - *É uma denominação dada a uma região do pampa gaúcho que refere-se aos animais, e o tipo de ecossistema encontrado aqui;*

I20 - *Seria os tipos de vida encontrados numa determinada região;*

C5 - *Local caracterizado por possuir uma fauna e flora específicas;*

C9 - *Ecossistema que contém características peculiares de vegetação, temperatura e fauna;*

C10 - *São as plantas, animais de determinado local.*

Para a categoria parcialmente adequada houve uma inversão nos percentuais para os grupos em relação a questão aberta anterior, sendo o grupo dos ingressantes o mais representativo com 13% mais respostas nesta categoria do que o grupo dos concluintes, conforme segue:

I3 - *Um bioma é classificado pelo conjunto de características, tipo de vegetação, solo e animais que comportam o local;*

I13 - *Determinado tipo de vegetação, animais encontrados em determinada região, cada bioma tem suas características próprias;*

I26 - *Bioma é tipo de área e vegetação e animais que há em uma região;*

C3 - *É a classificação de certas áreas do planeta de acordo com seu ecossistema e suas características, como exemplo temos a Mata Atlântica, o Cerrado, Pantanal, entre outros.*

Na categoria inadequada também ocorre a inversão dos percentuais e o grupo dos concluintes, que na pergunta anterior não apresentava respostas nesta categoria, supera o grupo dos ingressantes em percentual de respostas, conforme segue:

I1 - *Nosso bioma é o pampa que caracteriza a região é a planície reta com pouca vegetação de árvores. Falei mais ou menos a mesma coisa na resposta assim;*

C7 - *Tenho uma lembrança sobre "Bioma Pampa" onde "acomoda" as espécies nativas da fauna e flora que são característicos deste local;*

C8 - *Bioma, por exemplo aqui estamos inseridos no bioma Pampa.*

Novamente, o grupo dos ingressantes foi o único a apresentar abstenções nas respostas dessa questão e não foram registradas respostas consideradas adequadas ou esperadas em nenhum dos grupos.

Quando questionados "Você conhece o Bioma Pampa?", os percentuais para a resposta fechada se alteram em ambos os grupos em relação às questões anteriores. No grupo dos ingressantes há uma queda no número de respostas positivas em decorrência do aumento das abstenções, indicando que o Pampa, enquanto tema específico, não é de conhecimento de todos os integrantes deste grupo. Para o grupo dos concluintes, é a primeira vez que surge abstenção nas respostas em relação às perguntas fechadas do questionário e este fato pode estar relacionado ao receio do comprometimento com uma possível resposta errada, uma vez que todos os discentes concluintes passaram pelas componentes curriculares de biologia que abordam a temática do Bioma Pampa no curso de CN.

Com relação a questão "O que você entende por Bioma Pampa?", a categoria fragmentada manteve o percentual mais alto entre os dois grupos, mas com uma prevalência maior no grupo dos iniciantes, conforme figura 3. É possível observar que, de um modo geral, as respostas do grupo dos concluintes se diluíram entre cinco das seis categorias, enquanto o grupo dos ingressantes figura apenas nas categorias de respostas consideradas abstenção, fragmentada e parcialmente adequada.

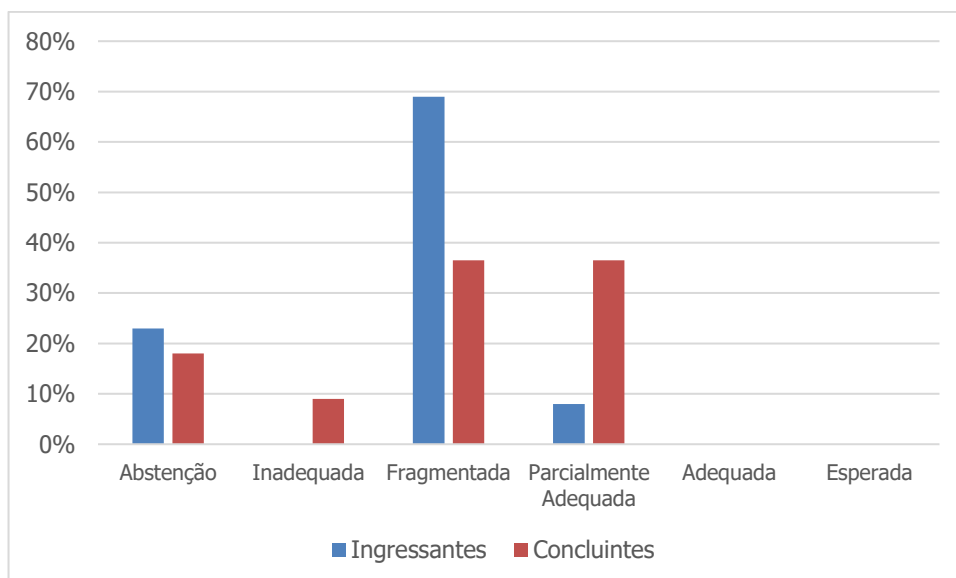


Figura 3: Categorias e percentuais das respostas para a pergunta "O que você entende por Bioma Pampa?".

Fonte: Elaborado pelos autores.

Referente a categoria fragmentada, a diferença entre os dois grupos é visível com uma diferença de 69% para ingressantes e 37% para concluintes. Percebe-se que os concluintes apresentam um menor percentual de respostas nesta categoria em relação às outras questões. As respostas fragmentadas seguem conforme as afirmações:

I5 - *O bioma pampa é característico do Rio Grande do Sul;*

I14 - *Bioma de baixa altitude onde o uso é mais agrícola e pecuária;*

I37 - *Bioma pampa está inserido aqui mesmo na Unipampa;*

C2 - *O bioma pampa é uma área onde possui sua fauna e flora com as suas características que não existem em outros biomas;*

C5 - *O Pampa é um bioma presente no Brasil, sendo exclusivo do RS, porém possui extensão na Argentina e Uruguai. Esse bioma possui uma biodiversidade exclusiva que o caracteriza como um local riquíssimo na flora e fauna nativas do Brasil;*

C7 - *Estão inseridas espécies nativas do mesmo tento da fauna e da flora.*

As abstenções foram a segunda categoria mais representativa dentre os percentuais, sendo a diferença entre os grupos de 23% para ingressantes e 18% para concluintes. Esse aumento das abstenções pode estar relacionado com a especificidade da pergunta, uma vez que a temática Bioma Pampa é menos ampla se comparada à temática Bioma, o que pode ter desencorajado os investigados, já que esse recorte representa todos os discentes que afirmaram conhecer o Bioma Pampa para ambos os grupos.

