

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS URUGUAIANA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS
CURSO DE DOUTORADO**

CLARISSA DEL ROSSO BARBOSA

**A Formação em Educação Ambiental no Ensino Superior: Estudo de Caso do
Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura**

Uruguaiana, RS, Brasil

2024

CLARISSA DEL ROSSO BARBOSA

**A Formação em Educação Ambiental no Ensino Superior: Estudo de Caso do
Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências.

Área de Concentração: Educação em Ciências

Orientador: Prof. Dr. Edward Frederico Castro Pessano

Uruguaiana, RS, Brasil

2024

Ficha Catalográfica Feita pela autora

Del Rosso Barbosa, Clarissa. 2025.

A Formação em Educação Ambiental no Ensino Superior: Estudo de Caso do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. Clarissa Del Rosso Barbosa. Universidade Federal do Pampa. 2025. 211 p.

1. Tese. Educação Ambiental. Formação. Aquicultura
1. A Formação em Educação Ambiental no Ensino Superior: Estudo de Caso do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

CLARISSA DEL ROSSO BARBOSA

**A Formação em Educação Ambiental no Ensino Superior: Estudo de Caso do
Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura**

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências.

Área de Concentração: Educação em Ciências.

Esta Tese de Doutorado foi defendida e aprovada em 13 de Janeiro de 2025.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Edward Frederico Castro Pessano
Orientador – Unipampa – Uruguaiana – PPGECI

Prof. Dr. Mario Olavo da Silva Lopes
CTBM Militar de Santa Maria

Prof. Dr. Rui Machado Seabra
Unipampa - Uruguaiana

Prof. Dr. Luis Roberval Bortoluzzi Castro
Instituto Simbiose – Uruguaiana

Prof.^a Dr.^a Marlise Machado Grecco Silveira
10^a Coordenadoria Regional de Educação

Dedicatória

A minha família, em especial a minha querida Avó Ignes Palermo Del Rosso (In Memoriam), ao meu Tio Cipriano Palermo Del Rosso (In Memoriam), a minha Mãe Teresina Palermo Del Rosso. Agradeço pela compreensão, pela educação recebida e pelo incentivo na realização dos meus sonhos. Dedico a vocês este título, pelos seus exemplos de virtudes e seu amor incondicional.

Este trabalho é dedicado à minha Mãe Teresina e ao meu Filho Gabriel Palermo Del Rosso Barbosa, pelos anos de convívio e amor. Por vocês e para vocês, eu enfrentei os desafios de fazer um Doutorado na maturidade.

Dedico às minhas irmãs Adriana e Suzana e ao meu irmão Eduardo.

Eu dedico a minha Tese de Doutorado em Educação em Ciências ao meu inesquecível Professor de Oceanografia Geológica Dr. Lauro Julio Calliari (In Memoriam), que agora vive no azul do oceano, que ele tenha encontrado a luz e a paz.

A minha família, em especial a minha mãe Teresina. Agradeço pela compreensão, pela educação recebida e pela ajuda na realização dos meus sonhos. Dedico a você este título, pelo seu exemplo de luta e seu amor incondicional.

Prof. Olavo Belagamba (In Memoriam), responsável pelo meu 'despertar' no estudo de Ciências.

Agradecimentos

Eu agradeço em primeiro lugar a Deus por eu ter concluído este Doutorado;

Ao meu orientador, o Magnífico Reitor Prof. Dr. Edward Frederico Castro Pessano, muito profissional, paciente e humano. Que sempre acreditou na minha capacidade e me incentivou a continuar;

A minha querida Avó Ighes Palermo Del Rosso (In Memoriam) que sempre me incentivou a estudar e me qualificar;

A minha Mãe Teresina Palermo Del Rosso e ao meu Tio Cipriano Palermo Del Rosso (In Memoriam) que sempre me proporcionaram o melhor estudo;

Ao meu Filho Gabriel Palermo Del Rosso Barbosa sempre apoiador e incentivador da minha atualização profissional e pessoal;

Ao meu Namorado Volmir Dalla Coletta Filho pelo amor, carinho e compreensão;

Aos colegas do PPGCQVS “Turma de 2020”, os quais creio que são os únicos que entenderam o caminho inédito que percorremos até aqui, atravessamos todos os desafios e as mudanças, que a Pandemia da Covid 19 causou;

Aos demais colegas de curso;

Aos colegas de trabalho da Unipampa, em especial aos servidores dos Cursos de Tecnologia em Aquicultura e Engenharia de Aquicultura, por entenderem e apoiarem minhas ausências, por aceitarem responder os questionários desta pesquisa;

Aos meus queridos discentes do Cursos de Tecnologia em Aquicultura, participantes da pesquisa, dedicados e solícitos, sem os quais não seria possível a realização deste estudo;

Aos integrantes do nosso grupo de pesquisa ComCiência, pela construção e troca de conhecimento, pelo apoio e pelo companheirismo ao longo desta trajetória inédita. Em especial aos colegas Fernando Ícaro Jorge Cunha, Mario Olavo da Silva Lopes e Bruno Peruzzi Peres pelas preciosas correções e contribuições para a escrita desta Tese;

Aos componentes da banca e aos docentes do curso PPGEci, com quem aprendemos as lições técnicas, e também propiciaram o nosso crescimento pessoal.

“Dizer sim não representa apenas uma tentativa, para que no futuro eu possa dizer eu tentei, mas a esperança de que eu possa dizer: eu venci.”

(Marcelo Baungarten)

A Clarice Lispector realmente deu um abraço em muita gente quando escreveu: "Nos piores momentos, lembre-se: quem é capaz de sofrer intensamente também pode ser capaz de intensa alegria."

(Clarice Lispector)

“A Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas mudam o mundo.”

(Paulo Freire)

"Livros não mudam o mundo, quem muda o mundo são as pessoas. Os livros só mudam as pessoas."

(Mario Quintana)

Resumo

Esta investigação teve o propósito de conhecer como a Educação Ambiental (EA) é desenvolvida e abordada através do ensino e suas relações de aprendizagem ao longo do processo formativo do curso de graduação de Tecnologia em Aquicultura da Unipampa. A análise buscou averiguar a participação e o comprometimento dos três segmentos da universidade, buscando informações entre os discentes, docentes e técnicos administrativos que possuem vínculo ao referido curso. Os dados apontaram que a abordagem e o desenvolvimento da EA, conforme os documentos educacionais norteadores, precisa ser desenvolvida de maneira interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar nos eixos formativos e níveis de ensino. Portanto, espera-se que ao longo do processo de formação dos profissionais, sejam discutidos os conceitos da EA, o desenvolvimento de ações, atividades práticas na formação dos discentes e envolvimento destes com a realidade local e da futura profissão, visando a melhora das condições existentes e o comprometimento com a qualidade do ambiente. Nesse escopo, salienta-se que é fundamental a realização de trabalhos interdisciplinares de forma transversal, para que a abordagem das concepções, das estratégias e das práticas, possam ser inseridas na universidade e nos cursos de tecnologia com a finalidade de tornar uma aprendizagem significativa e eficaz nos processos de emancipação socioambiental. Ressaltamos ainda, que nesta área do conhecimento é necessário conhecer o processo histórico, os campos sociais e desenvolvimento da sociedade, entendendo a ação presente e a projeção do futuro. Portanto, o objetivo deste estudo foi examinar o percurso formativo ambiental no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) da Universidade Federal do Pampa, pesquisando a abordagem e a discussão do tema e como esta contribuiu para a formação crítico-reflexiva dos tecnólogos. Examinou-se o Projeto Pedagógico do Curso (PPC), as concepções dos discentes sobre a EA, as formas de abordagem ao longo do curso, as relações junto aos processos formativos com os servidores e buscou-se dados para a análise da inserção da EA na prática docente. Deste modo, surgiram as seguintes questões de pesquisa: Como o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) aborda os temas ambientais, educacionais e interdisciplinares, contribuindo para uma formação completa e consciente dos futuros tecnólogos em Aquicultura? Como ocorrem os processos e as percepções da EA na formação dos tecnólogos em Aquicultura na Unipampa,

Campus Uruguaiana? A EA é inserida interdisciplinar, multidisciplinar, transdisciplinar e de maneira prática, com metodologias ativas de ensino, na formação dos discentes, pode contribuir para a sua formação? A pesquisa caracterizou-se como exploratória, documental e amostral, com análises qualitativa e quantitativa. O instrumento de produção dos dados utilizados foram questionários semiestruturados e a avaliação dos documentos se deu a partir da Análise de Conteúdo. O espaço amostral compreendeu os discentes, docentes e técnicos administrativos do curso. A avaliação do PPC se deu através da análise documental e observou-se que o PPC contempla de forma parcial a abordagem e o desenvolvimento da EA no processo formativo. Em relação às percepções ambientais dos discentes é possível inferir através dos dados obtidos, que encontram-se em construção, ainda de forma fragmentada. Observou-se ainda, que a temática da EA é abordada por algumas componentes curriculares (CC) e as atividades de pesquisa, ensino e extensão, ainda que de forma menos expressiva, apresentaram elementos voltadas para a questão. Ao analisarmos a percepção de alguns docentes, observou-se que não se sentem completamente preparados e motivados para desenvolver a EA e conduzi-la, fator que ressalta a obrigatoriedade institucional para capacitar os docentes para desenvolverem/trabalharem a referida temática em todas as suas faces, como tema transversal (TT) e interdisciplinar. A partir dos resultados gerados por esta pesquisa, pretende-se fomentar as discussões de suporte e adequação dos currículos formais dos cursos de graduação do Campus Uruguaiana e as suas aplicações para qualificar a formação ambiental dos acadêmicos/egressos, um vez que a EA conforme os objetivos previstos na legislação, contribuiu para a formação de profissionais autônomos e crítico-reflexivos e responsáveis com a sociedade a partir das suas práticas.

Palavras Chaves: Aquícola; Ambiente; Ensino Superior Tecnológico; Desenvolvimento Sustentável; Temática Ambiental.

ABSTRACT

The purpose of this investigation was to know how Environmental Education (EE) is developed and approached through teaching and its learning relationships throughout the formative process of the undergraduate course in Aquaculture Technology at Unipampa. The analysis sought to ascertain the participation and commitment of the three segments of the university, seeking information among students, professors and administrative technicians who are linked to the course. The data pointed out that the approach and development of EE, according to the guiding educational documents, needs to be developed in an interdisciplinary, multidisciplinary and transdisciplinary way in the formative axes and levels of education. Therefore, it is expected that throughout the training process of professionals, the concepts of EE will be discussed, the development of actions, practical activities in the training of students and their involvement with the local reality and the future profession, aiming at improving existing conditions and commitment to the quality of the environment. In this scope, it is emphasized that it is essential to carry out interdisciplinary work in a transversal way, so that the approach of conceptions, strategies and practices can be inserted in the university and in technology courses in order to make learning meaningful and effective in the processes of socio-environmental emancipation. We also emphasize that in this area of knowledge it is necessary to know the historical process, the social fields and the development of society, understanding the present action and the projection of the future. Therefore, the objective of this study was to examine the environmental training path in the Higher Course of Technology in Aquaculture (CSTA) of the Federal University of Pampa, researching the approach and discussion of the theme and how it contributed to the critical-reflective training of technologists. The Pedagogical Project of the Course (PPC) was examined, the students' conceptions about EE the forms of approach throughout the course, the relationships with the formative processes with the civil servants and data were sought for the analysis of the insertion of EE in the teaching practice. Thus, the following research questions arose: How does the Pedagogical Project of the Course (PPC) address environmental, educational and interdisciplinary themes, contributing to a complete and conscious training of future Aquaculture technologists? How do the processes and perceptions of EE occur in the training of Aquaculture technologists at

Unipampa, Uruguaiiana Campus? EE is inserted interdisciplinary, multidisciplinary, transdisciplinary and in a practical way, with active teaching methodologies, in the training of students, can it contribute to their training? The research was characterized as exploratory, documental and sample, with qualitative and quantitative analyses. The instrument used for the production of the data were semi-structured questionnaires and the evaluation of the documents was based on Content Analysis. The sample space included students, professors and administrative technicians of the course. The evaluation of the PPC was carried out through documentary analysis and it was observed that the PPC partially contemplates the approach and development of EE in the training process. In relation to the environmental perceptions of the students, it is possible to infer through the data obtained, which are still under construction, in a fragmented way. It was also observed that the theme of EE is addressed by some curricular components (CC) and the research, teaching and extension activities, although less expressively, presented elements focused on the issue. When we analyzed the perception of some teachers, it was observed that they do not feel completely prepared and motivated to develop EE and conduct it, a factor that highlights the institutional obligation to train teachers to develop/work on this theme in all its facets, as a cross-cutting (TT) and interdisciplinary theme. From the results generated by this research, it is intended to foster discussions on support and adequacy of the formal curricula of the undergraduate courses at the Uruguaiiana Campus and their applications to qualify the environmental training of academics/graduates, since EE, according to the objectives set forth in the legislation, contributed to the formation of autonomous and critical-reflective professionals responsible to society from their practices.

Keywords: Aquaculture; Environment; Technological Higher Education; Sustainable development; Environmental Theme.

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO 1

Figura 1 - Nuvem dos verbetes inseridos no PPC.

MANUSCRITO 1

Figura 1 - Frequência de alunos por ano de ingresso no CSTA.

Figura 2 - Situação dos Alunos que responderam o questionário.

Figura 3 - Situação dos Alunos que responderam o questionário, quanto a sua inserção/atuação no mercado de trabalho.

Figura 4 - Abordagem da temática Educação Ambiental nas aulas do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

Figura 5 - Distribuição quanto ao gênero dos Alunos que responderam ao Questionário do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

MANUSCRITO 2

Figura 1 - Formação/perfil profissional dos 15 Docentes que ministram/ministraram as aulas do CSTA e responderam ao Questionário.

Figura 2 - Abordagem pelos Docentes do CSTA da temática da Educação Ambiental nas suas aulas.

Figura 3 - Distribuição quanto ao gênero dos Docentes que responderam ao Questionário do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

Figura 4 - Abordagem da temática Educação Ambiental nas aulas do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, pela perspectiva do olhar dos Técnicos.

Figura 5 - Distribuição quanto ao gênero dos Técnicos que responderam ao Questionário do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Objetivos do estudo e trabalhos elaborados.

MANUSCRITO 1

Quadro 1 - Número total de unidades de significados pelas categorias.

MANUSCRITO 2

Quadro 1 - Número total de unidades de significados pelas categorias.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Grupo amostral deste estudo.

Tabela 2 - Questionário aplicado para os Alunos.

Tabela 3 - Questionário aplicado para os Docentes.

Tabela 4 - Questionário aplicado para os Técnicos.

ARTIGO 1

Tabela 1. Afirmações norteadoras da matriz analítica para a análise do PPC do CSTA.

Tabela 2 – Frequência quantitativa das palavras: Ambiental / Ambientais / Ambientes, Aquicultura / Aquícola, Educação / Educacional / Educacionais, Interdisciplinar / Interdisciplinaridade, Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais, no PPC do CSTA.

MANUSCRITO 1

Tabela 1 - Questionário aplicado para os Alunos.

Tabela 2 - Anos de ingresso no Curso Superior Tecnologia em Aquicultura (CSTA) dos Alunos que responderam o Questionário.

Tabela 3 - Situação dos Alunos que responderam o questionário.

Tabela 4 - Situação dos Alunos que responderam o questionário, quanto a sua inserção/atuação no mercado de trabalho.

Tabela 5 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 4 “Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?”

Tabela 6 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 5 “Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental para a área da aquicultura?”

Tabela 7 - Abordagem da temática Educação Ambiental nas aulas do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

Tabela 8 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 7 “Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como são ou eram desenvolvidas a Educação Ambiental nas aulas?”

Tabela 9 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 8 “Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenho da profissão?”

Tabela 10- Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 9 “Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem sobre a Educação Ambiental durante as atividades de ensino?”

Tabela 11 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 10 “O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)?”

MANUSCRITO 2

Tabela 1 - Questionário aplicado para os Docentes.

Tabela 2 - Questionário aplicado para os Técnicos.

Tabela 3 - Formação/perfil profissional: Graduação - Mestrado - Doutorado dos Docentes do CSTA.

Tabela 4 - Tempo que foi/é Professor do Curso Superior Tecnologia em Aquicultura (CSTA).

Tabela 5 - Componentes curriculares que os Docentes ministram ou ministraram no CSTA.

Tabela 6 - Categorias para Bardin das concepções de EA dos Docentes do CSTA.

Tabela 7 - Através do olhar dos Docentes: a importância da formação em Educação Ambiental aos estudantes do CSTA.

Tabela 8 - Abordagem da temática da Educação Ambiental nas suas aulas pelos Docentes do CSTA.

Tabela 9 - Como os Docentes desenvolviam/abordavam a Educação Ambiental nas suas aulas no CSTA.

Tabela 10 - A Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenhar da profissão.

Tabela 11 - Percepção do conhecimento e a aprendizagem da Educação Ambiental pelos estudantes durante as atividades de ensino, através do olhar dos Docentes do CSTA.

Tabela 12 - O ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura), através do olhar dos Docentes do CSTA.

Tabela 13 - Cargos dos Técnicos na Unipampa.

Tabela 14 - Graduações dos Técnicos na Unipampa.

Tabela 15 - Tempo que atua ou atuou junto ao Curso Superior Tecnologia em Aquicultura (CSTA).

Tabela 16 - Componentes curriculares que os Técnicos efetuam ou efetuavam suporte técnico no CSTA.

Tabela 17 - Categorias para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Técnicos para a sua concepção sobre Educação Ambiental?

Tabela 18 - A importância da formação em Educação Ambiental para os Alunos do CSTA, pelo olhar dos Técnicos.

Tabela 19 - Abordagem da temática da Educação Ambiental nas aulas do CSTA pela perspectiva do olhar dos Técnicos.

Tabela 20 - Como foi desenvolvida/abordada a Educação Ambiental nas aulas do CSTA através da óptica dos Técnicos.

Tabela 21 - A Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenhar da profissão, conforme a percepção dos Técnicos.

Tabela 22 - A percepção do conhecimento e a aprendizagem dos estudantes sobre a Educação Ambiental durante as atividades de ensino, pelo olhar dos Técnicos.