Em seguida, a categoria parcialmente adequada tem maior destaque no grupo dos concluintes, com 27% das respostas. Essa maior diferença em relação aos dois grupos pode estar relacionada ao fato de que os concluintes terem cumprido as

disciplinas de biologia que abordam a temática. As respostas seguem conforme as afirmações:

I3 - *O bioma pampa é caracterizado pela vegetação baixa com pouca presença de árvores e animais de pequeno porte;*

I18 - *Bioma comumente relacionado ao sul do país, caracterizado por ter uma vegetação baixa (gramíneas), clima quente;*

C1 - *É um bioma presente no RS, onde predomina vegetação rasteira, árvores baixas, animais nativos;*

C4 - *Bioma característico do Rio Grande do Sul conhecido como campos limpos ou pradarias;*

C6 - *Bioma Pampa é uma região caracterizada por apresentar um ambiente constituído por campos, gramíneas e etc.*

Apenas o grupo dos concluintes apresentou resposta que se enquadra na categoria inadequada, conforme segue:

C11 - *Estamos nós num pedaço da África.*

Quanto às categorias adequada e esperada, não houve resposta em nenhum dos grupos parecendo indicar uma possível deficiência na abordagem da temática, tanto pelo ensino básico quanto no ensino superior.

Ainda sobre o Bioma Pampa, os discentes foram questionados sobre "Qual a importância do Bioma Pampa na sua opinião?". Para a análise das respostas, utilizou-se a técnica de nuvem de palavras para obter-se através dos termos mais utilizados, a ideia principal de cada um dos grupos para melhor comparação, conforme ilustra a imagem 4 a seguir.

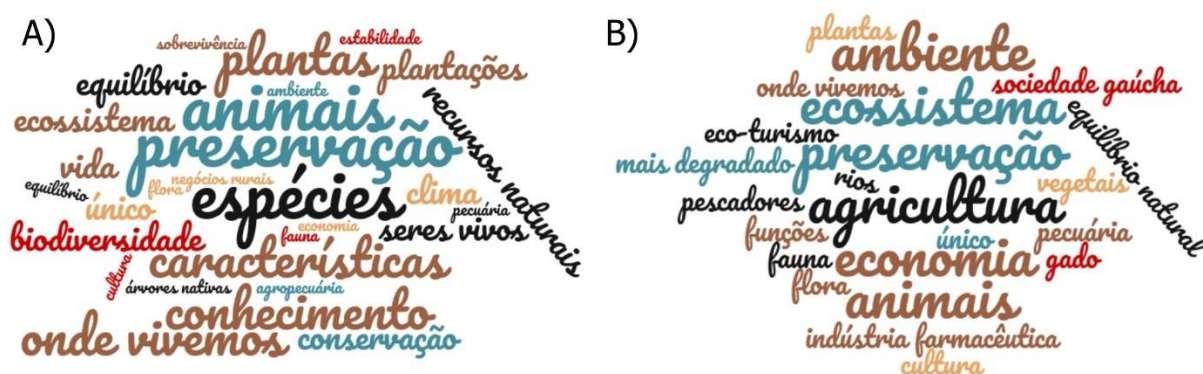


Figura 4: Nuvem de palavras representando as respostas para a questão "Qual a importância do Bioma Pampa na sua opinião?", onde A ilustra os ingressantes e B, os concluintes.

Fonte: Elaborado pelos autores.

No comparativo entre as duas nuvens, é possível notar que a nuvem que representa o grupo dos ingressantes possui uma quantidade maior de termos representados em relação à nuvem que representa os concluintes, o que é explicado pelo fato de o número total de ingressantes ser muito superior ao de concluintes. No entanto, apesar dessa diferença numérica, as ideias apresentadas em ambas as nuvens se assemelham.

Para o grupo dos ingressantes, os termos com maior prevalência foram "preservação", "espécies", "animais", "plantas", "características" "conhecimento e "onde vivemos". O grupo em questão atribuiu valor à biodiversidade do Pampa e a importância de preservá-la, suas características únicas e a necessidade de conhecer o lugar onde vivemos para preservá-lo. O grupo também se refere à importância do bioma para as atividades econômicas ligadas às atividades agropecuárias e à cultura do estado.

Já o grupo dos concluintes destacou os termos "preservação", "ambiente", "animais", "ecossistema", "agricultura" e "economia" como os de maior prevalência na nuvem, demonstrando ideia semelhante à expressa pelos ingressantes. Em termos gerais, para os concluintes o Bioma Pampa é importante para a preservação do meio ambiente e seus ecossistemas, para a economia da região. Além disso, os concluintes também abordaram a importância do Pampa para a indústria farmacêutica, para o ecoturismo e a importância dos cursos d'água para as populações que vivem da pesca, demonstrando um olhar mais amplo sobre as atividades ligadas ao bioma.

É interessante observar o surgimento da questão cultural para a sociedade ao se falar sobre a importância do Pampa em ambos os grupos, uma vez que ela não foi mencionada em nenhuma outra questão aberta que compunha o questionário. Outro ponto a ser observado é que nenhum dos grupos fez menção a monoculturas como soja ou arroz e silvicultura. Também não houve menção a espécies ameaçadas de extinção ou biopirataria, que também são problemas que ameaçam a biodiversidade do Pampa.

Por fim, aos concluintes foi solicitado que respondessem uma última questão na qual eles deveriam avaliar a abordagem da temática Bioma Pampa pelo curso de CN e suas componentes curriculares, justificando suas respostas. Do total de 11 discentes concluintes, 55% avaliaram a abordagem como boa, 18% avaliaram como fraca, 18% não emitiram opinião clara sobre o questionamento e apenas 9% avaliaram como forte a abordagem do tema pelo curso, conforme ilustra a figura 5.

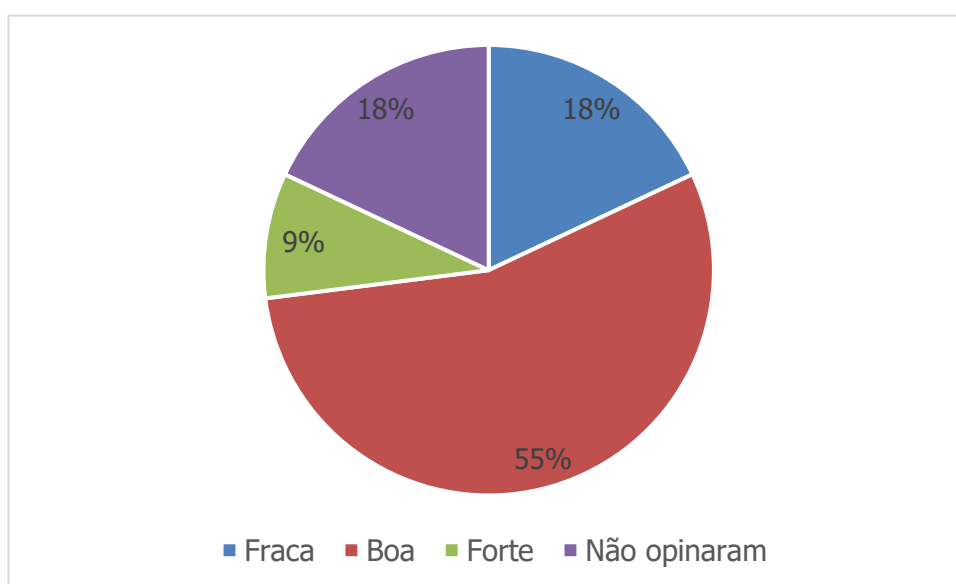


Figura 5: Gráfico ilustrando as porcentagens referentes à avaliação dos discentes sobre a abordagem da temática Bioma Pampa pelo curso de CN.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre as justificativas dos respondentes, aqueles que avaliaram a abordagem como boa, alegaram que a temática foi bem desenvolvida pelos professores e pelas disciplinas de biologia através de contextualização, viagens, saídas de campo, trabalhos e discussões em sala de aula. Para os que avaliaram a abordagem como fraca, a justificativa foi de que o tema foi pouco abordado porque, na opinião destes, há poucas disciplinas que tratam sobre questões ambientais no currículo e a abordagem se deu através de seminários e pouca prática.