Tabela 23 - O ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura), através da percepção dos Técnicos, que atuam/atuaram nas atividades do curso.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACB - Análise de Conteúdo de Bardin

ATD – Análise Textual Discursiva

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CC - Componentes Curriculares

CSTA - Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

EA - Educação Ambiental

EA - Engenharia de Aquicultura

FURG - Universidade Federal do Rio Grande

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IES - Instituições de Ensino Superior

MA - Meio Ambiente

MEC - Ministério da Educação

NDE - Núcleo Docente Estruturante

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional

PNEA - Política Nacional de Educação Ambiental

PPC - Projeto Pedagógico do Curso

RCG - Referencial Curricular Gaúcho

SGA - Sistemas de Gestão Ambiental

TAEs - Técnicos Administrativos em Educação

TT - Temas Transversais

Unipampa - Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

Meu nome é Clarissa Del Rosso Barbosa, sou Oceanóloga e Mestre em Oceanografia Física, Química e Geológica, grau e título obtidos na FURG, Universidade Federal do Rio Grande. Na graduação trabalhei com análises de água. No mestrado trabalhei com análises de água, sedimento e biota. Atualmente sou Servidora Pública Federal Técnica de Laboratório na Unipampa, Campus Uruguaiana. Na Unipampa desenvolvo as minhas atribuições / atividades profissionais no Curso de Aquicultura, devido a minha formação. Eu sou a responsável pelo Laboratório de Análises de Água.

Assim, esta atuação profissional despertou o interesse em fazer o Doutorado, desta forma busquei um projeto de Tese, que fosse capaz de colaborar tanto com meu processo formativo profissional e que atuasse como uma contribuição para a universidade. Nessa busca tive conhecimento da Tese de Doutorado em Educação Ambiental de Luiz Carlos Krug (2018) intitulada “A Constituição de Educadores Ambientais no Campo das Ciências do Mar: Estudo de Caso do Curso de Oceanologia da FURG” e assim, surgiu a ideia de realizar um estudo semelhante junto ao Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) da Universidade Federal do Pampa.

Esta Tese de Doutorado foi elaborada para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências.

Este estudo iniciou com o conhecimento da Tese de Doutorado em Educação Ambiental do Oceanólogo Professor Dr. Luiz Carlos Krug (2018) intitulada “A Constituição de Educadores Ambientais no Campo das Ciências do Mar: Estudo de Caso do Curso de Oceanologia da FURG” e despertou o desejo de realizar um trabalho semelhante com o Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) da Universidade Federal do Pampa. Devido a interrogações que surgiram sobre o ensino e a aprendizagem, sobre a abordagem e formação dos acadêmicos tecnólogos em Aquicultura em Educação Ambiental (EA). A escolha deste curso foi pela minha afinidade profissional, e pelas características interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares.

A minha trajetória na temática ambiental iniciou na graduação em Oceanologia na FURG, pelas discussões dos impactos antropogênicos causados ao

ambiente, aos recursos hídricos, ao solo, ao ar e a biota; o Mestrado em Oceanografia Física, Química e Geológica, consolidou os meus conhecimentos sobre o ambiente; o cargo de Fiscal Ambiental na Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Uruguaiana (SEMA), mostrou-me como as ações de: fiscalização, educação ambiental e licenciamento, são realizadas na prática.

Atualmente sou Servidora da Unipampa, Universidade Federal do Pampa, Campus Uruguaiana, exerço as minhas atribuições profissionais no curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) e Engenharia de Aquicultura (EA). Assim neste trabalho busca-se elucidar o desenvolvimento da EA ao longo do processo formativo dos discentes, entendendo a formação do graduando tecnólogo e sua aprendizagem, em relação à compreensão e ao estímulo da promoção de ações voltadas para a minimização dos impactos da produção aquícola e dos problemas socioambientais da vida cotidiana.

Analisou-se a formação de discentes do CSTA a partir do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) e as bases do ensino, da pesquisa e da extensão, com a finalidade de observar a atuação, a participação e o comprometimento dos sujeitos envolvidos, considerando a interdisciplinaridade, a multidisciplinaridade e a transdisciplinaridade do tema EA. Verificou-se o processo formativo dos alunos com objetivo no ensino da EA, incluindo as áreas afins e as disciplinas relacionadas ao estudo da EA. Investigou-se a inserção da temática ambiental ao longo da sequência do curso, nas componentes curriculares e no âmbito interdisciplinar.

A presente Tese foi estruturada da seguinte forma:

- INTRODUÇÃO, onde o tema é apresentado, juntamente com a justificativa da investigação;

- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA, a qual apresenta um referencial teórico que dá alicerce para o desenvolvimento da pesquisa e permite analisar a área do conhecimento observada por outros pesquisadores da temática;

- PROBLEMA DE PESQUISA E HIPÓTESE, nesta seção são apresentados os questionamentos norteadores do trabalho e que foram fundamentais para a definição da metodologia e público a ser avaliado;

- OBJETIVOS, gerais e específicos, onde são apresentados o que a pesquisa busca atender visando a sua contribuição investigativa junto a área da EA e do ensino;

- METODOLOGIA, onde as etapas da pesquisa e as formas de obtenção, coleta e análise dos dados são apresentados visando o atendimento dos objetivos e as respostas para o problema de pesquisa;

- RESULTADOS, nesta Tese, os resultados serão apresentados a partir das produções desenvolvidas em formato de Artigos e Manuscritos;

- DISCUSSÃO GERAL, é a seção que buscou interligar as produções, a partir de uma análise reflexiva e ancorada em referenciais teóricos, buscando consolidar os dados e resultados obtidos;

- CONSIDERAÇÕES FINAIS, seção que buscou de forma objetiva responder aos problemas de pesquisa e dar sentido à Tese; e

- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, que trataram dos trabalhos usados ao longo da pesquisa.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A presente pesquisa tratou-se de uma Tese de Doutorado que visou contribuir com o entendimento sobre o processo de desenvolvimento e aspectos de ensino e formativos de discentes em relação a Educação Ambiental dentro da formação profissional dos Tecnólogos em Aquicultura na Universidade Federal do Pampa.

Destacou-se que é de domínio público que nós, os seres humanos, somos dependentes da natureza para a nossa sobrevivência, e somos parte integrante desta mesma natureza. O ser humano, é a única espécie existente no planeta terra que é capaz de alterar a natureza de forma abrupta e intencional, como é evidente na Era geológica, em que vivemos, o Antropoceno. O conceito de "antropoceno" vem do prefixo grego "anthropos", que significa humano, e o sufixo "ceno" denota as eras geológicas. Foi difundido nos anos 2000 pelo químico holandês Paul Crutzen, vencedor do Prêmio Nobel de Química no ano de 1995, para designar uma nova era geológica caracterizada principalmente pelo impacto do homem na Terra (Museu do Amanhã, 2024).

"Eu estava em uma conferência onde alguém estava comentando sobre o Holoceno. Na época achei que esse termo estava errado, porque o mundo mudou muito. Então eu disse: Não, estamos no Antropoceno!, Criando a palavra no calor daquele momento. Todos ficaram surpresos. Mas parece ter persistido." Paul Crutzen.

Portanto, a partir da atual concepção de sociedade e dos processos produtivos, ocorreram e ocorrem muitas alterações no ambiente, as quais caíram e causam impactos na dinâmica ambiental e conseqüentemente nos processos naturais, causando mudanças nas relações entre os seres vivos e o ecossistema. Entre as alterações podem ser exemplificadas como a destruição do solo, que causa erosões, inundações e as mudanças climáticas globais, riscos à vida devido às contaminações, poluições, adensamentos populacionais, imensas áreas urbanas, concentrações de atividades comerciais em áreas superpovoadas, até que os impactos ao ambiente são mais prejudiciais, do que os benefícios da qualidade de vida obtidos através do progresso das ciências e tecnologias e aumento do consumo de bens materiais.

Entre as principais catástrofes que colocaram a humanidade em risco, temos: o efeito estufa e o enfraquecimento da camada de ozônio da atmosfera. São consequências do aumento do dióxido de carbono na atmosfera (produto da queima de combustíveis fósseis e a decomposição descontrolada de biomassa, de matéria orgânica), ocorreu um acúmulo de energia e a tendência ao aumento da temperatura média da Terra. Fatores preocupantes, que podem, e devem ser discutidos e realizar ações de Educação Ambiental (EA).

Um exemplo destas alterações podem ser observadas nos incidentes que aconteceram em maio de 2024 no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil e em outubro de 2024 na cidade de Valência, na Espanha.

Portanto, o desenvolvimento da EA nos processos de ensino, deve ser evidenciado, pois conforme Moreira (2011) tratam de fenômenos de interesse social, no qual, o conhecimento e a conscientização da importância da preservação do ambiente são essenciais. Desta forma é relevante o estudo sobre os processos formativos de futuros profissionais, especialmente os que atuam com atividades produtivas e potencialmente causadoras de impacto ambiental. Assim, a abordagem do tema Educação Ambiental (EA) em todos os níveis da educação formal é também uma previsão existente no arcabouço legal, na qual a Lei nº 9.795/1999 aponta, que a educação é composta pela educação infantil, pelo ensino fundamental, o ensino médio, o ensino técnico, o ensino superior tecnológico, a licenciatura, o bacharelado e a pós-graduação lato sensu e stricto sensu.

1.1 A Educação Ambiental: As Origens e as Características

Nos anos 1970s, surgiram várias definições para a EA, por exemplo, na Conferência Sub-regional de EA para a Educação Secundária de 1976 que trata que:

“A EA é uma ação educativa permanente pela qual a comunidade toma consciência de sua realidade global, do tipo de relações que o homem estabelece entre si e com a natureza, de problemas derivados dessas relações e suas causas. Desenvolve, mediante prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento dirigido à transformação da realidade, em aspectos naturais e sociais, desenvolvendo no educando habilidades e atitudes.”

A Lei Federal nº 9.795/99, estabelece que “Entendem-se por EA os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (Brasil, 1999). Sobre o trecho final, sugerem-se discussões e uma reflexão quanto a algumas características utilitaristas da Política Nacional de Educação Ambiental.

A EA é caracterizada como a “educação para o ambiente”, discorre sobre a harmonia e a convivência entre todos os seres vivos, e os demais elementos que habitam de forma simbiótica e não predatória. Evidenciadas as relações sociais e culturais entre os seres humanos e, destes com o meio ambiente onde estão, buscam a sustentabilidade. Para tal, tem o objetivo de despertar nos discentes, um reconhecimento da sua realidade, ressignificando o seu cotidiano; além de uma consciência participativa, com um olhar crítico-reflexivo quanto ao capitalismo e consumo desenfreado de bens e serviços.

O estudo dos procedimentos que procuram elucidar, entender e avaliar a promoção da EA, em ambientes informais, e em ambientes formais de ensino e em todos os níveis, é importante, para avaliar o seu desenvolvimento. Contribui para a transformação e formação dos sujeitos com autonomia e atuantes na prevenção, proteção e conservação do meio ambiente em que vivemos.

1.2 A Educação Ambiental no Ensino Superior: Cursos Superiores de Tecnologia - Tecnólogos

A Lei nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente prevê que a EA deve ser ministrada para todos os níveis e as modalidades de ensino, com o objetivo de capacitar todos os indivíduos para a participação ativa na defesa do meio ambiente (Brasil, 1981). Assim, independente das divergências entre os autores, quanto a forma de abordagem da temática (disciplinar, interdisciplinar, multidisciplinar e/ou transdisciplinar), a formação dos profissionais tecnólogos nos cursos de tecnologia, tem que contribuir efetivamente nas ações que permitam a prática da EA de forma interdisciplinar com abordagem crítica, direcionada para o desenvolvimento da sociedade sustentável.

Os cursos de graduação devem apresentar nos percursos formativos a EA como tema integrador das áreas de conhecimento, em especial, os cursos de tecnologia, os quais formam profissionais para o mercado de trabalho. Há divergências entre os autores sobre a melhor maneira de inserir a EA nas grades curriculares. Para Medina (2001), a EA é um processo contínuo de ensino aprendizagem, não sendo uma componente curricular específica; mas sim abordada e desenvolvida como um tema transversal presente em todas as componentes curriculares. Nesse escopo, o desenvolvimento da EA poderá propiciar a compreensão crítica e global, dentro da visão sistêmica e holística, que esclarece os valores buscando a alteridade, a equidade, estimula a participação, promove a cidadania e a consciência ambiental, promovendo junto da formação profissional uma alfabetização científica ambiental.

A importância da Educação Ambiental (EA) na graduação tecnológica é de grande relevância, pois são nesses percursos formativos que se constituem os futuros profissionais formados para o mercado de trabalho, no qual o conhecimento e a aplicação da legislação ambiental vigente é fundamental (Brasil Parâmetros Curriculares Nacionais, PCNs 1998; Resolução nº 2 Diretrizes Curriculares Nacionais, DCNs, 2012).

Portanto, é preciso conhecer e entender se a formação do tecnólogo está baseada em aspectos que relacionaram ao cuidado do ambiente e assim sendo, a educação ambiental, poderia proporcionar o aprendizado técnico, da compreensão e aplicação da legislação ambiental.

Entre os fatores elencados, destacamos o papel fundamental do Projeto Político-Pedagógico do Curso (PPC), o qual orienta os docentes, técnicos e discentes, a partir de conhecimentos, estratégias e ações que ao longo do percurso acadêmico vão contribuindo para a constituição dos sujeitos. Devendo o PPC observar a atuação pedagógica, o comprometimento dos sujeitos envolvidos e considerar a interdisciplinaridade Fazenda, (2002; 2012) e multidisciplinaridade do tema.

A EA tem desta forma um conceito amplo, com questões relacionadas ao ambiente, aos indivíduos e à coletividade. Assim, é importante o trabalho interdisciplinar para estratégias e práticas ambientais inseridas na universidade com objetivo de melhoria do ensino/aprendizagem da EA. A abordagem da EA deve

considerar o ambiente físico, e contextualizar a saúde, a prevenção de doenças, as questões psicoemocionais e sociais.

Por fim, ressalta-se que a EA é conteúdo fundamental nos cursos de graduação tecnológicos, dada a dinâmica destes, e sua duração média de seis semestres, a qual visa uma formação rápida e de caráter de atuação profissional imediata. Desta forma e não diferente, no CSTA a abordagem da EA deve ser um objeto de constante busca, visto que preconiza o perfil do egresso, onde é ressaltado que os futuros profissionais devem ser qualificados para suprir as necessidades do mercado de trabalho.

A EA no CSTA tem papel fundamental para formar os sujeitos mais conscientes e atuantes em assuntos relacionados às questões de responsabilidade socioambiental, como a preservação dos mananciais, da mata ciliar, o descarte correto dos resíduos, o tratamento adequado dos efluentes, entre outros aspectos, devendo a abordagem despertar nos discentes a consciência de preservação e de cidadania mutualisticamente associada a formação técnica de desenvolvimento profissional, de forma indissociada.

Desta forma o presente trabalho buscou investigar o desenvolvimento e a formação em Educação Ambiental de graduandos e graduados do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, do Campus Uruguaiana da Unipampa, analisando suas percepções em EA e ambiente, assim como a forma de abordagem da temática, elaborando através destas análises, estratégias que possibilitem a melhoria da EA na formação dos profissionais Tecnólogos em Aquicultura.

1.3 Educação Ambiental: A Importância Fundamental Desta Formação

A EA é um processo fundamental de formação ou de educação, muito maior, mais complexo e mais profundo do que uma disciplina. Corresponde à prática pedagógica interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, que precisa ser desenvolvida em todos os níveis de ensino, da Educação Infantil ao Ensino Superior, em todos os contextos educacionais; explicada ou abordada nos principais documentos referência da EA, destacando-se a Lei Federal nº 9.795/99.

As DCN da EA, evidenciaram que: “a dimensão socioambiental deve constar nos currículos de formação de forma indissociada dos conteúdos formais das

demais áreas do conhecimento, pois seu caráter interdisciplinar, têm implicações em processos ambientais, culturais, sociais e econômicos, participando ativamente nas interações entre a natureza e o homem, apresentando influência na saúde e na educação e na tomada de decisões.”

É indiscutível a importância da EA, em meio às informações históricas e ambientais, inclui dados científicos que caracterizaram danos ambientais, destaca-se uma negligência social. A abordagem ampla e profunda do tema na universidade deve apontar um caminho de entendimento destas interações e verificar a percepção dos educadores e dos educandos.

Conforme os princípios básicos da EA, em conformidade com as metodologias ativas, estas são recurso didático na formação crítica e reflexiva dos estudantes do ensino superior, propicia uma reflexão construtivista da atuação e do papel do docente na sala de aula, contribui no processo de ensino-aprendizagem, aprendizagem significativa. Assim, facilita a compreensão e a aplicabilidade das metodologias ativas, as quais podem ser uma estratégia pedagógica problematizadora e atender às DCN.

2. JUSTIFICATIVA

Este estudo surgiu com o conhecimento da Tese de Doutorado em Educação Ambiental de Luiz Carlos Krug (2018) intitulada “A Constituição de Educadores Ambientais no Campo das Ciências do Mar: Estudo de Caso do Curso de Oceanologia da FURG” e a ideia de realizar com o Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) da Unipampa, Campus Uruguaiana. Dada à relevância da Educação Ambiental (EA) na graduação onde os profissionais são formados para o mercado de trabalho no qual o conhecimento e a aplicação da legislação ambiental vigente é fundamental. Conhecer se a formação do tecnólogo está suficiente no aprendizado, compreensão e aplicação da legislação ambiental, com base no Projeto Político-Pedagógico do Curso (PPC), docentes, técnicos e discentes, observando a atuação, e o comprometimento dos sujeitos envolvidos, considerando a interdisciplinaridade e multidisciplinaridade do tema.

A EA tem conceito amplo, com questões relacionadas ao meio ambiente, aos indivíduos e à coletividade. Assim, é importante o trabalho interdisciplinar para estratégias e práticas ambientais inseridas na universidade com objetivo de melhoria do ensino/aprendizagem da EA. A abordagem da EA deve considerar o ambiente físico, e contextualizar a saúde, a prevenção de doenças, as questões psicoemocionais e sociais.

Esta pesquisa investigou o desenvolvimento e a formação em Educação Ambiental de graduandos e graduados do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, do Campus Uruguaiana da Unipampa, analisou as percepções em EA e ambiente, elaborando através destas análises, estratégias que possibilitem a melhoria do ensino aprendizagem da EA nos profissionais egressos os Tecnólogos em Aquicultura.

2.1 O Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura

Missão do curso:

“O Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura tem como missão formar profissionais tecnólogos atuantes na área de aquicultura com foco na produção de organismos aquáticos de águas interiores, águas continentais, englobando o planejamento de suas estruturas, os aspectos sócio-econômico-ambientais e o desenvolvimento tecnológico, capacitando-os para atuarem no desenvolvimento do setor aquícola dentro de princípios sustentáveis, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população.”

Disponível

em:

HYPERLINK

"<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/aquicultura/apresentacao-do-curso-superior-de-tecnologia-em-aquicultura/missao-do-curso/>"<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/aquicultura/apresentacao-do-curso-superior-de-tecnologia-em-aquicultura/missao-do-curso/>

2.2 Objetivos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura

Objetivo Geral:

O curso Superior de Tecnologia em Aquicultura visa à formação de profissionais com sólidos conhecimentos em aquicultura, como: implantação, produção e gestão de setores aquícolas; assessoria a empresas de produção e beneficiamento do pescado; atividades de consultoria e acompanhamento de monitoramento e licenciamento ambiental; capacitação para a pesquisa e atividades de ciência e tecnologia.

● **Objetivos Específicos:**

Os objetivos específicos do curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, estabelecidos como metas para o alcance de seu objetivo geral, consistem em:

- Proporcionar condições para que os alunos desenvolvam competência e habilidades na busca, geração, questionamento e difusão do saber nos diferentes ramos do conhecimento em aquicultura;
- Orientar de forma construtiva os alunos a ter consciência da realidade técnica e social em que irão atuar compreendendo a necessidade de se tornar agente transformador, na busca de melhoria da qualidade de vida;

- Preparar os alunos a atuar no aproveitamento e no manejo dos recursos naturais de forma sustentável compreendendo a sua responsabilidade na preservação da biodiversidade;
- Trabalhar na criação e manejo de peixes, camarões entre outros animais aquícolas;
- Proporcionar uma formação profissional completa, reunindo conhecimentos e habilidades técnico-científicas, éticas e humanistas;
- Trabalhar de forma multidisciplinar e interdisciplinar;
- Desenvolver no aluno a capacidade de abstração, raciocínio lógico e a habilidade para aplicação de métodos científicos, para propiciar o desenvolvimento de pesquisas e promover o progresso científico-tecnológico da área de Aquicultura;
- Formar cidadãos com a capacidade de aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, respeitando princípios éticos e de acordo com uma visão crítica da atuação profissional na sociedade. Disponível em: <https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/aquicultura/apresentacao-do-curso-superior-de-tecnologia-em-aquicultura/objetivos-do-curso/>

2.3 Perfil do Egresso

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, com base nos objetivos estabelecidos e nos componentes curriculares previstos, estará apto a atuar:

- No planejamento, implantação e desenvolvimento das atividades de competência do Tecnólogo em Aquicultura;
- Em empresas públicas, privadas e demais organizações ligadas à aquicultura que desenvolvam atividades produtivas, administrativas e ambientais;
- Em Institutos de Pesquisa que desenvolvam pesquisa, ciência, tecnologia e desenvolvimento na área de aquicultura;
- Como aluno da pós-graduação;
- Na difusão de tecnologias, ministrando treinamentos a produtores e colaboradores de empresas de aquicultura;

- No processo de consultoria e licenciamento ambiental;
- Como empreendedor se tornando empresário do setor aquícola. Disponível em: <https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/aquicultura/apresentacao-do-curso-superior-de-tecnologia-em-aquicultura/perfil-do-egresso/>

2.4 Competências e Habilidades

O Curso superior de Tecnologia em Aquicultura está fundamentado e estruturado, em sintonia com o Projeto Institucional da UNIPAMPA, de forma que o egresso desenvolva as seguintes competências e habilidades:

- Planejar a implantação e construção de sistemas aquícolas estabelecendo sua localização adequada, observados fatores como disponibilidade hídrica, condições edafoclimáticas, análise topográfica de áreas, viabilidade econômica e aspectos ambientais relacionados.
- Planejar, gerenciar, organizar e controlar sistemas de produção e comercialização de espécies aquícolas.
- Cultivar ou dar assistência técnica, quanto aos diferentes sistemas de produção de organismos aquáticos, a estabelecimentos agroindustriais, agregando valores e otimizando a utilização dos recursos potencialmente disponíveis e tecnologias sociais e economicamente adaptáveis;
- Desenvolver projetos e acompanhar a execução de tanques, viveiros, barragens, sistemas de bombeamento, condução e distribuição de água em sistemas aquícolas.
- Identificar a influência do clima na produção e a necessidade de aclimação buscando a condição de conforto à produção de espécies aquícolas.
- Formular diferentes tipos de rações de acordo com as necessidades nutricionais específicas de cada espécie bem como identificar os nutrientes componentes tanto das rações como do produto da aquicultura através de análise bromatológica convencional;
- Direcionar os cruzamentos de reprodução com a finalidade de melhoramento genético;
- Relacionar mecanismos fisiológicos de adaptação ao meio ambiente;

- Utilizar ferramentas de informática na realização de atividades ligadas ao exercício profissional;
- Utilizar o método científico na escrita, realização e apresentação de projetos e relatórios.
- Desenvolver cultivos planctônicos, tanto de fito quanto de zooplâncton, bem como de macrófitas, como fonte alternativa para alimentação de organismos aquáticos continentais.
- Reconhecer os principais grupos de insetos aquáticos que influenciam positiva ou negativamente nas atividades de aquicultura, bem como compreender a relação entre esses organismos, de modo a agir adequadamente frente essas relações (alimentação x predação).
- Compreender os mecanismos do desenvolvimento, desde a fertilização até a fase adulta, de animais aquáticos continentais.
- Conhecer aspectos da biologia geral dos principais representantes de fauna aquática de águas interiores e estabelecer relações sistemáticas.
- Desenvolver as atividades pertinentes a profissão partindo de uma visão sistêmica do ambiente, dentro do atual contexto da problemática ambiental.

Disponível

em:

<https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/aquicultura/apresentacao-do-curso-superior-de-tecnologia-em-aquicultura/competencias-e-habilidades-esperadas-dos-graduandos/>

2.5 A Questão Profissional da Atuação em Aquicultura

A Aquicultura é o ramo da ciência aplicada, que desempenha atividades referentes ao cultivo de organismos aquáticos, de interesse comercial, principalmente peixes, crustáceos, moluscos, algas entre outros recursos naturais aquáticos com objetivo de produção de alimentos e utilização da riqueza biológica dos mares, ambientes estuarinos e águas continentais.

Em outras palavras, a aquicultura é compreendida como a produção de pescados (peixes, moluscos, algas, camarões e outros) em cativeiro, um estoque é privado.

A aquicultura moderna está embasada em três pilares: a produção lucrativa, a preservação do ambiente e o desenvolvimento social. Os três componentes são essenciais e indissociáveis para que se possa ter uma atividade perene.

Neste contexto o profissional aquicultor, tecnólogo em aquicultura, tem um campo de atuação amplo, um mercado de trabalho em plena expansão.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Aspectos Históricos

A EA no mundo e no tempo, principais eventos e marcos.

A Conferência das Nações Unidas para o meio ambiente e desenvolvimento, Conferência de Estocolmo (Suécia), foi a primeira grande reunião de chefes de estado organizada pelas Nações Unidas (ONU) para tratar das questões relacionadas à degradação do meio ambiente em 1972. É marco nas tentativas de melhorar a relação homem/Meio Ambiente, e a busca pelo equilíbrio entre o desenvolvimento econômico e a redução da degradação ambiental. Evoluiu para desenvolvimento sustentável (Conferência de Estocolmo, 1972).

Alguns conceitos atribuídos à EA são reconhecidos internacionalmente.

A Conferência Sub-regional de EA para a Educação Secundária, no Peru em 1976, define: “EA é a ação permanente na qual a comunidade se conscientiza da realidade global, do tipo de relações que os seres humanos estabelecem entre si e com a natureza, de problemas provenientes dessas e suas causas. Desenvolve, mediante prática que vincula o educando com a comunidade, valores e atitudes que promovem um comportamento voltado à transformação da realidade, em aspectos naturais e sociais, desenvolvendo habilidades e atitudes necessárias para a transformação.”

No ano 1977 a Conferência Intergovernamental de Tbilisi, Rússia; segunda Conferência organizada pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura) e PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, estabelecido em 1972). Definiu: “A EA é o processo de reconhecimento de valores e conceitos, para desenvolvimento das habilidades e modificando as

atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar inter-relações humanas, suas culturas e seus meios biofísicos. A EA relaciona-se com as tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida no planeta”.

A Conferência de Moscou (Rússia) 1987 foi o segundo Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambiental. 300 especialistas de 100 países reiteraram conceitos da Conferência de Tbilisi e trataram de objetivos e princípios da EA. O documento elaborado apresentou necessidades e prioridades do desenvolvimento da educação e formação ambiental, e aportou elementos para uma estratégia internacional de ação para a década de 90.

Foram analisadas as dificuldades encontradas e os progressos alcançados pelos países em relação à EA. Foi unânime a decisão da necessidade de uma EA voltada à promoção de sensibilização, conscientização, transmissão de informações, desenvolvimento de hábitos, habilidades, valores, estabelecimento de critérios e padrões, e orientações para a resolução de problemas e tomada de decisões. Portanto, a EA deveria objetivar modificações comportamentais nos campos cognitivo e afetivo.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, 1992 reafirmou as declarações da Conferência de Estocolmo, e avançou, para estabelecer uma parceria global mediante a criação de novos níveis de cooperação entre os Estados, os setores-chaves da sociedade e os indivíduos, trabalhando com vistas à conclusão de acordos internacionais que respeitem os interesses de todos e protejam a integridade do sistema meio ambiente/desenvolvimento sustentável, reconhecendo a natureza integral e interdependente da Terra, “nosso lar” (Disponível em <http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>).

Conforme a ONU, foi a mais importante conferência sobre o ambiente da história, na qual 9 mil jornalistas acompanharam as discussões sobre desenvolvimento sustentável, iniciadas em 1972. Foi acordada a Agenda 21 Global, um programa de ação que constitui a mais abrangente tentativa de promover, em escala mundial um novo padrão, o “desenvolvimento sustentável”. (Disponível em <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>).

Em 1981, a Lei Federal nº 6.938 determinou que a EA deve ser ministrada a todos os níveis e modalidades de ensino, com o objetivo de capacitar os indivíduos para a participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981). Desde então o âmbito legal salientou a sua relevância, apesar de que às vezes não se configurar efetivamente nas práticas pedagógicas.

No ano de 1999, a Lei Nº 9.795, instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) no Brasil, na qual consta o seguinte conceito: “EA são os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas à conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (PNEA, 1999).

Complementar à lei 9.795, são as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Educação Ambiental (2012): “A EA é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental”.

Depois da Eco-92, a ONU promoveu grandes eventos para discutir os problemas ambientais: A Rio+10, Johannesburgo, África do Sul (2002); a Cúpula Sobre Mudanças Climáticas, em Copenhague, Dinamarca (2009). E novamente no Rio de Janeiro (2012), ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, Rio+20. Por último, ocorreu em Nova York, na ONU, a Cúpula de Desenvolvimento Sustentável (2015). Neste, todos os países da ONU definiram os novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Devido ao prazo, é conhecida como a Agenda 2030 (Disponível em <https://nacoesunidas.org/pos2015>).

No corrente ano de 2024 a 16ª Cúpula dos Líderes do BRICS, realizada na Rússia, sob o tema: "Fortalecendo o multilateralismo para o desenvolvimento e a segurança globais justos". Abordou que o BRICS tem o papel fundamental no combate às mudanças climáticas...

3.2 Os Princípios e Objetivos da Educação Ambiental

Conforme o preconizado nas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Ambiental (BRASIL, 2012), os princípios que a norteiam a partir do que dispõe a Lei 9.795/99, são vários conforme segue:

I - totalidade como categoria de análise fundamental em formação, análises, estudos e produção de conhecimento sobre o meio ambiente;

II - interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque humanista, democrático e participativo;

III - pluralismo de ideias e concepções pedagógicas;

IV - vinculação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais na garantia de continuidade dos estudos e da qualidade social da educação;

V - articulação na abordagem de uma perspectiva crítica e transformadora dos desafios ambientais a serem enfrentados pelas atuais e futuras gerações, nas dimensões locais, regionais, nacionais e globais;

VI- respeito à pluralidade e à diversidade, seja individual, seja coletiva, étnica, racial, social e cultural, disseminando os direitos de existência e permanência, e o valor da multiculturalidade e pluriétnicidade do país e do desenvolvimento da cidadania planetária.

Observando cada um dos princípios delimitados como norteadores das práticas de EA, podem-se destacar alguns conceitos-chave como: totalidade, interdependência, pluralismo, ética, articulação, perspectiva crítica, respeito, direitos, multiculturalidade, pluriétnicidade e cidadania planetária, conceitos estes que devem ser bem compreendidos pelo corpo docente para que seja possível alcançar os objetivos da EA, descritos nas Diretrizes, no Capítulo II, são eles:

I - desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo;

II - garantir a democratização e o acesso às informações referentes à área socioambiental;

III - estimular a mobilização social e política e o fortalecimento da consciência crítica sobre a dimensão socioambiental;

IV - incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - estimular a cooperação entre as diversas regiões do País, em diferentes formas de arranjos territoriais, visando à construção de uma sociedade ambientalmente justa e sustentável;

VI - fomentar e fortalecer a integração entre ciência e tecnologia, visando à sustentabilidade socioambiental;

VII - fortalecer a cidadania, a autodeterminação dos povos, a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e de interação entre as culturas, como fundamentos para o futuro da humanidade;

VIII - promover o cuidado com a comunidade de vida, integridade dos ecossistemas, justiça econômica, equidade social, étnica, racial e de gênero, e o diálogo para a convivência e a paz;

IX- promover os conhecimentos dos diversos grupos sociais formativos do País que utilizam e preservam a biodiversidade.

Nesse sentido, avaliar o seu desenvolvimento, sua aplicação e seu caráter formativo na educação superior é uma necessidade, especialmente em um curso que atua diretamente com a produção primária e com ações diretas junto ao ambiente, surgiu assim o nosso problema de pesquisa, o qual se configura pelo questionamento abaixo:

- Como acontece a formação em Educação Ambiental dos acadêmicos do curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, a partir das estratégias de abordagem ao longo da graduação e das percepções dos estudantes, dos docentes e dos técnicos?

3.3 A Educação Ambiental e as suas Interfaces

Existem muitas vertentes, e são consideradas três macrotendências principais: a conservacionista, a pragmática e a crítica, que se diferem por seus objetivos com relação ao meio ambiente e à sociedade (Layrargues & Lima 2011). Ao longo da história a EA recebeu várias denominações, correntes ou vertentes.

A EA Crítica pode se considerar a vertente norteadora desta pesquisa, a EA Crítica é versada, por alguns autores, como a EA transformadora, popular, emancipatória e dialógica (Loureiro 2007; Lima 2009). Uma das principais referências da educação crítica é Paulo Freire, o que postula na educação formadora de cidadãos emancipados, autores de suas próprias histórias (Carvalho,

2004). Isto acontece, porque a educação crítica é originada de ideias democráticas e emancipatórias da educação popular, contrária à educação tecnicista, com a simples transmissão de conhecimento.

3.4 A Educação Ambiental é um Processo de Formação de Cidadãos

É importante citar esta definição de EA:

EA como processo, consiste em propiciar às pessoas a compreensão crítica e global do ambiente, elucidando valores e desenvolvendo atitudes que permitam adotar posição consciente e participativa, a respeito das questões relacionadas com a conservação e a adequada utilização dos recursos naturais, com objetivos de melhoria da qualidade de vida e de eliminação da pobreza extrema e do consumismo desenfreado (Medina, 2001, p. 17).

A EA é desenvolvida transversalmente e articulada com os eixos temáticos dos currículos dos cursos de graduação, promove a formação interdisciplinar e multidisciplinar, contribuindo para a profissionalização do Tecnólogo e capacitando-o para as ações positivas quanto às questões ambientais. Entretanto, devido às dificuldades de se praticar a transversalidade, Cuba (2010) defende que a EA deve ser tratada de modo científico, oferecida como disciplina específica, porém sem perder sua essência holística interdisciplinar.

3.5 A Propagação dos Documentos que Autenticam a Educação Ambiental

A EA é um complexo processo de educação, e não somente uma disciplina. É uma prática pedagógica interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar que precisa ser desenvolvida em todos os níveis de ensino, da Educação Infantil ao Ensino Superior, dentro dos diversos contextos educacionais; abordada nos principais documentos de referência da EA, destaca-se a Lei 9.795/99.

As DCN da EA, no seu Artigo 11 destacam: “a dimensão socioambiental deve constar nos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, considerando a consciência e respeito à diversidade multiétnica e multicultural do País”. Além disso, no parágrafo único: “os professores devem receber formação complementar nas suas áreas de atuação, com o propósito de

atender de forma pertinente ao cumprimento dos princípios e objetivos da EA”. Por outro lado, na prática nem sempre isso ocorre de modo a contribuir efetivamente.

É importante esclarecer aos Docentes os objetivos das DCN da EA apresentados no seu Artigo 1º:

O objetivo I evidenciou que a compreensão das DCN da EA requer o conhecimento prévio dos preceitos definidos na Lei 9.795 e estabelece a importância da formação humana, realizando um trabalho didático-pedagógico que vincule as atividades educacionais à realidade vivencial dos Alunos em seu contexto amplo. O nosso público alvo são os tecnólogos em Aquicultura, qualificando estes profissionais para a atuação no mercado de trabalho.