Apenas um concluinte classificou como forte, alegando que várias componentes curriculares abordaram o tema Bioma Pampa ao longo do curso e que foram solicitados muitos trabalhos e fomentadas muitas discussões em aula. Os concluintes que não opinaram correspondem a respostas como F1 - "Eu aproveitei as disciplinas de biologia do curso anterior, Agronomia" e F11 - "Essencial para o desenvolvimento consciente dos alunos" que não permitem retirar do conteúdo uma ideia de avaliação.

DISCUSSÃO

O presente estudo revela que, de maneira geral, as percepções dos acadêmicos acerca da temática Bioma Pampa podem ser consideradas como inadequadas, uma vez que a maioria das respostas foram classificadas como fragmentadas, remetendo a respostas confusas ou incompletas.

De um modo geral, não houve muitas variações ou diferenças das respostas entre os dois grupos, tendo o grupo dos concluintes apenas atingido resultados um pouco melhores, principalmente no que diz respeito ao Bioma Pampa propriamente. Ainda assim, nenhum dos grupos foi capaz de atingir o nível esperado. Esses dados indicam uma possível fragilidade na abordagem do tema, tanto na universidade, quanto no ensino básico.

Resultados semelhantes aos encontrados foram relatados por Castro, Carvalho e Pessano (2019) em estudo sobre a percepção de alunos do ensino fundamental sobre o Bioma Pampa no município de Uruguaiana. Os autores demonstraram que o conhecimento dos alunos não atende ao que preconizam os documentos norteadores para a educação em relação ao conhecimento dos ecossistemas locais.

Da mesma forma, Pinto (2019), ao investigar as percepções do Pampa de alunos dos anos iniciais do ensino fundamental em escolas públicas do RS, também relatou conhecimento fragmentado e distorcido acerca do ambiente natural destes indivíduos.

A abordagem pouco eficaz do tema pode ser explicada, segundo Morin (2000), pelo fato de que o sistema educacional brasileiro tende a fragmentar o conhecimento e isolá-lo em disciplinas que não permitem a interação entre as diferentes áreas do conhecimento, o que também se aplica às questões da problemática ambiental. Essa questão se reflete nas avaliações do curso por parte dos concluintes que mencionaram apenas as disciplinas de biologia na abordagem do Bioma Pampa, indicando que apenas essas componentes debatem o Pampa no currículo do curso, apesar de o Projeto Pedagógico do Curso de Ciências da Natureza (PPCCN) enfatizar o caráter interdisciplinar da estruturação de seu currículo (UNIPAMPA, 2013).

Referente às disciplinas mencionadas pelos estudantes, segundo o PPCCN (UNIPAMPA, 2013), trata-se de Ecossistemas da Terra, Diversidade de Vida I,

Diversidade de Vida II e Educação Ambiental. Destas, apenas Ecossistemas da Terra e Diversidade de Vida I mencionam o Bioma Pampa como tema de contextualização para as disciplinas, porém, as ementas não trazem nenhuma indicação de literatura específica para o Pampa e nem especificam de que maneira o bioma deve ser abordado para que se atinjam os objetivos das componentes. Esse fator também pode ser mais um indicativo dos resultados aqui demonstrados em relação às percepções dos acadêmicos.

A necessidade do desenvolvimento das temáticas ambientais nos ambientes educacionais é apontada por documentos norteadores da educação brasileira como os PCN que frisam a importância da contextualização destas questões com a realidade dos alunos a partir de suas vivências e seu cotidiano (BRASIL, 1998). Os documentos também versam sobre a importância de se conhecer os ecossistemas brasileiros, em especial aqueles que circundam os alunos, de modo a desenvolver um olhar crítico e consciente do indivíduo em formação. Essas ideias também são corroboradas pela BNCC, que destaca os conhecimentos acerca dos principais ecossistemas brasileiros como meios para o desenvolvimento das habilidades e competências dos estudantes (BRASIL, 2018).

Neste contexto, o bloco de perguntas foi formulado de modo a investigar se esses parâmetros colocados pelos documentos norteadores estariam sendo atingidos pelos acadêmicos de CN, o que não foi o caso, dado o alto percentual de respostas enquadradas como fragmentadas em todas as questões analisadas.

Estes resultados somados aos percentuais de respostas classificadas como inadequadas e abstenções, indicam a dificuldade dos acadêmicos em expressar o que pensam sobre temas como ecossistema, bioma e, em especial, o bioma Pampa. Poucos foram os discentes que conseguiram descrever e caracterizar o Pampa, embora muitos tenham citado as características desse bioma como um fator de importância.

A demonstração de uma percepção imprecisa e pouco aprofundada do Pampa por parte dos investigados vai ao encontro aos dados de Paris et al. (2016) que, ao investigarem o que pensam estudantes do ensino médio no norte do estado do RS sobre o Pampa, apontam que estes apresentam conhecimento genérico e superficial sobre o bioma. Desde modo, os acadêmicos de CN da Unipampa Uruguiana demonstraram possuir conhecimento semelhante ao de estudantes do ensino médio que não vivem na região do Pampa.

Assim, esta investigação pressupõe que o ensino de ecossistemas e biomas no curso de CN pode não estar acontecendo de forma interdisciplinar e contextualizada, dada a superficialidade nas percepções aqui apresentadas, o que também pode indicar um aprendizado pouco significativo.

Pessano (2012), em estudo sobre o Rio Uruguai como tema para a Educação Ambiental (EA) no ensino fundamental de Uruguiana, constatou que os educandos das escolas investigadas desconheciam o Rio Uruguai, apesar de ser o rio mais importante da região e circundar o município. Apesar disso, Pessano et al. (2015), indicaram que o Rio Uruguai se mostrou como uma boa alternativa como temática de ensino para a promoção da EA e contextualização dos conteúdos formais. Pressupondo-se assim que o Bioma Pampa poderia desempenhar a função de tema de ensino para a contextualização no ensino de ciências, tanto no ensino básico como no

superior, dadas as suas relações ecológicas e socioculturais com as populações que nele habitam.

Analisando o questionamento referente à importância do Pampa, os acadêmicos de ambos os grupos ressaltaram fatores estéticos como a fitofisionomia e os relevos, bem como a biodiversidade e os recursos naturais do Pampa, o que pode ser observado pelas nuvens de palavras. Alguns afirmaram que o bioma é importante porque vivemos nele, demonstrando que existe a percepção de habitar o ecossistema, porém, sem perceberem-se como parte integral e atuante no meio. Castro, Carvalho e Pessano (2019) demonstraram a mesma tendência com os alunos do ensino fundamental, colocando que estes percebem o meio ambiente de maneira conservadora, estética e não se incluem como parte do meio, inferindo que os estudantes não foram capacitados para observar o próprio ambiente onde vivem.