O objetivo II mostrou a importância deste documento como o recurso crítico-reflexivo para a avaliação de como a EA está inserida e vinculada nas propostas pedagógicas e sua integração no currículo. O objetivo III indicou a utilização do documento como recurso pedagógico a ser trabalhado nos cursos de formação dos docentes (Adams, 2012). O nosso público alvo são os tecnólogos em Aquicultura, qualificando estes profissionais para a atuação no mercado de trabalho.

O Artigo 14 das DCN, postula que a EA deve contemplar uma abordagem curricular que enfoque a natureza como a fonte da vida e relaciona o ambiente e a justiça social, associa aos direitos humanos, a saúde, o trabalho, o consumo, vinculados à pluralidade étnica, racial, de gênero, de diversidade sexual, a superação do racismo e a discriminação. Ressalta-se, esta abordagem como um tema transversal, presente em todas as áreas de formações e ações educativas; aperfeiçoando discussões e reflexões, a partir de comprovações das ciências, pesquisas socioculturais, transformadoras e críticas das questões ambientais.

Portanto, deve ser estimulado os estudos e a implementação de novas ferramentas, alternativas e metodologias, qualificar as práticas socioambientais; tanto nas formações profissionais, quanto para oficializar a presença nos currículos das atividades de extensão. As instituições são fontes inspiradoras da efetiva sustentabilidade, envolvendo as ações, estruturas, gestão e comunidade geral.

Os currículos devem abranger a temática ambiental como tema transversal permanente vinculado às atividades de ensino para promover nos educandos o desenvolvimento crítico e reflexivo de tudo o que envolve a vida em sociedade, incentivando a participação com cooperação responsável e justiça. O incentivo à pesquisa e à transformação dos espaços educacionais para transformá-los em

sustentáveis, são abordagens que devem se fazer presentes na inserção da EA no currículo.

3.6 A Formação de Tecnólogos e a Lei Federal nº 9.795/99

A EA constitui-se em processo formativo educativo com ênfase no desenvolvimento sustentável do ambiente. Apresentou diferentes abordagens e interpretações. Iniciou nos anos 1970. A EA é uma área de conhecimento em formação, trata-se de uma ciência dinâmica.

Conforme a lei: “a EA deve ser trabalhada em caráter interdisciplinar em todos os níveis e modalidades de ensino de modo a formar sujeitos com conhecimento, habilidade e valores voltados ao manejo sustentável do meio ambiente. Entende-se ser importante verificar como tem sido trabalhada a temática nas escolas” (BRASIL, 1999). Entretanto, no contexto atual, ainda ocorre o desconhecimento da Lei 9.795 por parte de alguns professores.

A EA no ensino superior é de fundamental importância, porque desenvolve sujeitos críticos que são profissionais reflexivos para a atuação no mercado de trabalho. Mais relevante ainda é a abordagem da EA nos cursos superiores tecnólogos, uma vez que estes têm menor duração, e preparam os egressos para o mercado de trabalho.

3.7 A Educação Ambiental e as suas Faces com os Temas Transversais, à Interdisciplinaridade, a Multidisciplinaridade e à Sustentabilidade

As instituições de ensino superior possuem a principal fonte e forma de conhecimento sobre Educação Ambiental a serem construídas durante a formação da concepção dos Alunos considerar os Temas Transversais (TT), por exemplo, o tema Meio Ambiente, presentes nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Sobre a educação ambiental, os PCN evidenciaram que:

A preocupação em relacionar a educação com a vida do aluno, em seu meio, sua comunidade, não é novidade; e vem crescendo em especial desde a década de 60 no Brasil. [...] Porém, a partir da

década de 70, com o crescimento dos movimentos ambientalistas, passou-se a adotar explicitamente a expressão "Educação Ambiental" para qualificar iniciativas de universidades, escolas, instituições governamentais e não governamentais, por meio das quais se busca conscientizar setores da sociedade para questões ambientais (BRASIL, 1998, p. 181).

A inclusão do tema EA como transversal foi um grande avanço no currículo, porque possibilitou a ação interdisciplinar e multidisciplinar essencial em seus componentes, propiciou que esta temática seja desenvolvida contextualizada com os Alunos. Assim, nos PCN sobre a influência da EA na transformação social:

[...] ressalta-se que, embora recomendada por todas as conferências internacionais, exigida pela Constituição e declarada como prioritária por todas as instâncias de poder, a Educação Ambiental está longe de ser uma atividade tranquilamente aceita e desenvolvida, pois implica mudanças profundas e nada inócuas. Ao contrário, quando bem realizada, a EA leva a mudanças de comportamento pessoal e, atitudes e valores de cidadania que podem ter fortes consequências sociais (BRASIL, 1997, p. 23).

Segundo Beane (2003), a interdisciplinaridade é a forma de realizar e articular os TT entre as diferentes áreas do conhecimento e atores sociais que se encontraram, se conversaram e contribuíram para o processo formativo. Colocando a interdisciplinaridade para a temática ambiental, existem críticas sobre a dificuldade de implementação da EA interdisciplinar, multidisciplinar e transversal nas escolas e universidades, é preciso reconhecer, que a temática ambiental, está ligada com as áreas afins.

O artigo 16 das DCN para a EA registrou a inserção dos conhecimentos de EA nos currículos da Educação Básica e da Educação Superior pode ocorrer:

I - pela transversalidade, mediante temas relacionados com o meio ambiente e a sustentabilidade socioambiental [...] (BRASIL, 2012). A temática ambiental pode e deve ser trabalhada com questões da realidade do Aluno, discutir ações do cotidiano, refletir sobre as atividades que são efetivamente sustentáveis.

4 QUESTÕES (PROBLEMAS) DE PESQUISA

Com base nas informações e referenciais teóricos considerados até aqui, este trabalho estudou estes problemas de pesquisa:

- Como está abordada a temática da Educação Ambiental ao longo do percurso formativo do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) e quais as percepções ambientais dos sujeitos?
- De que forma ocorre o processo formativo relacionado à Educação Ambiental (EA) para os discentes do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura?
- Como o Projeto Político-Pedagógico do Curso (PPC) aborda os temas ambientais, educacionais e interdisciplinares, contribuindo para uma formação completa e consciente dos futuros tecnólogos em Aquicultura?
- Quais são as percepções dos discentes, docentes e técnicos do CSTA quanto ao percurso formativo em Educação Ambiental para atuar de acordo com os objetivos previstos na legislação?

5 HIPÓTESE

Em face das questões (problemas) da pesquisa infere-se que:

- O percurso formativo não contempla totalmente a formação dos discentes em Educação Ambiental, sendo necessários ajustes no processo formativo;
- Supõe-se que a formação em Educação Ambiental EA apresenta melhoras quando a temática é desenvolvida de forma transversal ao longo de todo o curso.

6 OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GERAL

- Investigar o percurso formativo ambiental no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura da Universidade Federal do Pampa, determinar, estimar, considerar se a discussão da temática, contribui para a formação crítico-reflexiva dos profissionais tecnólogos.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar o PPC, Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura quanto a abordagem da Educação Ambiental no escopo formativo;
- Avaliar a percepção dos estudantes e egressos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura quanto a sua formação em Educação Ambiental;
- Analisar a percepção dos docentes e técnicos administrativos em educação, atuantes no curso de Aquicultura em relação à formação para a Educação Ambiental e suas formas de abordagem.
- Avaliar os processos formativos a partir da abordagem e aplicação da educação ambiental, com base na percepção dos estudantes, egressos, docentes e técnicos administrativos em educação.

7. MATERIAIS E MÉTODOS

7.1 METODOLOGIA

Este estudo realizou-se como uma pesquisa de campo, de caráter exploratório, amostral e com a abordagem explicativa, qualitativa e quantitativa. Segundo o autor, Apolinário (2009), a pesquisa de campo utiliza-se de fontes documentais, tais como: livros, revistas, documentos legais, arquivos em mídia eletrônica; e os sujeitos: humanos ou não humanos. Conforme o autor Gil (1999), a pesquisa explicativa identifica os fatores que determinaram e/ou contribuíram para o acontecimento dos fenômenos, é o tipo de pesquisa que amplia e aprofunda o conhecimento da realidade. De acordo com os autores Bogdan e Biklen (1982), Ludke e André (1986), nas abordagens qualitativas, é enfatizado mais o processo do que o produto, por isso, é fundamental, muito importante a observação do pesquisador e o registro destas observações.

Assim, para a obtenção dos dados da presente pesquisa, utilizou-se o questionário semiestruturado. Conforme Marconi e Lakatos (2010), os questionários apresentam várias vantagens em comparação com outros métodos de pesquisa, como por exemplo, a maior liberdade nas respostas, devido ao seu anonimato.

Este estudo realizou-se no Campus Uruguaiana da Unipampa, que está localizado no pampa gaúcho, na região da fronteira oeste do estado do Rio Grande do Sul (RS), Brasil, no curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. Onde foram investigados os estudantes do CSTA, os professores e os técnicos, que atuam ou atuaram no curso (Tabela 1).

Tabela 1 - Grupo amostral deste estudo.

Grupos	Alunos	Docentes	TAES
Espaço Universo Amostral	683 Aprovados no Processo Seletivo e Matriculados no CSTA. 120 Formados até 2024	15	6
Número Amostral que responderam	50	15	5

Grupos	Alunos	Docentes	TAES
Espaço Universo Amostral	683 Aprovados no Processo Seletivo e Matriculados no CSTA. 120 Formados até 2024	15	6
Número Amostral que responderam aos questionários			

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

7.1 População e Amostra ou Sujeitos do Estudo

A população desta Tese de Doutorado em Educação em Ciências são todos os alunos matriculados no curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) da Unipampa, Campus Uruguaiana. Também foram sujeitos desta pesquisa os docentes que ministraram as aulas no curso, e os técnicos administrativos em educação TAES, que atenderam as atividades do curso. A participação de todos os sujeitos envolvidos, foi voluntária.

7.2. Desenho do Estudo

Foi realizado o levantamento de todos discentes matriculados na Secretaria Acadêmica e Coordenação do Curso. O contato e a localização dos mesmos foi realizado por e-mail, telefone, e Whatsapp. Os questionários foram enviados para aqueles que concordaram em participar.

O trabalho realizou-se de forma explicativa-qualitativa. Conforme o autor Gil (1999, 2008, 2019), a pesquisa explicativa identifica fatores que contribuíram para a ocorrência dos fenômenos, sendo um tipo de pesquisa que aprofunda o conhecimento da realidade. Segundo Ludke e André (1986), a abordagem qualitativa enfatiza mais o processo do que o produto, portanto, é importante a observação e os registros do pesquisador. Assim, o instrumento para a coleta dos dados foi o questionário semiestruturado. Os autores Marconi & Lakatos (2010), postularam que os questionários apresentam vantagens sobre outros métodos, pela liberdade nas respostas, devido ao anonimato.

O presente estudo aconteceu no Campus Uruguaiana da Unipampa, no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. Com a autorização da direção do Campus e da Coordenação do Curso, a coleta de dados ocorreu através da análise do PPC e das ementas das componentes curriculares, aplicação dos questionários semiestruturados para os discentes (formados, egressos, estudantes cursando e estudantes que abandonaram), os docentes, e os técnicos administrativos em educação TAEs ligados ao curso. A análise identificou os profissionais e educandos, analisou o perfil dos participantes. Depois, detectou as percepções dos participantes sobre o ambiente, a Educação Ambiental (EA) e a maneira como esta pode ser inserida e abordada interdisciplinarmente, multidisciplinarmente e transversalmente.

A pesquisa se configurou como exploratória, documental e amostral, baseada em um estudo de caso, foi de caráter quantitativo e qualitativo. Para a coleta dos dados, foi efetuada a aplicação de questionários semiestruturados e análise documental do Plano de Desenvolvimento Institucional e do Projeto Pedagógico do Curso. Os dados foram analisados através de elementos matemáticos simples onde foi usado o percentual para comparação entre os grupos e as respostas e através da Análise de Conteúdo.

A análise dos resultados deste estudo foi conduzida pela Análise de Conteúdo (Bardin, 1977; Bardin, 2009; Bardin, 2016). Após uma categorização buscou-se apresentar os resultados fazendo uma análise de como as percepções apresentadas pelos sujeitos envolvidos puderam influenciar na formação acadêmica.

A presente pesquisa se configurou como **exploratória, documental e amostral, baseada em um estudo de caso**, de caráter **quantitativo e qualitativo**.

É Documental porque fez a análise do PPC e dos documentos do curso, como as ementas das disciplinas, verificando onde está a EA. É Amostral porque foram respondidos os questionários pelos tecnólogos (egressos e estudantes), professores e técnicos sobre o processo formativo.

Por que é qualitativo e quantitativo? Porque uma parte foi numeral em percentual, porcentagem. E uma parte descritiva com categorias a partir das respostas dos tecnólogos (egressos e estudantes), professores e técnicos.

A presente pesquisa desenvolveu-se nas 3 etapas a seguir:

1 Primeira Etapa - Reconhecimento, Diagnóstico, Análise Documental

Nesta primeira etapa realizou-se a análise do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA).

O início da produção dos dados ocorreu em Novembro de 2020, através da análise do PPC. Para este diagnóstico, a metodologia utilizada foi a análise documental. Segundo Pimentel (2001), os estudos baseados nos documentos como material inicial de pesquisa, são excelentes, porque extraem os dados de interesse, os organizam e os interpretam, conforme os objetivos da averiguação em questão.

Utilizou-se como instrumento de estudo as DCNs do Curso de Tecnologia em Aquicultura, o PPC, os planos de ensino das disciplinas, as ementas das disciplinas, para localizar onde e como a EA está abordada.

Como arcabouço teórico, foram utilizadas as premissas de Veiga (2001), que fornece questões-chave para orientar a análise do documento pedagógico. A pesquisa foi conduzida nos anos de 2021, 2022 e 2023, no Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa, Unipampa, envolvendo uma leitura completa e interpretação do PPC do CSTA.

Para a análise dos dados, foi desenvolvida uma matriz analítica, seguindo a metodologia proposta por Mallmann (2015), conforme citado em Braccini-Pereira *et al.* (2020); Braccini-Pereira (2021), como ferramenta orientadora. As diretrizes desta matriz direcionaram e conduziram a análise documental do PPC, facilitando a identificação de padrões e tendências relevantes. Segundo Pimentel (2001), a análise documental utiliza os documentos como base para o desenvolvimento das pesquisas, buscando a construção crítica dos dados para obter indícios para as futuras projeções.

2 Segunda Etapa – Aplicação dos Questionários

As aplicações dos questionários para os docentes, os técnicos e os alunos (graduados, estudantes e evadidos(abandono)). Os objetivos destes questionários foram avaliar: como os professores percebem a inserção da EA no currículo, como

que eles abordam em sala de aula e qual é a perspectiva de formação dos alunos do ponto de vista deles(dos docentes). Para os alunos o que eles entendem pela EA, e como acham que o curso prepara para isso, como os estudantes percebem o ensino aprendizagem da EA. Para os técnicos como é que eles percebem o ensino aprendizagem da EA, durante a formação no CSTA. Foram questionários diretos e objetivos.

As aplicações dos questionários (Tabelas 2, 3 e 4) para os alunos (formados, estudantes e evadidos), professores e técnicos. Este instrumento de análise foi dividido em duas partes: A primeira, com a identificação dos sujeitos, caracterizou o perfil dos participantes deste estudo. A segunda, para identificar as concepções, percepções e visões sobre a (EA) Educação Ambiental e a maneira como esta é abordada e inserida interdisciplinarmente, multidisciplinarmente e transdisciplinarmente no CSTA.

Ao analisar os resultados obtidos nos questionários, na questão aberta de número 4, Alunos e Docentes, e número 5, Técnicos (“Concepções de Educação Ambiental”) foi utilizada a metodologia de Análise de Conteúdo de Bardin (Bardin, 1977; Bardin, 2009; Bardin, 2016). Após realizar a categorização das respostas buscou-se apresentar os resultados fazendo uma análise de como as percepções apresentadas pelos sujeitos podem influenciar na formação acadêmica.

Análise do Desenvolvimento da Educação Ambiental - ESTUDANTES

As questões disponíveis abaixo, tratam-se de uma avaliação, que proporcionará a estruturação de um projeto de pesquisa, que terá como objetivo avaliar os processos de percepção, de ensino e aprendizagem da Educação Ambiental no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, visando contribuir para um melhor conhecimento da realidade e promover subsídios para a melhoria do ensino, da aprendizagem, da inclusão e do conhecimento científico em relação à temática.

Tabela 2 - Questionário aplicado para os Alunos.

1- Quando você ingressou (ano) no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA)?
2- Atualmente você é:

- Estudante regular do curso
- Já me formei
- Não conclui e não estou mais no curso

3- Você atua na área do curso ou em outra área profissional:

- Atuo na área do curso
- Atuo em outra área, não relacionada ao curso
- Estou nesse momento fora do mercado de trabalho
- Estou estudando

4- Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?

5- Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental para a área da aquicultura?

6- Ao longo da sua graduação, os professores abordavam a temática da Educação Ambiental nas aulas?

- Sim
- Não
- Não lembro

7- Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como são ou eram desenvolvidas a Educação Ambiental nas aulas?

8- Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenho da profissão?

9- Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem sobre a Educação Ambiental durante as atividades de ensino?

10- O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)?

11 - Qual o seu Gênero:

- Masculino

- | |
|---|
| <p><input type="checkbox"/> Feminino</p> <p><input type="checkbox"/> Outro</p> <p><input type="checkbox"/> Prefiro não informar</p> |
|---|

Análise do Desenvolvimento da Educação Ambiental - DOCENTES

As questões disponíveis abaixo, tratam-se de uma avaliação, que proporcionará a estruturação de um projeto de pesquisa, que terá como objetivo avaliar os processos de percepção, de ensino e aprendizagem da Educação Ambiental no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, visando contribuir para um melhor conhecimento da realidade e promover subsídios para a melhoria do ensino, da aprendizagem, da inclusão e do conhecimento científico em relação à temática.

Tabela 3 - Questionário aplicado para os Docentes.