Ainda neste contexto, Santos et al. (2013) apontaram que professores e alunos do ensino básico apresentaram percepções que dissociavam a ideia de que fazem parte do ambiente em que vivem e, por tanto, não se reconhecem como agentes impactantes do meio. Essa tendência fica evidente quando se observa que nenhum dos acadêmicos atribuiu às atividades humanas como pecuária e agricultura ou expansão urbana fatores de risco para a preservação do Pampa, mas como fatores que contribuem para a economia da região.

Segundo Wagner et al. (2013) e Chomenko (2016), atividades humanas como pecuária, agricultura, silvicultura e a mineração representam fatores de grande risco para o Bioma Pampa e o fato de os discentes não terem ressaltado esta questão, indica que estes pontos podem não estar sendo abordados de forma significativa nas componentes do curso de CN.

Para Pessano et al. (2015), a contextualização do ensino é uma alternativa para aproximar os alunos dos conteúdos formais a partir das interações com o meio onde habitam, melhorando os resultados no aprendizado. Segundo Schons et al. (2017), a contextualização se torna um estímulo para a curiosidade e fortalece a confiança dos alunos, além de facilitar a compreensão de tópicos estudados, pois possibilita conexões entre a teoria e a realidade do educando. Entretanto, é preciso ter cuidado para que a contextualização não seja aplicada de forma generalizada a ponto de ser reduzida a mera exemplificação ou sistematização dos conhecimentos prévios, pois assim, ela perderia o seu sentido (SCHONS et al., 2017). Para tanto, Pessano et al. (2015) ressaltam a importância do empenho dos educadores no desenvolvimento deste processo.

Nesta perspectiva, Santos et al. (2016), em estudo sobre percepções ambientais de professores da rede básica de ensino sobre o bioma Caatinga, identificaram dificuldade por parte dos investigados em contextualizar o ensino a partir do próprio bioma. No mesmo bioma, Machado e Abílio (2016) apontaram o conhecimento acerca dos problemas ambientais da Caatinga por parte dos professores, sendo a dificuldade no desenvolvimento do tema atribuído ao excesso de carga de trabalho e a falta de material didático e paradidático contextualizados com o bioma.

Esta dificuldade relacionada a materiais didáticos é também uma verdade no que diz respeito ao Bioma Pampa, uma vez que Castro et al. (2019), ao analisarem a presença do bioma Pampa em livros didáticos (LD) de ciências para o ensino básico,

indicaram que o Pampa é o bioma menos representados nos LD analisados, sendo apenas mencionado, dando-se ênfase na predominância de gramíneas, mas sem ilustrações da vegetação. Ainda, os livros investigados por Castro et al. (2019) não exploraram a biodiversidade do Pampa e apontaram como uma região propícia para as atividades agropecuárias, muito semelhante às percepções expressas pelos acadêmicos em suas respostas.

Desta forma, diante do exposto nesta pesquisa, pode-se inferir que o Bioma Pampa tem sido abordado de maneira ampla e sem relação com a realidade e com o contexto dos alunos, o que parece ser uma constante tanto para o ensino básico, como para o superior, e este fato tem contribuindo para a limitação do conhecimento ambiental local, dificultando a identificação e a ressignificação do meio e a conscientização dos indivíduos em formação para as questões ambientais que afetam o Pampa.

Para Proença et al. (2014) não é possível preservar sem antes conhecer e, segundo Santos e Trevisan (2009), a falta de conhecimento básico só faz aumentar o descaso com o Pampa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta investigação permitem apontar que os acadêmicos do curso de licenciatura em CN da Unipampa Uruguiana participantes da pesquisa possuem percepções inadequadas e fragmentadas do bioma Pampa, constituindo essa etapa da formação de suma importância para o ensino básico, uma vez que o objetivo do curso é a formação inicial de profissionais docentes que atuarão futuramente em sala de aula nas áreas das ciências naturais.

Os resultados aqui presentes, em consonância com outros estudos apresentados na área, indicam um ciclo de desconhecimento sobre o Bioma Pampa que atua em todos os níveis do ensino, perpetuando as lacunas que repercutirão nos futuros cidadãos e na sociedade.

Apesar da avaliação positiva dos investigados sobre a abordagem da temática pelo curso de CN, fica claro, com base nos resultados, que esta não se deu de forma significativa ou de modo que despertasse nos acadêmicos a identificação com o bioma. Preocupa o fato de que as percepções dos discentes, tanto no grupo dos ingressantes, como no grupo dos concluintes, se assemelhem os de alunos do ensino médio e fundamental, uma vez que estes acadêmicos atuarão como professores de ciências e abordarão esta temática em sala de aula com seus alunos.

Nesta perspectiva, a pesquisa sugere que estudos de investigação devem ser realizados com um número maior de discentes em diferentes estágios de formação, bem como junto ao corpo docente do curso de CN. Uma vez que o desenvolvimento do tema fica a cargo do professor e sua prática docente em aula, seria de extrema valia investigar as percepções dos professores sobre o Pampa e de como eles se utilizam da temática como alternativa para a contextualização no ensino de ciências. Estes dados possibilitariam traçar estratégias para a melhoria do ensino do Bioma Pampa o que contribuiria para a formação dos futuros profissionais docentes e talvez reverter o cenário de descaso para com o Pampa, em especial na área do ensino.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo auxílio financeiro e fomento à pesquisa.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 1 ed. São Paulo: Edições 70, 2016. p. 279.
- BENCKE, Glayson Ariel. Biodiversidade. In: CHOMENKO, Luiza; BENCKE, Glayson Ariel (Org.). **Nosso Pampa desconhecido**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 2016. p. 208.
- 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. p. 208.
- BOLDRINI, Ilsi Iob; FERREIRA, Pedro Maia de Abreu; SCHNEIDER, Angelo Alberto; SETUBAL, Robberson Bernal; TREVISAN, Rafael.; FREITAS, Elisete Maria de. **Bioma Pampa diversidade florística e fisionômica**. Porto Alegre: Pallotti, 2010. p. 64.
- BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental, Brasília: MEC/SEF. 1998. p. 167-242.
- BRASIL. **Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 2011. p. 29.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, Brasília: Conselho Nacional de Educação. 2018. p. 472.
- BURGER, Maria Inês. **Situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas da zona costeira**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 2000. p. 60.
- CASTRO, Luis Roberval Bortoluzzi; CARVALHO, Andriéli Vilanova de; PESSANO, Edward Frederico Castro. Percepções de alunos do ensino fundamental sobre o Bioma Pampa, no Oeste do Rio Gande do Sul, Brasil. **Revista Exitus**, v. 9, n. 4, p. 290-318, 2019.
- CASTRO, Luis Roberval Bortoluzzi; CARVALHO, Andriéli Vilanova de; SOARES, Jeferson Rosa; PESSANO, Edward Frederico Castro. 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.
- CHOMENKO, Luiza. O pampa no atual modelo de desenvolvimento econômico. **Revista do Instituto Humanistas Unisinos - IHU Online**, v. 1, n. 190. 2006. p.22-30.
- CHOMENKO, Luiza. O Pampa em transformação. In: CHOMENKO, Luiza; BENCKE, Glayson Ariel (Org.). **Nosso Pampa desconhecido**. Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 2016. p. 208.