1- Qual é a sua formação/perfil profissional?(Graduação - Mestrado - Doutorado)
2- Você foi ou é Professor do Curso Superior Tecnologia em Aquicultura (CSTA) desde quando?
3- Quais componentes curriculares você ministra ou ministrou no CSTA?
4- Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?
5- Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental aos estudantes do CSTA?
6- Você aborda ou abordou a temática da Educação Ambiental nas suas aulas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não lembro
7- Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como desenvolvia/abordava a Educação Ambiental nas suas aulas?
8- Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos

estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenho da profissão?

9- Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem da Educação Ambiental pelos estudantes durante as atividades de ensino?

10- O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)?

11 - Qual o seu Gênero:

() Masculino

() Feminino

() Outro

() Prefiro não informar

Análise do Desenvolvimento da Educação Ambiental - TAEs

As questões disponíveis abaixo, tratam-se de uma avaliação, que proporcionará a estruturação de um projeto de pesquisa, que terá como objetivo avaliar os processos de percepção, de ensino e aprendizagem da Educação Ambiental no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, visando contribuir para um melhor conhecimento da realidade e promover subsídios para a melhoria do ensino, da aprendizagem, da inclusão e do conhecimento científico em relação à temática.

Tabela 4 - Questionário aplicado para os Técnicos.

1- Qual seu cargo na instituição? (Quando atuou junto ao Curso de Aquicultura)

2- Qual a sua área de formação profissional?

3- Você atua ou atuou quanto tempo junto ao Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura - CSTA?

4- Quais as componentes curriculares do CSTA você efetua ou efetuava suporte técnico?

5- Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?
6- Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental para a área da aquicultura?
7- Ao longo das atividades como TAE junto ao CSTA, você observou o desenvolvimento de ações relacionadas à temática da Educação Ambiental nas aulas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não lembro
8- Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como era desenvolvida a Educação Ambiental nas aulas?
9- Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenhar da profissão?
10- Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem dos estudantes sobre a Educação Ambiental durante as atividades de ensino?
11- O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)
12- Qual seu Gênero? <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/> Prefiro não informar

Com a finalidade de analisar os resultados obtidos nos questionários, nas questões, utilizou-se a metodologia análise de conteúdo de Bardin (Bardin, 1977; Bardin, 2009; Bardin, 2016). Através de percentuais e apresentados sob a forma de gráficos, quadros ou tabelas.

3 Terceira Etapa – Análise dos Dados

A análise dos resultados deste estudo foi conduzida pela Análise de Conteúdo (Bardin, 2009; Bardin, 2016). Após uma categorização buscou-se apresentar os resultados fazendo uma análise de como as percepções apresentadas pelos sujeitos poderiam ou puderam influenciar na formação acadêmica dos alunos.

A análise quantitativa foi realizada por elementos básicos da matemática, percentual simples.

O presente estudo gerou tres produções científicas. Uma da análise documental do PPC do CSTA e duas das análises das percepções dos três segmentos da universidade: acadêmicos, docentes e técnicos. Foram gerados 3 artigos.

8. RESULTADOS

8.1. Resultados através de Artigo e Manuscritos

Espera-se que os resultados contribuam para o conhecimento da formação dos egressos, bem como com a instituição, em relação ao desenvolvimento da Educação Ambiental ao longo do curso. Este trabalho servirá de subsídio para a aprendizagem significativa da EA na Engenharia de Aquicultura, curso que iniciou no primeiro semestre de 2022 no Campus Uruguaiana da Unipampa.

Como já dito esta Tese foi elaborada na forma de artigo e manuscritos. Assim foram inseridos nesta sessão os trabalhos elaborados, um já publicado, o segundo e o terceiro estão na fase de avaliação. O Quadro 1 mostra as interfaces entre os objetivos e os resultados obtidos.

Quadro 1 – Objetivos do estudo e trabalhos elaborados.

ETAPA	OBJETIVO ESPECÍFICO	PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA	SITUAÇÃO
Etapa 01 Reconhecimento, Diagnóstico, Análise Documental	Analisar o PPC, Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura quanto a abordagem da Educação Ambiental no escopo formativo;	A Educação Ambiental no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, da Unipampa, Campus Uruguaiana	Artigo 1 publicado na Revista IOSR Journal Of Humanities And Social Science
Etapa 02 Aplicação dos Questionários	Avaliar a percepção dos estudantes e egressos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura quanto a sua formação em Educação Ambiental.	A Educação Ambiental através da percepção de estudantes e egressos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura	Manuscrito 1 submetido à Revista IOSR Journal Of Humanities And Social Science, após a defesa da Tese.

Etapa Aplicação dos Questionários	02 Analisar a percepção dos docentes e técnicos administrativos em educação, atuantes no curso de Aquicultura em relação à formação para a Educação Ambiental e suas formas de abordagem.	Abordagem e aplicação da Educação Ambiental no processo formativo do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura: Uma análise a partir dos Docentes e dos Técnicos Administrativos em Educação	Manuscrito 2 submetido à Revista — após a defesa da Tese.
--	---	--	---

Fonte: Elaborado pelos autores.

ARTIGO 1: A Educação Ambiental no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, da Unipampa Campus Uruguai

Referente à Etapa 01: Reconhecimento, Diagnóstico, Análise Documental

Situação: Artigo publicado na revista IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS) Volume 29, Issue 5, Series 1 (May, 2024) 62-68 e-ISSN: 2279-0837, p-ISSN: 2229-0845. www.iosrjournals.org (Qualis A3)

IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)
Volume 29, Issue 5, Series 1 (May, 2024) 62-68
e-ISSN: 2279-0837, p-ISSN: 2229-0845.
www.iosrjournals.org

A Educação Ambiental No Projeto Pedagógico Do Curso Superior De Tecnologia Em Aquicultura, Da Unipampa Campus Uruguai

Clarissa Del Rosso Barbosa¹, Edward Frederico Castro Pessano²
¹Universidade Federal Do Pampa, Brasil; Orcid: 0000-0002-3577-3631
²Universidade Federal Do Pampa, Brasil; Orcid: 0009-0006-5288-9330

Resumo

O desenvolvimento e consolidação de temas relacionados à formação para a Educação Ambiental (EA) no ensino formal, especialmente no ensino superior tecnológico, são fundamentais para a formação dos estudantes. Este estudo investigou a formação em EA do Tecnólogo em Aquicultura da Universidade Federal do Pampa, localizada no Rio Grande do Sul, analisando o seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC). A pesquisa examinou os termos relacionados a seguir, voltados à EA, como: "Ambiental / Ambientais / Ambientes", "Aquicultura / Aquícola", "Educação / Educacionais", "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade", "Sustentável / Sustentabilidade" e "Temas Transversais". Os resultados revelaram uma predominância de termos relacionados à aquicultura, com poucas menções específicas à EA. O PPC, foi criado em 2011 e atualizado em 2019, e serve como guia para o desenvolvimento curricular, sendo essencial para compreender a abordagem da EA no curso de Tecnologia em Aquicultura. Os dados permitem inferir, que a formação oferecida foca mais no processo produtivo, do que em aspectos sustentáveis, o qual permitiria aliar o desenvolvimento econômico e a conservação do meio.

Palavras-chave: Formação profissional; Desenvolvimento curricular; Ensino superior tecnológico; Análise documental; Abordagem curricular.

IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)
Volume 29, Issue 5, Series 1 (May, 2024) 62-68
e-ISSN: 2279-0837, p-ISSN: 2229-0845.
www.iosrjournals.org

A Educação Ambiental No Projeto Pedagógico Do Curso Superior De Tecnologia Em Aquicultura, Da Unipampa Campus Uruguai

Clarissa Del Rosso Barbosa¹, Edward Frederico Castro Pessano²
¹Universidade Federal Do Pampa, Brasil; Orcid: 0000-0002-3577-3631
²Universidade Federal Do Pampa, Brasil; Orcid: 0009-0006-5288-9330

Resumo

O desenvolvimento e consolidação de temas relacionados à formação para a Educação Ambiental (EA) no ensino formal, especialmente no ensino superior tecnológico, são fundamentais para a formação dos estudantes. Este estudo investigou a formação em EA do Tecnólogo em Aquicultura da Universidade Federal do Pampa, localizada no Rio Grande do Sul, analisando o seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC). A pesquisa examinou os termos relacionados a seguir, voltados à EA, como: "Ambiental / Ambientais / Ambientes", "Aquicultura / Aquícola", "Educação / Educacionais", "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade", "Sustentável / Sustentabilidade" e "Temas Transversais". Os resultados revelaram uma predominância de termos relacionados à aquicultura, com poucas menções específicas à EA. O PPC, foi criado em 2011 e atualizado em 2019, e serve como guia para o desenvolvimento curricular, sendo essencial para compreender a abordagem da EA no curso de Tecnologia em Aquicultura. Os dados permitem inferir, que a formação oferecida foca mais no processo produtivo, do que em aspectos sustentáveis, o qual permitiria aliar o desenvolvimento econômico e a conservação do meio.

Palavras-chave: Formação profissional; Desenvolvimento curricular; Ensino superior tecnológico; Análise documental; Abordagem curricular.

Date of Submission: 24-04-2024

Date of Acceptance: 04-05-2024

1. Introdução

No panorama educacional contemporâneo, a formação dos indivíduos requer uma abordagem integrada, global e de caráter sócio-ambiental, que vá além dos aspectos intelectuais e cognitivos, abrangendo também as dimensões sociais para promover a construção de sujeitos críticos, criativos na realidade e no processo de aprendizagem significativa. Segundo Chassot (2007), a alfabetização científica é a busca por novos conhecimentos demandando uma visão multidisciplinar e interdisciplinar, que propicie uma compreensão contextualizada do mundo.

O cenário atual do cotidiano propicia a discussão de temas fundamentais para a sociedade, como questões ambientais, de saúde, de gênero e sexualidade, e de etnias (Pretera et al., 2020). Nesse sentido, os documentos orientadores da educação, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997), enfatizam a importância da inclusão de Temas Transversais (TT) nos planos pedagógicos das instituições de ensino, conforme diretrizes do Ministério da Educação (MEC).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como documento orientador, apresenta uma abordagem limitada quanto à relevância da Educação Ambiental (EA), em contraste com as diretrizes da Lei nº 9.795/99 (Brasil, 2018). No Estado do Rio Grande do Sul, o Referencial Curricular Gaúcho (2018) reitera esse compromisso, destacando os temas contemporâneos como uma prioridade na educação.

A Política Nacional de Educação Ambiental, prevista na Lei Federal nº 9.795, resulta a necessidade de uma abordagem integrada e contínua da EA em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1999). Para atingir esse objetivo os estudantes, a preservação ambiental deve ser incorporada ao cotidiano, tornando-se um componente curricular essencial, como evidenciado na formação dos Tecnólogos em Aquicultura.

No ensino superior, especialmente em cursos multidisciplinares e interdisciplinares como o de Tecnologia em Aquicultura oferecido pela Universidade Federal do Pampa (UNPAMPA), a integração da EA é valiosa para alcançar os objetivos do curso. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023) da Unipampa destaca o compromisso com uma formação contextualizada e generalista.

O curso de Tecnologia em Aquicultura da UNPAMPA - Campus Uruguai atende às demandas locais ao oferecer uma formação prática e aplicada na criação de organismos aquáticos. Além disso, abrange atividades

10837-2905016268

www.iosrjournals.org

62 | Page

A Educação Ambiental no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, da Unipampa Campus Uruguaiana

Environmental Education in the Pedagogical Project of the Aquaculture Technology Higher Course, at Unipampa Campus Uruguaiana

Educación Ambiental en el Proyecto Pedagógico del Curso Superior de Tecnología Acuícola, en Unipampa Campus Uruguaiana

Clarissa Del Rosso Barbosa

Doutoranda em Educação em Ciências

Universidade Federal do Pampa

BR 472 - Km 585 - Uruguaiana - RS. CEP: 97501-970

E-mail: clarissabarbosa@unipampa.edu.br

Edward Frederico Castro Pessano

Doutor em Educação em Ciências

Universidade Federal do Pampa

BR 472 - Km 585 - Uruguaiana - RS. CEP: 97501-970

E-mail: edwardpessano@unipampa.edu.br

Resumo

O desenvolvimento e consolidação de temas relacionados à formação para a Educação Ambiental (EA) no ensino formal, especialmente no ensino superior tecnológico, são fundamentais para a formação dos estudantes. Este estudo investigou a formação em EA do Tecnólogo em Aquicultura da Universidade Federal do Pampa, localizada no Rio Grande do Sul, analisando o seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC). A pesquisa examinou os termos relacionados a seguir, voltados à EA, como: "Ambiental / Ambientais / Ambientes", "Aquicultura / Aquícola", "Educação / Educacionais", "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade", "Sustentável / Sustentabilidade" e "Temas Transversais". Os resultados revelaram uma predominância de termos relacionados à

aquicultura, com poucas menções específicas à Educação Ambiental. O PPC, foi criado em 2011 e atualizado em 2019, e serve como guia para o desenvolvimento curricular, sendo essencial para compreender a abordagem da EA no curso de Tecnologia em Aquicultura. Os dados permitiram inferir, que a formação oferecida foca mais no processo produtivo, do que em aspectos sustentáveis, o qual permitiria aliar o desenvolvimento econômico e a conservação do meio.

Palavras-chaves: Formação profissional; Desenvolvimento curricular; Ensino superior tecnológico; Análise documental; Abordagem curricular.

Abstract

The development and consolidation of themes related to training for Environmental Education (EE) in formal education, especially in technological higher education, are fundamental for the training of students. This study investigated the EA training of Aquaculture Technologists at the Federal University of Pampa, located in Rio Grande do Sul, analyzing their Course Pedagogical Project (PPC). The research examined the following terms related to EA, such as: "Environmental / Environmental / Environments", "Aquaculture / Aquaculture", "Education / Educational", "Interdisciplinary / Interdisciplinarity", "Sustainable / Sustainability" and "Cross-Setting Themes ". The results revealed a predominance of terms related to aquaculture, with few specific mentions of Environmental Education. The PPC was created in 2011 and updated in 2019, and serves as a guide for curricular development, being essential for understanding the EA approach in the Aquaculture Technology course. The data allows us to infer that the training offered focuses more on the production process than on sustainable aspects, which would allow to combine economic development and environmental conservation.

Keywords: Professional training; Curriculum development; Technological higher education; Document analysis; Curriculum approach.

Resumen

El desarrollo y consolidación de temas relacionados con la formación para la Educación Ambiental (EA) en la educación formal, especialmente en la educación superior tecnológica, son fundamentales para la formación de los estudiantes. Este estudio investigó la formación en EA de Tecnólogos en Acuicultura de la Universidad Federal de Pampa, ubicada en Rio Grande do Sul, analizando su Proyecto Pedagógico de

Curso (PPC). La investigación examinó los siguientes términos relacionados con EA, tales como: "Ambiental/Ambiental/Ambientes", "Acuicultura/Acuicultura", "Educación/Educación", "Interdisciplinario/Interdisciplinaridad", "Sostenible/Sostenibilidad" y "Temas Transversales". ". Los resultados revelaron un predominio de términos relacionados con la acuicultura, con pocas menciones específicas a la Educación Ambiental. El PPC fue creado en 2011 y actualizado en 2019, y sirve como guía para el desarrollo curricular, siendo fundamental para comprender el enfoque de EA en la carrera de Tecnología de Acuicultura. Los datos permiten inferir que la formación ofrecida se centra más en el proceso productivo que en aspectos sostenibles, lo que permitiría combinar desarrollo económico y conservación ambiental.

Palabras clave: Formación profesional; Desarrollo curricular; Educación superior tecnológica; Análisis de documentos; Enfoque curricular.

1. Introdução

No panorama educacional contemporâneo, a formação dos indivíduos requer uma abordagem integrada, global e de caráter sócio-ambiental, que vá além dos aspectos intelectuais e cognitivos, abarcando também as dimensões sociais para promover a construção de sujeitos críticos, enraizados na realidade e no processo de aprendizagem significativa. Segundo Chassot (2007), a alfabetização científica e a busca por novos conhecimentos demandam uma visão multidisciplinar e interdisciplinar, que propicie uma compreensão contextualizada do mundo.

O cenário atual do cotidiano propicia a discussão de temas fundamentais para a sociedade, como questões ambientais, de saúde, de gênero e sexualidade, e de etnias (Braccini-Pereira *et al.*, 2020). Nesse sentido, os documentos orientadores da educação, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997), enfatizam a importância da inclusão de Temas Transversais (TT) nos planos pedagógicos das instituições de ensino, conforme diretrizes do Ministério da Educação (MEC).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como documento orientador, apresenta uma abordagem limitada quanto à relevância da educação ambiental, em contraste com as diretrizes da Lei nº 9.795/99 (Brasil, 2018). No Estado do Rio Grande

do Sul, o Referencial Curricular Gaúcho (2018) reitera esse compromisso, destacando os temas contemporâneos como uma prioridade na educação.

A Política Nacional de Educação Ambiental, prevista na Lei Federal nº 9.795, ressalta a necessidade de uma abordagem integrada e contínua da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1999). Para engajar efetivamente os estudantes, a preservação ambiental deve ser incorporada ao cotidiano, tornando-se um componente curricular essencial, como evidenciado na formação dos Tecnólogos em Aquicultura.

No ensino superior, especialmente em cursos multidisciplinares e interdisciplinares como o de Tecnologia em Aquicultura oferecido pela Universidade Federal do Pampa (Unipampa), a integração da educação ambiental é valiosa para alcançar os objetivos do curso. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023) da Unipampa destaca o compromisso com uma formação contextualizada e generalista.

O curso de Tecnologia em Aquicultura da UNIPAMPA - Campus Uruguaiense atende às demandas locais ao oferecer uma formação prática e aplicada na criação de organismos aquáticos. Além disso, abrange atividades ambientais e socioeconômico-ambientais, aproveitando a importância do Rio Uruguai, o que estimula estudos e pesquisas na área (Unipampa, 2019). A integração da Educação Ambiental neste curso visa não apenas atender às exigências acadêmicas, mas também formar profissionais conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente e à sustentabilidade.

Partindo deste cenário, surgiu a seguinte questão de pesquisa: Como o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) aborda os temas ambientais, educacionais e interdisciplinares, contribuindo para uma formação completa e consciente dos futuros tecnólogos em Aquicultura?