FIDELIS, Alessandra; APPEZZATO-DA-GLORIA, Beatriz; PFADENHAUER, Jörg. A importância da biomassa e das estruturas subterrâneas nos Campos Sulinos. In: PILLAR, Valério De Patta; MÜLLER, Sandra Cristina; CASTILHOS, Zélia Maria de Souza; JACQUES, Aino Victor Ávila. **Campos sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1. ed., 2009. p. 408.

PINTO, Luiza Frigo. **O bioma Pampa nos anos iniciais do ensino fundamental: abordagens e percepções**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação**. Rio de Janeiro: IBGE. 2004.

LOUREIRO, Adriana Fonseca. **O bioma Pampa como elemento da cultura gaúcha**. 2016. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura em Ciências Humanas) – Universidade Federal do Pampa, São Borja, 2016.

LUZA, André Luís; GONÇALVES, Gislene Lopes; Bolzan, Alan; HARTZ, Sandra Maria. Biodiversidade de Mamíferos. In: Valério De Patta Pillar; Omara Lange (Org.). **Os Campos do Sul**. 1 ed. Porto Alegre: UFRGS, 2015. p. 100-111.

MACHADO, Myller Gomes; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Educação ambiental no bioma caatinga: percepção ambiental dos professores da educação de jovens e adultos em uma escola pública do cariri paraibano. In: I Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido, 2016. **Anais...** Universidade Estadual da Bahia, 2016.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita repensar a reforma reformar o pensamento**. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000. p. 128.

OVERBECK, Gerhard Ernest; MÜLLER, Sandra Cristina; FIDELIS, Alessandra; PFADENHAUER, Jörg; PILLAR, Valério De Patta; BLANCO, Carolina Casagrande; BOLDRINI, Ilsi Iob; BOTH, Rogério; FORNECKD, Eduardo. Brazil's neglected biome: The South Brazilian Campos. **Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics**, v. 9, n. 2. 2007. p. 101-116.

OVERBECK, Gerhard Ernest, PODGAISKI, Luciana Rregina; MÜLLER, Sandra Cristina. Biodiversidade dos Campos. In: Valério De Patta Pillar; LANGE, Omara (Org.). **Os Campos do Sul**. 1 ed. Porto Alegre: UFRGS, 2015. p. 100-111.

PARIS, Araciele Maria Vanelli; WARNAVA, Fabíula Paula; DECIAN, Vanderlei Secretti; ZAKRZEWSKI, Sônia Balvedi. O que os jovens gaúchos que residem na Mata Atlântica pensam sobre o Pampa? **Perspectiva**, v. 40, n. 152, 2016. p. 111-123.

PESSANO, Edward Frederico Castro. **O uso do rio Uruguai como tema gerador para a educação ambiental no ensino fundamental**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2012.

PESSANO, Edward Frederico Castro; DÁVILA, Elisiane da Silva; OCAMPO, Daniel Morin; MIRALHA, Cynara Terezinha Teixeira; FOLMER, Vanderlei; PUNTEL, Robson Luiz. O rio

Uruguai como estratégia de contextualização para o ensino em uma unidade de restrição de liberdade para adolescentes. **Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, v. 10, n. 1, 2015. p. 74-101.

PROENÇA, Maria de Souza; OSLAJ, Eduardo Ubel; DAL-FARRA, Rossano André. As percepções de estudantes do ensino fundamental em relação às espécies exóticas e o efeito antrópico sobre o ambiente: uma análise com base nos pressupostos da CTSA - Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 9, n. 2, 2014. p. 51-66.

RIO GRANDE DO SUL. **Referencial Curricular Gaúcho**. Porto Alegre: Secretaria da Educação - SEDUCRS. 2019.

SANTOS, José Ozildo dos; SANTOS, Rosélia Maria de Souza, SANTOS SEGUNDO, José Ozildo; SANTOS Vanessa Costa. Análise da percepção ambiental acerca do bioma Caatinga por parte dos docentes de uma escola pública do município de Patos, Paraíba. **REGNE**, v. 2, n. Especial. 2016. p.760-769.

SANTOS, Pedro José Aleixo; SILVA, Monica Maria Pereira; COUTO Marilia Guimarães; BORGES, Virginia Gomes. Relação entre a percepção ambiental de docentes e discentes do ensino fundamental II de uma escola pública do semiárido paraibano com as características do bioma caatinga. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental - REMEA**, v. 30, n. 1, 2013. p. 38–53.

SANTOS, Tiago Gomes dos; TREVISAN, Rafael. Eucaliptos versus Bioma Pampa: compreendendo as diferenças entre lavouras de arbóreas e o campo nativo. In: TEIXEIRA FILHO, Althen (Org.). **Lavouras de Destruição: a (im)posição do consenso**. Pelotas: Simapiris, 2009. p. 299-332.

SCHONS, Elisangela Fouchy; SESTARI, Fabiane Beatriz; PERSICH, Gracieli Dall Ostro; PINTO, Jaqueline Miranda; MACHADO, Jobber Vanderlei de Vargas. A contextualização como ferramenta no Ensino de Ciências. In: PESSANO, Edward Frederico Castro; QUEROL, Marcus Vinícius Morini; LIMA, Ana Paula Santos; CASTRO, Luis Roberval Bortoluzzi. **Contribuições para o Ensino de Ciências: alfabetização científica, aprendizagem significativa, contextualização e interdisciplinaridade**. 1 ed. Bagé: EdUNIPAMPA, 2017. p. 110.

UNIPAMPA. Universidade Federal do Pampa. **Projeto pedagógico do curso de Ciências da Natureza – Licenciatura**. Ministério da Educação, Universidade Federal do Pampa, Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura, Uruguiana, p. 210, 2013.

VERDUM, Roberto. O pampa. Ainda desconhecido. **Revista do Instituto Humanistas Unisinos - IHU Online**. São Leopoldo, v.1, n. 190.p.22-30, 2006.

VIÇOSA, Cátia Silene Carrazoni Lopes; SOARES, Emerson de Lima; PESSANO, Edward Frederico Castro; FOLMER, Vanderlei. Diagnóstico no Projeto Político Pedagógico sobre a transversalidade e interdisciplinaridade no ensino fundamental. **Ciências & Ideias**, v. 8, n. 3, p. 1-19. 2018.

VILELA, Rosana Brandão; RIBEIRO, Adenize; BATISTA, Nildo Aalves. Nuvem de palavras como ferramenta de análise de conteúdo: uma aplicação aos desafios do ensino no mestrado profissional. **Millenium**, v. 2, n. 11, p. 29-39, 2020.