Para compreender a integração da Educação Ambiental na formação dos tecnólogos em Aquicultura, foi analisado o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) da Universidade Federal do Pampa - Unipampa. Durante essa análise, foram investigadas as abordagens dos conceitos-chave, tais como "Ambiental / Ambientais / Ambientes", "Aquicultura / Aquícola", "Educação / Educacionais", "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade", "Sustentável / Sustentabilidade" e "Temas transversais".

2. Materiais e Métodos

Este estudo é uma pesquisa descritiva que se constitui um caso de análise documental, que combina abordagens qualitativas e quantitativas na investigação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA). O método de estudo de caso é escolhido devido à sua capacidade de focar em detalhes específicos e peculiares, permitindo uma análise minuciosa do documento, tanto qualitativa quanto quantitativa, conforme destacado por Pereira *et al.* (2018).

Como arcabouço teórico, foram utilizadas as premissas de Veiga (2001), que fornece questões-chave para orientar a análise do documento pedagógico. A pesquisa foi conduzida nos anos de 2021, 2022 e 2023, no Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), envolvendo uma leitura completa e interpretação do PPC do CSTA.

Para a análise dos dados, foi desenvolvida uma matriz analítica, seguindo a metodologia proposta por Mallmann (2015), conforme citado em Braccini-Pereira *et al.* (2020), como ferramenta orientadora. As diretrizes desta matriz direcionam e conduzem a análise documental do PPC, facilitando a identificação de padrões e tendências relevantes. A estrutura analítica é detalhada na Tabela 1.

Tabela 1. Afirmações norteadoras da matriz analítica para a análise do PPC do CSTA.

Ano de elaboração e previsão de atualização do PPC
Pontos que mencionam a Educação Ambiental no PPC
Contextos que aparecem os termos Ambiental / Ambientais / Ambientes no PPC
Análise da presença dos termos Aquicultura / Aquícola no PPC
Análise da presença e significância do termo Educação / Educacionais no PPC
Enfoque em que é contemplada a Interdisciplinaridade / Interdisciplinar no PPC
Análise da presença e significância dos termos Sustentável / Sustentabilidade no PPC
Orientações sobre o desenvolvimento dos Temas Transversais no PPC

Fonte: Elaborado pelos autores e adaptado de Mallmann (2015) e Braccini-Pereira *et al.* (2020).

O PPC analisado foi elaborado em 2011 e atualizado em 2019, sem previsão de novas atualizações, devido à transformação do curso para Engenharia de Aquicultura, com a primeira turma ingressada no primeiro semestre de 2022.

Seguindo a perspectiva de Pimentel (2001), a análise documental considera os documentos como alicerce para pesquisa e estudos, visando a reconstrução crítica dos dados existentes para fornecer insights para projeções futuras.

Com o PPC em mãos, iniciou-se a leitura e busca pelos termos Ambiental / Ambientais / Ambientes, Aquicultura / Aquícola, Educação / Educacionais, Interdisciplinaridade / Interdisciplinar, Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais, quantificando as citações encontradas no documento, incluindo ementas, objetivos e referências dos componentes curriculares. As questões qualitativas foram discutidas através da análise de conteúdo, conforme proposto por Minayo (2000), considerando os termos encontrados no PPC e categorizando-os para compreender o contexto das inserções.

A análise dos termos foi direcionada pela ênfase no estudo da Educação Ambiental (EA), investigando as relações e interações entre EA, desenvolvimento e sustentabilidade, uma vez que a EA é um Tema Transversal, conforme os PCN, e possui natureza interdisciplinar e multidisciplinar, abrangendo diversas áreas do conhecimento.

3. Resultados e Discussão

O primeiro PPC do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) foi elaborado em 2011 e atualizado em 2019. O PPC examinado neste estudo é a última versão, revisada pelo Núcleo Docente Estruturante do CSTA. O documento é composto por cinco seções: 1 - Dados de Identificação do Curso, 2 - Contextualização, 3 - Justificativa da Implantação do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, 4 - Missão e Perfil Institucional, 5 - Apresentação do Curso Superior de Tecnologia, Anexo 1 e Anexo 2, totalizando 140 páginas.

As análises dos resultados e discussões foram divididas em abordagens qualitativas e quantitativas, permitindo uma avaliação individual dos dados, seguida pela integração dos resultados para a discussão. Considerando que os dados qualitativos e quantitativos se complementam, conforme sugere Minayo (2000), a abordagem qualitativa e quantitativa foi utilizada para verificar como a Educação Ambiental (EA) é abordada no PPC do CSTA.

3.1. Análise Quantitativa da Inserção da Temática Ambiental no PPC do CSTA

A Lei 9.795/99 instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, que estabelece a obrigatoriedade da abordagem e desenvolvimento da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades da educação formal e não formal. Portanto, a Educação Ambiental é considerada um conteúdo fundamental e obrigatório no ensino superior, refletindo sua importância para a formação profissional dos estudantes.

Para identificar a abordagem da Educação Ambiental no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), foi realizada uma análise quantitativa utilizando as palavras-chave: Ambiental / Ambientais / Ambientes, Aquicultura / Aquícola, Educação / Educacionais, Interdisciplinar / Interdisciplinaridade, Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais. A frequência e as seções onde essas palavras apareceram foram observadas para avaliar a abordagem do meio ambiente no PPC.

Dos resultados, verificou-se que o termo Ambiental / Ambientais / Ambientes ocorreu 141 vezes no PPC, sendo apenas 12 dessas referentes à Educação Ambiental. Aquicultura / Aquícola foi mencionado 237 vezes, enquanto Educação / Educacionais apareceu 17 vezes. Interdisciplinar / Interdisciplinaridade teve apenas 2 citações ao longo do documento. Já os termos Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais foram encontrados 22 e 0 vezes, respectivamente. Os detalhes desses resultados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Frequência quantitativa das palavras: Ambiental/Ambientais/Ambientes, Aquicultura/Aquícola, Educação/Educacional/Educacionais, Interdisciplinar/Interdisciplinaridade, Sustentável/Sustentáveis/Sustentabilidade e Temas Transversais, no PPC do CSTA.

Seções do PPC	Palavras Estudadas					
	Ambiental Ambientais Ambientes	Aquicultura Aquícola	Educação Educação Educacionais	Interdisciplinar Interdisciplinaridade	Sustentável Sustentáveis Sustentabilidade	Temas Transversais
Início	-	9	-	-	-	-
1 Dados de Identificação do Curso		3	-	-	-	-
2 Contextualização	3 EA 0	10	7	-	1	-
Justificativa da Implantação do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura	4 EA 0	9	2	-	1	-
4 Missão e Perfil Institucional	1 EA 0	3	1	-	3	-
5 Apresentação do Curso Superior de Tecnologia	22 EA 3	71	7 EA 3	1	4	-
Anexo 1	110 EA 9	122	9 EA 9	11	13	-
Anexo 2	1 EA 0	10	-	-	-	-
Total	141	237	17	2	22	-

Fonte: Elaborado pelos autores.

É relevante destacar que, em 2011, a Comissão de Avaliação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) elaborou o documento intitulado "Elementos do Projeto Político-Pedagógico de Curso de Graduação da Unipampa", o qual lista as partes essenciais que devem compor o PPC. Esperava-se que esse documento garantisse a inclusão da EA nos PPCs, contudo, não abordou a EA de forma clara, deixando de evidenciar sua importância nos cursos de graduação.

Este documento do INEP foi utilizado durante a visita da Comissão do Ministério da Educação (MEC), embasando os processos de autorização de cursos,

reconhecimento e verificação do cumprimento das legislações e normativas pertinentes.

Os itens enumerados neste documento incluem a consonância dos PPCs com questões relacionadas aos Direitos Humanos, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação, as Relações Étnico-Raciais, ao Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, além da Política de Educação Ambiental (Lei Federal nº 9.795 de 1999 e Decreto nº 4.281 de 2002).

A avaliação realizada pelo INEP registrou a presença da EA no PPC do CSTA durante o processo de reconhecimento do curso, ocorrido em 2012.

3.2. Análise Qualitativa da Abordagem dos Termos Pesquisados na Inserção da Temática Ambiental

A análise qualitativa da abordagem da educação ambiental no PPC foi conduzida através da análise dos termos, utilizando critérios específicos para categorização. Esses critérios incluem o contexto, o enfoque, a intencionalidade, a orientação e a significância da proposta presente no documento.

Esses critérios foram empregados para verificar se os termos foram abordados de forma transversal, disciplinar ou interdisciplinar nas disciplinas relacionadas ao tema. Além disso, foi observado se havia referências teóricas que embasassem as ementas, contribuindo para um embasamento teórico mais sólido.

A discussão sobre a educação ambiental seguiu a organização sequencial do PPC, permitindo uma análise detalhada e contextualizada da sua abordagem ao longo do documento.

No PPC, os termos "Ambiental / Ambientais / Ambientes" são amplamente distribuídos, conforme demonstrado na Tabela 2. Desde os registros iniciais da implantação do curso até as ementas das disciplinas, esses termos são fundamentais para o desenvolvimento humano, cultural, regional e ambiental, bem como para o processo de ensino e aprendizagem, o sentimento de pertencimento, a formação reflexiva e o comprometimento social e ambiental. Os registros destacam as habilidades e competências necessárias para a formação dos egressos, neste caso, os tecnólogos em Aquicultura.

suas diversas atribuições, destaca-se os princípios básicos da Educação Ambiental (BRASIL, Art. 4º, 1999):

- I. o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II. a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III. o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV. a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V. a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI. a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII. a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII. o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

A Seção III da referida legislação é importante para compreensão da proposta de EA não-formal. A legislação enfatiza que este modelo se estende a práticas educativas e ações direcionadas a sensibilização e coletividade mediante as questões ambientais. Igualmente, acentua a organização e participação conjunta na defesa e qualidade do meio ambiente. Neste aspecto, tratando de um PPC de um curso tecnológico, é importante que os aspectos políticos e sociais sejam debatidos e alvos de extensões universitárias, inclusive projetos na área do ensino, a fim de promover uma conexão com as especificidades ambientais locais.

Deste modo, o poder público em esfera municipal, estadual e federal deve incentivar (BRASIL, 1999, Art. 13º):

- I. a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;
- II. a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;
- III. a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

- IV. a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;
- V. a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;
- VI. a sensibilização ambiental dos agricultores;
- VII. o ecoturismo.

O item II é uma justificativa viável para as ações da EA em diferentes conjunturas não-formais. Este aspecto se aproxima com o pensamento de Péres e Gon (2015, p. 26) ao afirmarem que “os espaços não-formais aproximam os sujeitos da prática, possibilitando uma maior relação com o meio em que vivemos e fortalecendo a cultura da realidade local”. Assim, o CSTA está inserido na região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul, cidade de Uruguaiana, que faz fronteira com a cidade de Paso de Los Libres na Argentina. Portanto, a respeito da extensão, o PPC considera o Mercosul, quando descreve que:

O Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura aposta na forte interação com a comunidade local, regional e no âmbito do MERCOSUL. O atendimento das demandas se dá através da realização de atividades conjuntas entre professores, técnicos e acadêmicos. Desta forma poderão ser criados programas e projetos de capacitação, divulgação científico-tecnológica, educação ambiental entre outros prestados à comunidade. A extensão praticada como forma de difusão de tecnologias entre a comunidade produtora e de estabelecer um processo de educação ambiental como forma de preservação e melhoria do ambiente (UNIPAMPA, 2019, p. 24).

Além de uma perspectiva internacional representada pelo Mercosul. Através da realização de atividades conjuntas envolvendo professores, técnicos e acadêmicos, o CSTA busca atender às demandas da comunidade, promovendo programas e projetos que abordam questões como capacitação, divulgação científico-tecnológica e, especialmente, educação ambiental. A ênfase na extensão universitária como meio de difusão de tecnologias entre os produtores locais reflete um compromisso com o desenvolvimento sustentável, ao mesmo tempo em que evidencia uma preocupação com a preservação e a melhoria do ambiente.

Essa abordagem demonstra uma visão holística da educação ambiental, que não se limita apenas ao aspecto acadêmico, mas também busca uma aplicação prática e significativa dos conhecimentos adquiridos em benefício da comunidade e do meio ambiente em geral. Pessano et al. (2015, p. 58) aponta que “[...] os temas transversais como a educação ambiental acabam por sofrer ainda mais devido a uma errônea interpretação e compreensão de suas atribuições e características”. Na sequência, os mesmos autores sistematizam que a EA precisa se fazer presente em questões sociais e políticas, para que não se considere apenas o ambiente e o meio natural.

4. Considerações Finais

A presença e o tratamento da Educação Ambiental no PPC do CSTA da Unipampa, Campus Uruguaiana, foram objeto de nossa análise. Por meio de uma investigação qualitativa e quantitativa, exploramos a abordagem dos termos relacionados ao ambiente, à aquicultura, à educação e à sustentabilidade ao longo deste documento.

Nossos resultados revelaram que os termos "Ambiental / Ambientais / Ambientes" estão amplamente disseminados no PPC, porém a expressão "Educação Ambiental" é mencionada em menor medida. Essa discrepância sugere uma possível lacuna na abordagem específica da EA no curso de Tecnologia em Aquicultura. Além disso, observamos uma presença significativa dos termos "Aquicultura / Aquícola", enquanto "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade" e "Temas Transversais" foram abordados de forma mais limitada.

A análise qualitativa complementar nos permitiu compreender melhor a inserção da EA no PPC. Identificamos que os termos relacionados ao ambiente são considerados essenciais para o desenvolvimento humano e cultural, bem como para o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, a EA poderia ser mais proeminente para promover uma consciência crítica e participativa entre os discentes, na formação destes sujeitos.

Ao examinar o contexto em que os termos aparecem no PPC, destacamos a importância atribuída à formação dos estudantes como agentes transformadores da realidade. No entanto, a presença relativamente menor da expressão "Educação Ambiental" sugere a necessidade de uma abordagem mais significativa, robusta e explícita desse tema ao longo do curso, fatores que permitem inferir que o processo formativo do curso foca mais no aspecto de desenvolvimento econômico a partir do

aspecto de produção, e não dá ênfase a questão da sustentabilidade ambiental a partir da educação ambiental.

Este estudo sublinha a importância de revisões contínuas e aprimoramentos do PPC, visando uma integração mais eficaz da Educação Ambiental no curso de Aquicultura. Uma abordagem mais abrangente e articulada desse tema pode contribuir significativamente para a formação de profissionais conscientes e responsáveis, capazes de enfrentar os desafios ambientais contemporâneos com uma perspectiva crítica e comprometida.

Portanto destacamos que a formação em educação ambiental é fundamental para profissionais de nível superior, especialmente na área das ciências agrárias, pois permite que esses futuros profissionais desenvolvam uma consciência ambiental e compreendam a importância de práticas sustentáveis na produção agrícola. Ao entender os princípios da educação ambiental, os estudantes podem aplicar técnicas e métodos que visam a preservação dos recursos naturais, a redução do impacto ambiental e a promoção do desenvolvimento econômico de forma sustentável. Além disso, a educação ambiental capacita os profissionais a atuarem como agentes de transformação, promovendo a disseminação de boas práticas e o engajamento da comunidade na busca por um modelo de produção mais equilibrado e consciente.

Dessa forma, a integração da educação ambiental nos cursos superiores como o de Tecnologia em Aquicultura, pode contribuir significativamente para a formação em educação ambiental é fundamental para profissionais de nível superior, especialmente na área das ciências agrárias, pois permite que esses futuros profissionais desenvolvam uma consciência ambiental e compreendam a importância de práticas sustentáveis na produção agrícola. Ao entender os princípios da educação ambiental, os estudantes podem aplicar técnicas e métodos que visam a preservação dos recursos naturais, a redução do impacto ambiental e a promoção do desenvolvimento econômico de forma sustentável. Além disso, a educação ambiental capacita os profissionais a atuarem como agentes de transformação, promovendo a disseminação de boas práticas e o engajamento da comunidade na busca por um modelo de produção mais equilibrado e consciente.

Dessa forma, a integração da educação ambiental nos cursos superiores das ciências agrárias contribui significativamente para a formação de profissionais mais conscientes e responsáveis. Esses profissionais estarão aptos a promover inovações e avanços no setor agrícola, buscando soluções que conciliem o desenvolvimento

econômico com a preservação ambiental. A compreensão dos impactos das atividades agrícolas no meio ambiente e a busca por alternativas sustentáveis não apenas beneficiam a natureza, mas também garantem a viabilidade econômica das práticas agrícolas a longo prazo, assegurando um futuro mais equilibrado para as gerações presentes e futuras.

A formação de profissionais mais conscientes e responsáveis. Esses profissionais estarão aptos a promover inovações e avanços no setor produtivo, buscando soluções que conciliem o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. A compreensão dos impactos das atividades de produção no meio ambiente e a busca por alternativas sustentáveis não apenas beneficiam a natureza, mas também garantem a viabilidade econômica a longo prazo, assegurando um futuro mais equilibrado para as gerações presentes e futuras.

Referências Bibliográficas

BRACCINI-PEREIRA, K.; DINARDI, A. J.; PESSANO, E. C. A abordagem da Educação Ambiental em um Projeto Pedagógico de um Curso de Ciências da Natureza. **Research, Society and Development**, v.9, n. 8, e101985200, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5200/4547>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. 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**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Seção 1, p. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: PCN. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília-DF, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 21 mar. 2024.

CHASSOT, A. I. A Ciência como Instrumento de Leitura para Explicar as Transformações da Natureza. **Cadernos IHU Ideias**, n. 84, p. 1-30, 2007. Disponível

em: <https://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/635-attico-chassot-1>. Acesso em: 21 mar. 2024.

MALLMANN, E. M. Pesquisa-ação educacional: preocupação temática, análise e interpretação crítico-reflexiva. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45, n. 155, p. 76-98, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/RwdDzYyXQVZrxFT3NNskph/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2024.

MINAYO, M. C. S. de (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

PEREIRA, A. S. Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, RI. **Metodologia da pesquisa científica**. [e-book]. Santa Maria: Ed. UAB/NTE/UFSM, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_MetodologiaPesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1. Acesso em: 21 mar. 2024.