WAGNER, Ana Paula Luz; FONTANA, Denise Cybis; FRAISSE, Clyde; WEBER, Eliseu José; HASENACK, Heinrich. Tendências temporais de índices de vegetação nos campos do Pampa do Brasil e do Uruguai. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 48, n. 9, p. 1192-1200. 2013.

WASZAK, Jaqueline Gomes Nunes. **Ambientalização curricular na formação inicial de professores de Ciências da Natureza**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como principal objetivo investigar a temática bioma Pampa no curso de Ciências da Natureza do Campus Uruguaiana/RS da UNIPAMPA através da análise do projeto pedagógico, bem como as percepções de Pampa dos acadêmicos deste curso de licenciatura. Assim, no que diz respeito ao objetivo geral deste estudo, foi possível identificar a ocorrência da temática bioma Pampa no curso de CN, ainda que apresente fragilidades na sua fundamentação e contextualização no que diz respeito ao PPCCN.

Considerando os objetivos específicos desta dissertação, tendo em vista os resultados obtidos através da presente investigação e já apresentados e discutidos nos manuscritos, pode-se inferir que:

- O PPCCN não insere e nem contextualiza a UNIPAMPA de forma adequada em relação ao contexto do Bioma Pampa, mesmo todos os 10 campi estando localizados dentro de seu território;
- O PPCCN não aborda adequadamente a temática do Pampa;
- As menções ao bioma no PPCCN ocorrem superficialmente nas ementas de apenas duas componentes curriculares, nas quais o bioma é colocado como um tema para contextualização, mas não fornecendo subsídios para nortear o cumprimento dos objetivos destas disciplinas;
- Os acadêmicos do curso apresentaram percepções inadequadas e fragmentadas sobre o Bioma Pampa;
- As percepções dos discentes sobre o Pampa se assemelha àquelas descritas na literatura para estudantes do ensino básico;
- Os concluintes do curso estão se graduando com importantes limitações em relação aos objetivos elencados pelos PCN e pelo PPCCN no que diz respeito à capacidade de caracterização do próprio ambiente onde vivem, não se posicionando de forma crítica frente aos problemas ambientais.

Tais considerações indicam uma fragilidade na contextualização do bioma Pampa nas componentes curriculares do curso de CN, o que pode estar contribuindo para o desconhecimento dos estudantes em relação à referida temática. Os resultados demonstram também a necessidade de reformulação do PPCCN e sua adequação à

realidade ambiental da região, dando maior ênfase ao Bioma Pampa como temática de contextualização para o ensino de ciências.

É importante ressaltar que esta investigação não analisou as percepções e práticas docentes dos professores do curso de CN e nem os planos de ensino das componentes curriculares de tal forma que não é possível afirmar que a temática não está sendo trabalhada fora do eixo de Biologia e além das componentes curriculares específicas. Faz-se necessário que estes aspectos sejam investigados para que seja possível obter um panorama completo a respeito da temática bioma Pampa no curso de CN do Campus Uruguaiana.

A pesquisa indica ainda a necessidade de romper um possível ciclo de desinformação sobre o Bioma Pampa que perpassa o ensino básico, os livros didáticos e o ensino superior, uma vez que a literatura ressalta a educação e o conhecimento e a divulgação científica como uma das principais formas de reverter o quadro de negligência do Bioma Pampa, sendo a formação de professores capacitados para abordar as temáticas ambientais essencial nesse processo.

7. PERSPECTIVAS

Frente as considerações, pretende-se dar continuidade ao presente estudo como pesquisa de doutorado a fim de buscar mais elementos que possibilitem identificar a dificuldade na abordagem da temática no curso de CN.

O objetivo será avaliar as percepções e práticas dos docentes do curso acerca do bioma Pampa para traçar estratégias e ações que culminem no preenchimento dessa lacuna no conhecimento referente ao Pampa através da proposição e execução de cursos de formação continuada a respeito do Bioma Pampa como tema integrador e contextualizador nas ações de ensino.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, A.; ALBERNAZ, A.L.; GRELE, C.E.V.; VALE, M.M.; RANGEL, T.F. Mudanças climáticas e a biodiversidade dos biomas brasileiros: passado, presente e futuro. **Natureza & Conservação**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p.194-196, 2010.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Edições 70, São Paulo, 1. ed., p. 279, 2016.

BENCKE, G.A. Diversidade e conservação da fauna dos campos do sul do Brasil. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S; JACQUES, A.V.A. **Campos sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade**. MMA, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 1. ed., p. 408, 2009.

BENCKE, G.A. Biodiversidade. In: CHOMENKO, L.; BENCKE, G.A. **Nosso Pampa desconhecido**. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 208, 2016.

BENCKE, G.A.; CHOMENKO, L.; SANT'ANNA, D.M. O que é o Pampa? In: CHOMENKO, L.; BENCKE, G.A. **Nosso Pampa desconhecido**. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 208, 2016.

BOLDRINI, I.I. A flora dos campos do Rio Grande do Sul. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S; JACQUES, A.V.A. **Campos sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade**. MMA, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 1. ed., p. 408, 2009.

BORTOLUZZI, L.R.; QUEROL, M.V.M.; QUEROL, E. Notas sobre a ocorrência de *Tityus serrulatus* Lutz & Mello, 1922 (Scorpiones, Buthidae) no oeste do Rio Grande do Sul, Brasil. **Biota Neotropica**, v. 7, n. 3, p. 357-360, 2007.

BRASIL. Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Institui o programa de apoio a planos de reestruturação e expansão das universidades federais REUNI. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2007/Decreto/D6096.htm>. Acesso em agosto de 2018.

_____. Lei nº 11.640, de 11 de janeiro de 2008. Institui a Fundação Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato20072010/2008/Lei/L11640.htm>. Acesso em agosto de 2018.

_____. Ministério da Educação e do Desporto. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente**. Secretaria de Educação Fundamental, MEC/SEF, Brasília, p. 167-242, 1998.

_____. **Monitoramento do desmatamento nos biomas brasileiros por satélite**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p. 29, 2011.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Brasília, p. 472, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base>> Acessado em: 10 de out. 2018.

BURGER, M.I. **Situação e ações prioritárias para a conservação de banhados e áreas da zona costeira.** Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 60, 2000. Disponível em: <http://rodadas.anp.gov.br/arquivos/Round7/arquivos_r7/SISMICA_R7/refere/Banha dos.pdf> Acessado em: 20 de set. 2018.

CARNEIRO, A.M.; FARIAS-SINGER, R.; RAMOS, R.A.; NILSON, A.D. **Cactus do Rio Grande do Sul.** Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 227, 2016.

CASTRO, L.R.B. **O bioma pampa como temática de investigação no ensino básico no município de Uruguaiana-RS.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, p. 173, 2016.

CASTRO, L.R.B.; CARVALHO, A.V.; PESSANO, E.F.C. Percepções de alunos do ensino fundamental sobre o Bioma Pampa, no oeste do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Exitus**, v. 9, n. 4, p. 290-318, out/nov. 2019.

CASTRO, L.R.B.; CARVALHO, A.V.; SOARES, J.R.S.; PESSANO, E.F.C. Os Biomas Brasileiros nos livros didáticos de Ciências: um olhar ao Pampa Gaúcho. **Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias - REIEC**, n. 1, p. 38-49, julho. 2019.

CHOMENKO, L. O Pampa em transformação. In: CHOMENKO, L.; BENCKE, G.A. **Nosso Pampa desconhecido.** Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 208, 2016.

EVANGELISTA; F.M; TEBALDI, C.; FONSECA, E.L. Cenários de estimativa dos impactos das atividades socioeconômicas sobre a vegetação remanescente do bioma Pampa. In: XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2011, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Sociedade Brasileira de Sensoriamento Remoto, 2011, p. 6418.

FIDELIS, A.; APPEZZATO-DA-GLORIA, B.; PFADENHAUER, J. A importância da biomassa e das estruturas subterrâneas nos Campos Sulinos. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S; JACQUES, A.V.A. **Campos sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade.** MMA, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 1. ed., p. 408, 2009.

FLICK, U. **Introdução a pesquisa qualitativa.** 3. ed., Artmed, Porto Alegre, p. 408 2009.

FONTANA C.S.; BENCKE, G.A. Biodiversidade de Aves. In: PILLAR, V.P.; LANGE, O. **Os campos do Sul.** Rede Campos Sulinos, Porto Alegre, p. 192, 2015.

GALVANI, F.R.; BAPTISTA, L.R.M. Flora do Parque Estadual do Espinilho - Barra do Quarati/RS. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia**, v. 10, n. 1, p. 42-62, 2003.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Mapa de Biomas do Brasil, primeira aproximação**. IBGE, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 10 de jul. 2018.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010, Área territorial brasileira**. IBGE, Rio de Janeiro, 2011.

LUZA, A.L.; GONCALVES, G.L.; BOLZAN, A.; HARTZ, S.M. Biodiversidade de Mamíferos. In: PILLAR, V.D.P.; LANGE, O. **Os Campos do Sul**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1 ed, p. 100-111, 2015.

MATEI, A.P.; FILIPPI, E.E. O Bioma Pampa e o desenvolvimento socioeconômico em Santa Vitória do Palmar. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 34, p. 739-764, 2013.

OJIMA, R.; MARTINE, G. Resgates sobre população e ambiente: breve análise da dinâmica democrática e a urbanização nos biomas brasileiros. **Ideias**, Campinas, n. 5, p. 55-70, 2012.

OVERBECK, G.E.; MÜLLER, S.C.; FIDELIS, A.; PFADENHAUER, J.; PILLAR, V.P.; BLANCO, C.C.; BOLDRINI, I.I.; BOTH, R.; FORNECKD, E.D. Brazil's neglected biome: The South Brazilian Campos. **Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics**, Zurique, v. 9, n. 2, p. 101-116, dez. 2007.

OVERBECK, G.E.; MÜLLER, S.C.; FIDELIS, A.; PFADENHAUER, J.; PILLAR, V.P.; BLANCO, C.C.; BOLDRINI, I.I.; BOTH, P.; FORNECK, E.D. Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S; JACQUES, A.V.A. **Campos sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade**. MMA, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 1. ed., p. 408, 2009.

PESSANO, E.F.C. **O uso do Rio Uruguai como tema gerador para a educação ambiental no Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, p. 97, 2012.

PESSANO, E.F.C; DÁVILA, E.S.; OCAMPO, D.M.; MIRALHA, C.T.T.; FOLMER, V.; PUNTEL, R.L. O rio Uruguai como estratégia de contextualização para o ensino em uma unidade de restrição de liberdade para adolescentes. **Revista Góndola, Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias**, Bogotá, v. 10, n. 1, p. 74-101, jan. a jun. 2015.

PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S; JACQUES, A.V.A. **Campos sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade**. MMA, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 1. ed., p. 408, 2009.

PILLAR, V.P.; VÉLEZ, E. Extinção dos Campos Sulinos em Unidades de Conservação: um Fenômeno Natural ou Problema Ético? **Natureza & Conservação**, v. 8, n. 1, p. 84-86, 2010.

PINTO, L.F. **O Bioma Pampa nos anos iniciais do ensino fundamental: abordagens e percepções**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências:

Química da Vida e Saúde) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, p. 125, 2019.

PROENÇA, M.S.; OSLAJ, E.U.; DAL-FARRA, R.A. As percepções de estudantes do ensino fundamental em relação às espécies exóticas e o efeito antrópico sobre o ambiente: uma análise com base nos pressupostos da CTSA - Ciência-Tecnologia-Sociedade-Ambiente. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 9, n. 2, p. 51-66, 2014.

RONCATO, S. **Bioma Pampa**: compreensões de estudantes da Educação Básica e do Ensino Superior. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 73, 2016.

SANT'ANNA, D.M. Atividades produtivas. In: CHOMENKO, L.; BENCKE, G.A. **Nosso Pampa desconhecido**. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p. 208, 2016.

SANTOS, J.M.; LAHM, R.A.; BORGES, R.M.R. Avaliação de um estudo de biomas brasileiros mediante sensoriamento remoto: contribuições à formação de professores de ciências. **ALEXANDRIA**, v. 2, n. 3, p. 83-105, nov. 2009.

SCHONS, E.F.; SESTARI, F.B.; PERSICH, G.D.O.; PINTO, J.M.; MACHADO, J.V.V. A contextualização como ferramenta no Ensino de Ciências. In: PESSANO, E.F.C.; QUEROL, M.V.M.; LIMA, A.P.S.; CASTRO, L.R.B. **Contribuições para o Ensino de Ciências**: alfabetização científica, aprendizagem significativa, contextualização e interdisciplinaridade. EdUNIPAMPA, Bagé, 1 ed., p. 110, 2017.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do trabalho científico**. Editora Cortez, São Paulo, 23 ed., p. 296, 2010.

SILVEIRA, D.T.; CÓRDOVA, F.P. A pesquisa científica. In: GEHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. **Métodos de pesquisa**. UFRGS, Porto Alegre, 1 ed., p. 116, 2009.

SUERTEGARAY, D.M.A.; SILVA, L.A.P. Tchê Pampa: histórias da natureza gaúcha. In: PILLAR, V.P.; MÜLLER, S.C.; CASTILHOS, Z.M.S; JACQUES, A.V.A. **Campos sulinos, conservação e uso sustentável da biodiversidade**. MMA, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 1. ed., p. 408, 2009.

UNIPAMPA. Universidade Federal do Pampa. **Projeto pedagógico do curso de Ciências da Natureza – Licenciatura**. Ministério da Educação, Universidade Federal do Pampa, Curso de Ciências da Natureza - Licenciatura, Uruguaiiana, p. 210, 2013.

_____. **Relatórios de Dados Abertos**. Ministério da Educação, Universidade Federal do Pampa, Diretoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (DTIC), Uruguaiiana, 2019. Disponível em: <<https://guri.unipampa.edu.br/rpt/relatorios/dadosAbertos/>> Acesso em: dezembro de 2019.