PÉRES, Stefanie Campanharo; GON, Thaianne Falcão. **Educação ambiental em espaço formal e não-formal: um relato de experiências**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2015. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Departamento de Teorias do Ensino e Práticas Educacionais, Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo. Orientadora: Prof.^a Patrícia Silveira da Silva Trazzi. Disponível em: https://labec.ufes.br/sites/labec.ufes.br/files/field/anexo/tcc-11-12-15-versao-final_2.pdf. Acesso em: 21 mar. 2024.

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**, [S. l.], v. 30, n. 96, p. 29–63, 2016. DOI: 10.21527/2179-1309.2015.96.29-63. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/3317>. Acesso em: 24 mar. 2024.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 179-195, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/FGx3yzvz7XrHRvqQBWLzDNv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2024.

REFERENCIAL CURRICULAR GAÚCHO, 2018.

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO. **Instrumento de Avaliação para Fins de Reconhecimento de Cursos Superiores de Tecnologia em Aquicultura.** UNIPAMPA, 2021. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/prograd/files/2021/07/relatorio-de-avaliacao-eng-aquicultura.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. PPC - Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. Unipampa, Uruguaiana, 2019. 140 p. Disponível em: <https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/riu/142>. Acesso em: 21 mar. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2024. Unipampa, Bagé, 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/pdi/pdi-2019-2023/>. Acesso em: 21 mar. 2024.

VEIGA, I. P. Projeto Político Pedagógico: Novas Trilhas para a escola. In: **As dimensões do projeto político pedagógico**. Campinas: Papirus, 2001.

Manuscrito 01: A Educação Ambiental através da percepção de estudantes e egressos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura

Referente à Etapa 02 : Aplicação dos Questionários.

Situação: Manuscrito submetido à avaliação.

Revista: IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS)

Manuscrito 01: A Educação Ambiental através da percepção de estudantes e egressos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura

Clarissa Del Rosso Barbosa

Edward Frederico Castro Pessano

1- Resumo

A Educação Ambiental realiza-se junto com os processos de formações, de maneira contínua e paralela à educação formal, ou seja acontece em segundo plano, e não como deveria ser interdisciplinar, multidisciplinar, transdisciplinar e integrado. Assim este trabalho verificou a concepção de EA dos Tecnólogos em Aquicultura, através do “olhar” os próprios Alunos e egressos, os Tecnólogos, do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura quanto a interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e temas transversais. Utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin como metodologia, às categorizações de Layrargues e Lima (2014) e as correntes de EA da Sauv e (2005). A pesquisa foi desenvolvida nos anos de 2023 e 2024, na Universidade Federal do Pampa, classificada como exploratória. Para a coleta dos dados aplicou-se questionários semiestruturados, respeitou-se o caráter an nimo e voluntário. Pela classifica o verificou-se dificuldade em categorizar as percep es totalmente. A Análise de conteúdo de Bardin permitiu encontrar diferentes percep es sobre EA dentro do grupo de sujeitos estudados. As categorias foram criadas a partir das análises das respostas, o que mostrou que a aprendizagem encontra-se em processo de forma o. O mundo vive uma degrada o ambiental sem precedentes, assim   essencial haver uma boa EA no ensino superior.

Palavras-Chave: Análise de Conteúdo, Ambiente, Impacto, Interdisciplinaridade, Sustentabilidade, Tecnólogos.

2- Introdu o

A Lei nº 9.795, instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL,1999), apresentou as perspectivas pedagógicas críticas e emancipatórias, que exprimem as ações educativas para transpor as dificuldades impostas pelo sistema capitalista que caracterizam as diferenças sociais, econômicas, culturais e ambientais, potencializadas pela massificação produtiva e o consumo indiscriminado.

Assim, nesses termos, ressalta-se que a importância desta Lei encontra-se na definição da EA como elemento fundamental e indelével para a educação nacional, devendo estar contemplada, presente e articulada em todos os níveis e modalidades de ensino, “em caráter formal e não formal, ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e contínua envolvendo a todos” (Miranda, *et al.* 2010).

A EA, é fundamental para a formação de uma sociedade ética e com o compromisso nas questões socioambientais e de sustentabilidade, pode ser observada muitas vezes, como uma ação secundária ao processo de formação dentro dos espaços acadêmicos; onde habitualmente se delega a apenas algumas disciplinas, como as Ciências e a Biologia, a responsabilidade pelas discussões e reflexões acerca da temática, não havendo a devida preocupação com a sua inserção efetiva, integrada e interdisciplinar junto às práticas educativas (Braccini-Pereira *et al.* 2021).

É importante que as instituições de ensino, sendo estas referência na sociedade, propiciem a formação de cidadãos e cidadãs críticos e ambientalmente conscientes (Braccini-Pereira *et al.* 2021). Porém, conforme Coimbra (2011) as fragilidades são muitas quanto à EA, especialmente no ensino superior tanto em termos quantitativos, como qualitativos. O autor Grün (1996) afirma que uma educação que não é ambiental, não pode ser considerada educação de nenhuma maneira.

Desta forma, todos estes aspectos vão na direção do que a legislação recomenda, visto que de acordo com a Lei Federal nº 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu artigo 10º registra que “a educação ambiental será desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal” e deverá perpassar todas as áreas do conhecimento (BRASIL, 1999).

A universidade é a responsável pela formação profissional e cidadã dos indivíduos, nas diversas áreas sociais segundo Silva *et al.* (2014). A instituição

objeto deste estudo, é a Universidade Federal do Pampa (Unipampa), esta foi criada devido a reivindicação da comunidade regional, da “Metade Sul” do estado do Rio Grande do Sul. Região esta que abrange o Bioma Pampa e está estruturada em dez campi e reitoria. No Campus Uruguaiana são ofertados cursos de pós-graduação, Stricto e Lato Sensu, além dos cursos de graduação, dentre estes o Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

Este estudo entendeu a concepção ou percepção dos tecnólogos em aquicultura sobre a Educação Ambiental, a partir da percepção dos próprios Tecnólogos, estudantes e egressos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura quanto a interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e temas transversais.

Assim, o objetivo deste estudo foi ver a percepção dos tecnólogos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura de uma Universidade Federal inserida na metade sul, do estado do Rio Grande do Sul, refletir sobre as concepções de EA e temas relacionados, discutir as visões e propor mudanças de padrões. O presente artigo é parte integrante de uma pesquisa maior de Doutorado.

Portanto, os objetivos desta pesquisa foram categorizar as concepções sobre a EA, as suas inter-relações com a interdisciplinaridade e os temas transversais, a partir das percepções conceituais dos próprios Alunos e Formados no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, utilizando a análise de conteúdo de Bardin (Bardin, 1977; Bardin, 2009; Dalla Valle e Ferreira, 2024) como um arcabouço metodológico, em relação às categorizações ofertadas por Layrargues e Lima (2014) e as correntes de EA da Lucie Sauvé (2005).

Assim, o trabalho teve como objetivo avaliar a percepção dos estudantes e egressos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura quanto a sua formação em Educação Ambiental.

3 Metodologia

Este estudo foi desenvolvido nos anos de 2023 e 2024, na Universidade Federal do Pampa - Unipampa, Campus Uruguaiana/RS, com os discentes, e os egressos, Tecnólogos em Aquicultura, do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. O campus possui quatro programas de pós-graduação nível de Doutorado, cinco programas de pós-graduação nível de Mestrado Acadêmico, quatro programas de pós-graduação de Especialização Lato Sensu e oito Graduações.

No momento da coleta de dados desta pesquisa, havia o total de 1986 (um mil novecentos e oitenta e seis) discentes na Graduação e 359 (trezentos e cinquenta e nove) na Pós-graduação, atendidos por 101 (cento e um) técnicos administrativos em educação (TAEs) e 183 docentes, estes dados são disponibilizados pelo Sistema de Informação para o Ensino (SIE) da Unipampa.

As metodologias utilizadas nesta pesquisa a classificam como exploratória, qualitativa. As pesquisas assim, fornecem uma explicação geral de um fato, pela delimitação do estudo, levantamento bibliográfico, leitura e análise de documentos. Esta forma de pesquisa, faz estudos que produzem uma visão geral do fato ou fenômeno estudado (Oliveira, 2007).

A presente pesquisa foi desenvolvida no período de Maio de 2023 a Julho de 2024, no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, da Universidade Federal do Pampa, a partir de uma abordagem qualitativa e quantitativa. As pesquisas qualitativas e quantitativas, são etapas em que estes dados podem mostrar relação mais extensa entre os fenômenos.

Para a coleta dos dados elaborou-se o questionário semi estruturado, (Tabela 1) com questões abertas e questões objetivas, estes foram aplicados nos participantes da pesquisa. Os questionários obtiveram as informações que contribuíram para as análises das discussões e reflexões sobre a educação ambiental, temática ambiental. Os questionários foram de natureza anônima e participação voluntária, as informações pessoais não foram perguntadas.

As perguntas/questões foram elaboradas, de forma a conhecer a visão dos sujeitos, alunos sobre o desenvolvimento da EA, como ocorre o ensino aprendizagem, conforme segue aqui, descrito na íntegra:

Análise do Desenvolvimento da Educação Ambiental - ESTUDANTES

As questões disponíveis abaixo, tratam-se de uma avaliação, que proporcionará a estruturação de um projeto de pesquisa, que terá como objetivo avaliar os processos de percepção, de ensino e aprendizagem da Educação Ambiental no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, visando contribuir para um melhor conhecimento da realidade e promover subsídios para a melhoria do ensino, da aprendizagem, da inclusão e do conhecimento científico em relação à temática.

Tabela 1 - Questionário aplicado para os Alunos.

1- Quando você ingressou (ano) no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA)?
2- Atualmente você é: <input type="checkbox"/> Estudante regular do curso <input type="checkbox"/> Já me formei <input type="checkbox"/> Não conclui e não estou mais no curso
3- Você atua na área do curso ou em outra área profissional: <input type="checkbox"/> Atuo na área do curso <input type="checkbox"/> Atuo em outra área, não relacionada ao curso <input type="checkbox"/> Estou nesse momento fora do mercado de trabalho <input type="checkbox"/> Estou estudando
4- Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?
5- Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental para a área da aquicultura?
6- Ao longo da sua graduação, os professores abordavam a temática da Educação Ambiental nas aulas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não lembro
7- Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como são ou eram desenvolvidas a Educação Ambiental nas aulas?
8- Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenhar da profissão?
9- Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem sobre a Educação Ambiental durante as atividades de ensino?
10- O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)?

11 - Qual o seu Gênero:

Masculino

Feminino

Outro

Prefiro não informar

Os Alunos Aquicultores participantes da pesquisa, 50 indivíduos, foram denominados pela letra (A), seguidos pela numeração em sequência, A1, A2, A3,... A50.

Os dados obtidos foram analisados qualitativamente, em concordância com as Macrotendências Político-pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira dos autores Layrargues e Lima (2014), às correntes de Educação Ambiental de Sauvé (2005) e, pela Análise de Conteúdo de Bardin (Bardin, 1977; Bardin, 2009; Bardin, 2016; Dalla Valle e Ferreira, 2024).

A respeito das correntes de Educa o Ambiental de Sauvé (2005):

Quando se aborda o campo da Educa o Ambiental, podemos nos dar conta de que, apesar de sua preocupa o comum com o meio ambiente e do reconhecimento do papel central da educa o para a melhoria da rela o com este último, os diferentes atores adotam diferentes discursos sobre a EA e propõem diversas maneiras de conceber e de praticar a a o educativa neste campo.

Portanto, não há consenso nas defini es de ambiente, dentro da comunidade científica ou fora dela. Assim as peculiaridades do termo propiciam uma concep o por vezes prolixo, isto leva a falta de compreensão do real significado da EA (Oliveira, 2007).

Layrargues e Lima (2014, p. 24) mostraram que existe um debate que polariza duas interpreta es sobre a necessidade da forma o e diferencia o das correntes político-pedagógicas na EA:

[...] a primeira julga que os riscos da análise são maiores que os ganhos, porque entende que as tipologias simplificam a realidade, perdem de vista seu dinamismo e induzem a um estranhamento entre os atores sociais que compartilham o campo. A segunda julga que os benefícios da análise superam esse risco: não se trataria aqui de um esforço gratuito de abstra o, mas de uma interpreta o da realidade que traz resultados positivos.

Entretanto, mesmo havendo a polarização, os autores preferem utilizar a categorização que denominam de macrotendências, discutem e apontam as suas características, classificam-as como Macrotendência Conservacionista, Macrotendência Pragmática e Macrotendência Crítica.

A Análise de Conteúdo de Bardin (Esta permite que o percentual passe de 100%.) é descrita e entendida como:

O processo inicia com a unitarização dos textos (falas) que são separados em unidades de significado. Estas unidades podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, teórica e das interpretações do pesquisador. Nesta interpretação do significado atribuído pelo autor faz-se a apropriação das palavras de outras vozes para compreender melhor o texto. Depois da realização da unitarização, passa-se a fazer articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização. Neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar várias categorias de análise; gerando metatextos analíticos que irão compor os textos interpretativos (Bardin, 2009).

De posse das respostas, dos textos produzidos pelos sujeitos da pesquisa, analisou-se através destes instrumentos de análise, pretende-se ressaltar a Análise de Conteúdo de Bardin, como ferramenta que permitiu considerar no processo de escrita, as múltiplas faces dos indivíduos e a sua complexidade, em desvantagem da categorização mais “dura”, estática, e imutável, que não permitiu o olhar para o aprendizado e a formação como um processo do ensino-aprendizagem (Bardin, 1977; Bardin, 2009; Dalla Valle e Ferreira, 2024).

4 Resultados

Os 50 alunos, que participaram do estudo foram aqueles que aceitaram e responderam aos questionários enviados, de um total - universo, espaço amostral de 683 alunos que realizaram a matrícula no curso, entre os anos de 2009 a 2021, representaram 7,32%, da população alvo.

Alunos

A Pergunta 1 obteve de respostas que 10 Alunos ou 20% dos Alunos que responderam ao questionário, ingressaram no ano de 2017 no CSTA (Tabela 2 e Figura 1).

Tabela 2 - Anos de ingresso no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) dos Alunos que responderam o Questionário:

Ano	Alunos	Números	Porcentagem
2009	A5, A11, A13, A34, A50	5	10%
2010	A14, A24, A32	3	06%
2011	A20, A23, A45	3	06%
2012	A6, A10, A12,	3	06%
2013	A22, A43, A47, A49	4	08%
2014	A8, A15, A21	3	06%
2015	A27, A33, A36	3	06%
2016	A30	1	02%
2017	A1, A2, A9, A17, A18, A25, A26, A28, A29, A35	10	20%
2018	A16, A19, A31, A39	4	08%
2019	A44, A46, A48	3	06%
2020	A3, A4, A7, A42	4	08%
2021	A37, A38, A40, A41	4	08%
	Total	50	100%

1- Quando você ingressou (ano) no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA)

50 respostas

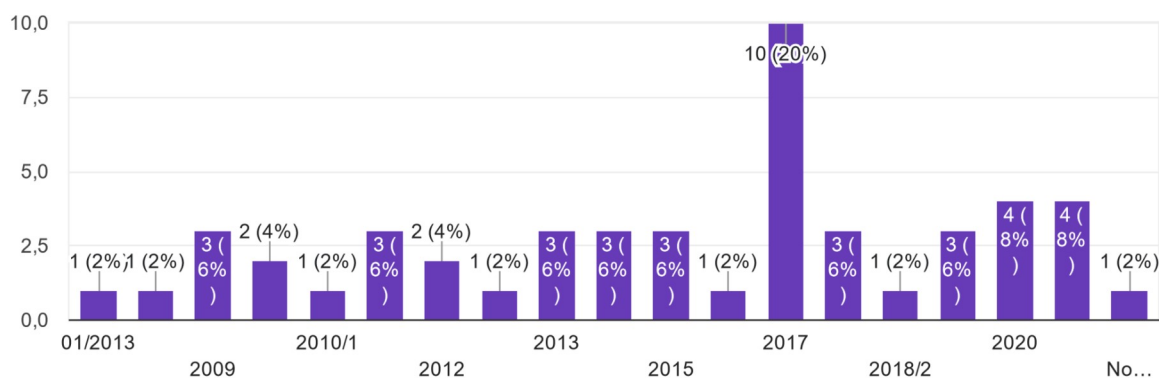


Figura 1 - Frequência de alunos por ano de ingresso no CSTA.

As respostas da pergunta 2 estão apresentadas na Tabela 3 e Figura 2, onde obteve-se que 58% ou 29 Alunos são formados no CSTA.

Tabela 3 - Situação dos Alunos que responderam o questionário.

Categorias	Números	Porcentagem
Estudante regular do curso	10	20%
Já me formei	29	58%
Não conclui e não estou mais no curso	11	22%
Total	50	100%

2- Atualmente você é

50 respostas



Figura 2 - Situação dos Alunos que responderam o questionário.

A Pergunta 3 obteve de respostas que 21 Alunos ou 42% atuam em outra área, não relacionada com o curso. Enquanto que 13 Alunos ou 26% atuam na área do curso (Tabela 4 e Figura 3).

Tabela 4 - Situação dos Alunos que responderam o questionário, quanto a sua inserção/atuação no mercado de trabalho.

Categorias	Números	Porcentagem
Atuo em outra área, não relacionada ao curso	21	42%
Atuo na área do curso	13	26%
Estou estudando	11	22%
Estou nesse momento fora do mercado de trabalho	5	10%
Total	50	100%

3- Você atua na área do curso ou em outra área profissional
50 respostas

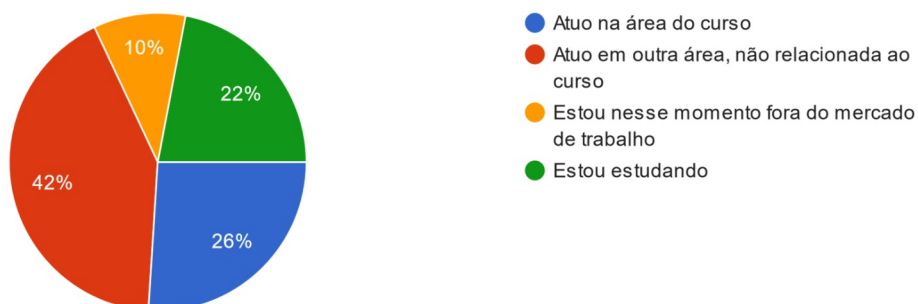


Figura 3 - Situação dos Alunos que responderam o questionário, quanto a sua inserção/atuação no mercado de trabalho.