VIÇOSA, C.S.C.L.; SOARES, E.L.; PESSANO, E.F.C.; FOLMER, V. Diagnóstico no Projeto Político Pedagógico sobre a transversalidade e interdisciplinaridade no ensino fundamental. **Ciências & Ideias**, v. 8, n. 3, set. a dez. 2018.

VILELA, R.B.; RIBEIRO, A.; BATISTA, N.A. Nuvem de palavras como ferramenta de análise de conteúdo: uma aplicação aos desafios do ensino no mestrado profissional. **Millenium**, Maceió, v. 2, n. 11, p. 29-39, 2020.

VILIANI, A. O professor de ciências é como um analista? **Ensaio Pesquisa em Educação e Ciência**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 6-24, set. 1999.

WAGNER, A.P.L.; FONTANA, D.C.; FRAISSE, C.; WEBER, E.J.; HASENACK, H. Tendências temporais de índices de vegetação nos campos do Pampa do Brasil e do Uruguai. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 48, n. 9, p. 1192-1200, set. 2013.

WASZAK, J.G.N. **Ambientalização curricular na formação inicial de professores de Ciências da Natureza**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação - FACED, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, p.173, 2017.

APÊNDICE A

Termo de consentimento livre e esclarecido aplicado aos acadêmicos de Ciências da Natureza, público da pesquisa, da Unipampa Uruguiana.

1	TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
2	Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada BIOMA PAMPA: UMA INVESTIGAÇÃO
3	SOBRE AS CONCEPÇÕES DOS ALUNOS DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA DA
4	UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA - CAMPUS URUGUAIANA, sob a responsabilidade do
5	pesquisador Maurício Cendón do Nascimento Ávila, mestrando do PPG Educação em Ciências: Química
6	da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguiana, com a orientação do Prof. Dr.
7	Edward Frederico Castro Pessano, da Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguiana.
8	Essa pesquisa pretende diagnosticar a percepção dos acadêmicos do curso de licenciatura em Ciências da
9	Natureza da Unipampa sobre o tema Bioma Pampa, e sua importância em diversos processos sociais,
10	econômicos, políticos, educacionais e ambientais.
11	Utilizando da temática do Bioma Pampa com base em sua importância nos diversos setores da sociedade,
12	objetiva-se realizar essa investigação no ensino superior, a fim de buscar subsídios para a indicação de
13	ações em prol da melhoria da qualidade do ensino.
14	Por meio deste documento, e a qualquer tempo, você poderá solicitar esclarecimentos adicionais sobre o
15	estudo em qualquer aspecto que desejar. Também poderá retirar seu consentimento ou interromper a
16	participação a qualquer momento, sem sofrer qualquer tipo de penalidade ou prejuízo.
17	Após ser esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao
18	final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra será arquivada.
19	A pesquisa terá como público os acadêmicos do curso de licenciatura em Ciências da Natureza da
20	Universidade Federal do Pampa e seu instrumento de coleta de dados será um questionário contendo
21	questões objetivas e dissertativas, que abordará assuntos relacionados a educação, educação ambiental e
22	meio ambiente. Esta etapa da atividade será realizada entre os meses de março e julho de 2019 nas
23	dependências do campus Uruguiana da Unipampa em data e hora normal de aula onde os participantes
24	serão convidados a responder um simples questionário. Para tal, serão entregues duas folhas contendo as
25	questões. A sua participação na pesquisa não terá nenhum custo, assim como você não receberá qualquer
26	vantagem financeira. Quanto aos riscos que o projeto poderá representar aos participantes, informamos
27	que estes são considerados mínimos, de ordem psicológica/emocional, como por exemplo, o participante
28	ficar constrangido de responder o questionário caso não saiba o que responder.
29	Caso isso venha a ocorrer, indicamos a você que fique tranquilo e à vontade, uma vez que a pesquisa
30	possui caráter anônima e você não será identificado de modo algum. Mesmo assim, se algo do tipo
31	acontecer, frisamos que você não precisa responder ao questionário e ninguém ficará sabendo do ocorrido.
32	Ainda, se assim você considerar, poderá deixar de participar do projeto a qualquer momento apenas
33	comunicando ao pesquisador responsável e simplesmente entregando a folha do questionário que
34	imediatamente será colocada em um envelope juntamente com os demais questionários e ninguém saberá
35	se você respondeu tudo, um pouco ou desistiu de participar.
36	Nesta direção, cabe a nós como pesquisadores informá-los de que as informações coletadas farão parte
37	dos resultados deste estudo e isso possibilitará uma maior interpretação da percepção dos estudantes do
38	ensino superior a respeito do tema Bioma Pampa e sua relação com a educação, de modo que possamos
39	colaborar ainda mais nos processos de ensino, com a formulação e ou indicação de métodos que possam
40	interagir ainda mais com a temática, a fim de aproximar ainda mais os futuros educadores aos processos
41	educacionais. Conseqüentemente a sua participação poderá resultar em benefícios a longo prazo para a
42	nossa sociedade, pois ao investigarmos e ao sugerirmos melhorias nos processos de ensino poderemos
43	formar uma sociedade com um olhar mais apurado para o contexto local e com maior envolvimento nas
44	questões ambientais. Cabe frisar que durante a realização da atividade o pesquisador responsável estará
45	disponível para suprir qualquer dúvida que possa vir a ocorrer com a aplicação do presente questionário.

Continuação do apêndice A.

46	Caso permaneça ou ocorra mais alguma dúvida após a realização da atividade, ou você deseje solicitar
47	mais informações, você poderá procurar os pesquisadores pelos telefones (ligando inclusive a cobrar): (55)
48	99942-2939 Edward Frederico Castro Pessano, (55) 99971-5291 Mauricio Cendón do Nascimento Ávila;
49	ou por meio dos endereços eletrônicos: edwardpessano@unipampa.edu.br, mcn.avila@gmail.com,
50	estando os pesquisadores a disposição para atender e colaborar com os participantes.
51	Os resultados deste trabalho poderão ser apresentados em encontros ou revistas científicas, entretanto,
52	serão mostrados apenas os resultados obtidos como um todo, sem revelar seu nome ou qualquer
53	informação que esteja relacionada com a sua privacidade. Os sujeitos da pesquisa não serão identificados
54	em nenhum momento, mesmo quando os resultados desta pesquisa forem divulgados em qualquer forma.
55	Também salientamos que em nenhum momento serão registradas imagens fotográficas e ou vídeos dos
56	sujeitos participantes, sempre com o objetivo de garantir o anonimato dos mesmos.
57	
58	Nome do/a participante da pesquisa: _____
59	
60	
61	_____
62	Assinatura do/a participante da Pesquisa
63	
64	
65	_____
66	Assinatura do/a pesquisador/a responsável
67	
68	Uruguaiana, _____ de _____ de 2019.
69	
70	Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética
71	em Pesquisa – CEP/Unipampa – Campus Uruguaiana – BR 472, Km 592, Prédio Administrativo – Sala 23,
72	CEP: 97500-970, Uruguaiana – RS. Telefones: (55) 3911 0200 – Ramal: 2289, (55) 3911 0202. Telefone
73	para ligações a cobrar: (55) 8454 1112. E-mail: cep@unipampa.edu.br