A Pergunta 4 “Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?” obteve de respostas que 26 Alunos, 52%, consideraram: “Importante, necessária global, essencial para todos.” Enquanto que 08 Alunos, 16%, consideraram: “Ambiente, conservação, preservação, meio ambiente, sustentabilidade, re educação ambiental; criação e produção sustentáveis; conscientização dos produtores. Estudo do

ambiente e tudo.” Outros 06 Alunos, 12% consideraram: “Natureza e sociedade, homem como parte do meio, modifica, impacta” (Tabela 5).

Tabela 5 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 4 “Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?”

Minhas Categorias para Bardin.	Número de Alunos	Número de Alunos	Porcentagem
Boa.	A1	01	02%
Ambiente, conservação, preservação, meio ambiente, sustentabilidade, re educação ambiental; criação e produção sustentáveis; conscientização dos produtores. Estudo do ambiente e tudo.	A2, A3, A7, A9, A10, A27, A28, A40	08	16%
Importante, necessária global, essencial para todos.	A4, A5, A11, A12, A13, A14, A17, A18, A19, A20, A21, A23, A25, A26, A29, A31, A34, A35, A41, A42, A43, A44, A45, A47, A48, A50	26	52%
Marco de evolução.	A6, A49	02	04%
Avaliar impactos que a produção causa gerando desequilíbrios ambientais.	A8, A32	02	04%
Prática diária, separação de resíduos, Gestão consciente de recursos.	A15, A16, A24, A33	04	08%

Natureza e sociedade, homem como parte do meio, modifica, impacta.	A22, A36, A37, A38, A39, A46	06	12%
Mínima	A30	01	02%
Total	50	50	100%

A Pergunta 5 “Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental para a área da aquicultura?” obteve que 35 Alunos, 70%, consideraram: “Extremamente importante, importante, extremamente necessária, muito importante, imprescindível, de suma importância, fundamental, essencial”. Enquanto que, 24 Alunos, 48% consideraram que: “Aquicultura, piscicultura impactam o meio ambiente, há métodos capazes de minimizar, práticas sustentáveis, desenvolvimento sustentável. Conciliar a EA, (saber do meio ambiente), com o conhecimento técnico de aquicultura e as boas práticas de produção, assim a formação do Técnico será completa. A EA capacita os profissionais para o desenvolvimento e produção de projetos aquícolas com sistema produtivo adequado para a localidade, e respeita as leis e os órgãos ambientais do país.” As respostas foram categorizadas na Tabela 6.

Tabela 6 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 5 “Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental para a área da aquicultura?”

Minhas Categorias para Bardin	Número de Alunos	Número de Alunos	Porcentagem
Extremamente importante, importante, extremamente necessária, muito importante, imprescindível, suma importância, fundamental, essencial	A1, A2, A3, A5, A6, A9, A10, A12, A14, A17, A18, A26, A27, A28, A29, A30, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A50	35	70%

<p>Aquicultura, piscicultura impactam o meio ambiente, há métodos capazes de minimizar, práticas sustentáveis, desenvolvimento sustentável. Conciliar a EA, (saber do meio ambiente), com o conhecimento técnico de aquicultura e as boas práticas de produção, assim a formação será completa. A EA capacita os profissionais para o desenvolvimento e produção de projetos aquícolas com sistema produtivo adequado para a localidade, e respeita as leis e os órgãos ambientais do país.</p>	<p>A1, A5, A6, A7, A8, A10, A11, A17, A20, A21, A22, A24, A26, A27, A28, A30, A36, A39, A40, A42, A45, A46, A47, A48</p>	<p>24</p>	<p>48%</p>
<p>Campo profissional, aplicar os conceitos teóricos na área de atuação. Mais informações na graduação, para atender, unir a lucratividade, o agronegócio e a EA.</p>	<p>A2, A15, A25, A35</p>	<p>04</p>	<p>08%</p>
<p>Não exterminar espécies nativas, com a introdução de espécies exóticas.</p>	<p>A4</p>	<p>01</p>	<p>02%</p>
<p>Preservação do meio aquático, tratamento de água, efluentes e dejetos das produções aquícolas, Fundamental para a prática da aquicultura, preservação ambiental, biodiversidade, de acordo com a legislação</p>	<p>A3, A13, A14, A16, A18, A19, A26, A32, A34, A41, A43, A44, A45</p>	<p>13</p>	<p>26%</p>
<p>Importância dos recursos pesqueiros, evitar doenças, preservar recursos naturais e produzir alimentos saudáveis.</p>	<p>A23, A33</p>	<p>02</p>	<p>04%</p>
<p>Total</p>	<p>79</p>	<p>79</p>	<p>158%</p>

A Pergunta 6 “Ao longo da sua graduação, os professores abordavam a temática da Educação Ambiental nas aulas?” teve a resposta que 42 Alunos, 84% afirmaram que a EA foi abordada nas aulas, Tabela 7 e Figura 4.

Tabela 7 - Abordagem da temática Educação Ambiental nas aulas do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

Categorias	Números	Porcentagem
Sim	42	84%
Não	03	06%
Não lembro	05	10%
Total	50	100%

6- Ao longo da sua graduação, os professores abordavam a temática da Educação Ambiental nas aulas?

50 respostas

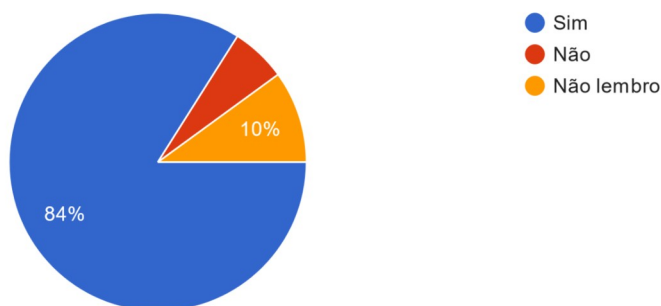


Figura 4 - Abordagem da temática Educação Ambiental nas aulas do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

A Pergunta 7 “Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como são ou eram desenvolvidas a Educação Ambiental nas aulas?”; as respostas foram categorizadas na Tabela 8, onde verificou-se que 18 Alunos, 36% responderam que: “Projetos para reduzir os impactos da Aquicultura, questões e discussões. Duas disciplinas abordam. Aulas de Legislação Ambiental e Licenciamento Ambiental, leis para evitar a contaminação de corpos hídricos e diminuir o impacto causado pela atividade aquícola”, 17 Alunos, 34% responderam

que: “Aulas expositivas, de forma clara e objetiva, bem didática. Teórica e prática. Abordada em várias disciplinas durante o curso. Conservação do meio ambiente e boas práticas de produção ou fracasso. Preservação. Produção sustentável, qualidade de água.” Assim, esta dissertação sobre a boa abordagem da EA no CSTA foi percebida por 35 alunos, 70% dos que responderam ao questionário.

Tabela 8 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 7 “Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como são ou eram desenvolvidas a Educação Ambiental nas aulas?”

Minhas Categorias para Bardin	Número de Alunos	Número de Alunos	Porcentagem
Projetos para reduzir os impactos da Aquicultura, questões e discussões. Duas disciplinas abordam. Aulas de Legislação Ambiental e Licenciamento Ambiental, leis para evitar a contaminação de corpos hídricos e diminuir o impacto causado pela atividade aquícola.	A1, A2, A10, A12, A13, A14, A20, A22, A27, A28, A31, A34, A37, A39, A40, A42, A49, A50	18	36%
Aulas expositivas, de forma clara e objetiva, bem didática. Teórica e prática. Abordada em várias disciplinas durante o curso. Conservação do meio ambiente e boas práticas de produção ou fracasso. Preservação. Produção sustentável, qualidade de água.	A3, A4, A6, A8, A9, A11, A16, A19, A21, A26, A36, A38, A41, A43, A44, A45, A46	17	34%
Não era desenvolvida, Não se aplica, Não recordo.	A5, A15, A24, A33, A48	05	10%

Abordagem ampla, principais leis e normas, sistemas, órgãos e agentes da gestão ambiental. Não abordados os elementos específicos da aquicultura.	A17, A29, A47	03	06%
Coleta seletiva do lixo, evitar desperdício de água, a preservação de áreas verdes, evitar a poluição, entre outras atitudes que contribuem com o meio ambiente.	A18	01	02%
Disciplina de Ecologia. Aulas ao ar livre de observação de insetos (Entomologia aquática), vegetação e solo, vegetação aquática e etc.	A7, A23	02	04%
Muito básico, apenas em duas disciplinas de Legislação, aulas de construção de tanques e nas disciplinas de qualidade da água.	A25, A30, A32, A35	04	08%
Total	50	50	100%

A Pergunta 8 “Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenho da profissão?”; as respostas foram categorizadas na Tabela 9, onde verificou-se que 42 Alunos, 84% responderam sim, que a EA que foi abordada ao longo do CSTA, desenvolveu os elementos que são necessários ao desempenho da profissão de Tecnólogo em Aquicultura.

Tabela 9 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 8 “Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao

longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenho da profissão?”

Minhas Categorias para Bardin	Número de Alunos	Número de Alunos	Porcentagem
Extrema importância.	A1, A2, A6, A16, A49	05	10%
Sim.	A2, A3, A4, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A17, A18, A19, A20, A21, A23, A25, A26, A28, A29, A31, A32, A33, A34, A35, A36, A37, A38, A39, A40, A41, A42, A43, A44, A45, A46, A47, A48, A49, A50	42	84%
Não, quase nunca abordada, o foco está na produção, principalmente a piscicultura para reprodução e engorda de poucas espécies.	A5	01	02%
Não se aplica.	A15, A24, A25, A27	04	08%
Em parte.	A22, A30	02	04%
Poderia ter uma disciplina para abordar profundamente a EA.	A46	01	02%
Total	55	55	110%

A Pergunta 9 “Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem sobre a Educação Ambiental durante as atividades de ensino?”; as respostas foram categorizadas na Tabela 10, onde verificou-se que 34 Alunos, 68% responderam que: “Sutil ou direta, temas inseridos nas atividades, algumas focadas sobre a EA, a sustentabilidade, o meio ambiente. Todas as atividades, na prática, atenção, dedicação, responsabilidade. Preservação, conservação da biodiversidade, implantar um projeto aquícola, tratar os efluentes destes empreendimentos, a qualidade de água. Os professores desenvolveram um bom método para explicar: de uma abordagem geral macro para o micro perceptível a rede de conexões.

Produção e responsabilidade ambiental. A EA é reconhecimento de valores e clareza de conceitos, desenvolve habilidades e modifica atitudes com o meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. Boa abordagem.”

Tabela 10 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 9 “Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem sobre a Educação Ambiental durante as atividades de ensino?”

Minhas Categorias para Bardin	Número de Alunos	Número de Alunos	Porcentagem
Vislumbrar, olhar diferente do quanto prejudicial ao mundo e seres vivos, responsabilidade profissional, impactos negativos que são muitas vezes irreversíveis.	A1, A16, A42, A50	04	08%
Sutil ou direta, temas inseridos nas atividades, algumas focadas sobre a EA, a sustentabilidade, o meio ambiente. Todas as atividades, na prática, atenção, dedicação, responsabilidade. Preservação, conservação da biodiversidade, implantar um projeto aquícola, tratar os efluentes destes empreendimentos, qualidade de água. Os professores desenvolvem um bom método para explicar: de uma abordagem geral macro para o micro perceptível a rede de conexões. Produção e responsabilidade ambiental. A EA é reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, desenvolve habilidades e modifica atitudes com o meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios	A2, A4, A6, A7, A8, A9, A10, A11, A12, A13, A14, A17, A18, A19, A20, A21, A23, A26, A27, A28, A29, A31, A34, A36, A37, A38, A39, A40, A43, A44, A45, A47, A48, A49	34	68%

biofísicos. Boa.			
Podem gerar muitas e ambientes degradados, se não observadas as normas de meio ambiente.	A3	01	02%
Poucos docentes e discentes questionavam em relação a EA, superficial, foco na produção. Deveria ter uma disciplina.	A5, A22, A25, A30, A35, A41	06	12%
Não sabe, não respondeu.	A15, A24	02	04%
Mais evidente nas aulas de tratamento de efluentes e criação de espécies da fauna local, leis ambientais.	A32, A46	02	04%
Projetos de extensão, com mostras em escolas.	A33	01	02%
Total	50	50	100%

A Pergunta 10 “O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)?” as respostas foram categorizadas na Tabela 11, onde verificou-se que 23 Alunos, 46% responderam que: “Sustentabilidade, EA, legislações, mercado de trabalho, administração, geração de resíduos, tratamento de efluentes, medicamentos no cultivo e descarte correto de efluentes prejudiciais ao meio ambiente.”

“Tratamento dos efluentes e impacto ambiental de instalações aquícolas devem ser muito mais discutidos e melhor abordados no currículo do curso.”

“Incluir disciplina de EA, preservação ambiental no currículo, uso eficiente de recursos e diretrizes em atendimento aos objetivos da ONU. Respeito ao meio ambiente. Mais abordagem a respeito do assunto.”

“Importante uso consciente dos recursos naturais. Aquicultura afeta o meio ambiente, ocupação e alterações dos habitats naturais, alterações no solo, água, contribuem para alterações nos fatores climáticos.”

“A conscientização de que a biodiversidade deve ser preservada e valorizada.”

A39 “O ideal é a colocação em prática do conhecimento adquirido, Que os alunos tenham a visão de uma produção equilibrada, exploração dos recursos necessários sem causar grandes desarmonia com o local, o ambiente a ser trabalhado.”

A44 “Acredito que nós do curso de Aquicultura conseguimos ver os principais fatores durante a nossa formação, sendo principalmente questões ligadas a legislação com foco na utilização, reutilização, tratamento da água ou até mesmo como uma alimentação inadequada ao organismos pode afetar a qualidade do ambiente.”

Através da categorização e análise das respostas dos Alunos (Tabela 11), ficou evidente que a EA foi abordada, está presente ao longo do curso CSTA, porém são necessárias ações mais efetivas e eficazes, com a finalidade de consolidar e aprofundar esta aprendizagem tão importante. Que seja uma aprendizagem significativa conforme o conceito de David Ausubel (Moreira, 1999).

Conforme Moreira, 1999 *“a Aprendizagem Significativa é um processo por meio do qual uma nova informação relaciona-se, de maneira substantiva (não-litera) e não-arbitrária, a um aspecto relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo”*. Isto é, os novos conhecimentos que são adquiridos se relacionam com o conhecimento prévio que o Aluno já possui. O David Ausubel define o conhecimento prévio como “conceito subsunçor” ou “subsunçor”. Os “subsunçores” são estruturas de conhecimento específicas que devem ser mais ou menos abrangentes de acordo com a frequência que ocorre aprendizagem significativa em conjunto com um subsunçor.

Tabela 11 - Categorização para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Alunos para a Pergunta 10 “O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)?”

Minhas Categorias para Bardin	Número de Alunos	Número de Alunos	Porcentagem
Aprofundar tecnologias, aulas práticas de manejo. A exposição aos temas diretamente e indiretamente	A1, A11, A21, A22, A24, A33, A45	07	14%

<p>relacionados ao desenvolvimento sustentável da aquicultura do ponto de vista prático: questões produtivas, mercadológicas, uso dos recursos naturais, tendências locais e globais e etc.</p> <p>Mais práticas sobre Licenciamento Ambiental. Não só o senso crítico, mas também colocar em prática a EA.</p> <p>A prática é imprescindível para qualificação do estudante de tec. Aquicultura.</p>			
<p>Sustentabilidade, EA, legislações, mercado de trabalho, administração, geração de resíduos, tratamento de efluentes, medicamentos no cultivo e descarte correto de efluentes prejudiciais ao meio ambiente. Tratamento dos efluentes e impacto ambiental de instalações aquícolas devem ser muito mais discutidos e melhor abordados no currículo do curso.</p> <p>Incluir disciplina de EA, preservação ambiental no currículo, uso eficiente de recursos e diretrizes em atendimento aos objetivos da ONU. Respeito ao meio ambiente. Mais abordagem a respeito do assunto.</p> <p>Importante uso consciente dos recursos naturais. Aquicultura afeta o meio ambiente, ocupação e alterações dos habitats naturais, alterações no solo, água, contribuem para alterações nos fatores climáticos.</p> <p>A conscientização de que a biodiversidade deve ser preservada e valorizada.</p>	<p>A2, A3, A4, A5, A6, A8, A9, A10, A13, A14, A15, A16, A17, A19, A20, A21, A25, A32, A35, A36, A41, A43, A48</p>	<p>23</p>	<p>46%</p>

<p>Projetos na bacia do Rio Uruguai, limpar as margens, cooperar com a sociedade, conscientizar da importância da preservação, economia.</p> <p>Aulas ao ar livre de observação.</p> <p>Programas e campanhas de conscientização. Visitas em lugares que se aplicam a EA projetos de extensão falando dos assuntos nas escolas é um exemplo por que EA ela hoje é falada em algumas matérias sobre meio ambiente nas escolas.</p> <p>A EA tem espaço em todos os locais onde se possa extrair e comunicar conhecimento relevante para a preservação e conservação do meio ambiente de forma sustentável.</p>	<p>A7, A12, A18, A23, A29, A49, A50</p>	<p>07</p>	<p>14%</p>
<p>Na minha opinião, o ideal de formação para a EA no curso de graduação em Aquicultura envolve uma base teórica sólida e práticas, como visitas e projetos. É importante refletir sobre os desafios ambientais e buscar soluções sustentáveis.</p> <p>A integração de disciplinas e professores especializados é fundamental para preparar os estudantes a atuarem de forma responsável e respeitosa com o meio ambiente.</p> <p>O ideal é a colocação em prática do conhecimento adquirido, que os alunos tenham a visão de uma produção equilibrada, exploração dos recursos necessários sem causar grandes desarmonia com o local, o ambiente a ser trabalhado.</p> <p>Olá pelo que os professores passaram era muito boa a abordagem da EA.</p>	<p>A26, A39, A42, A44, A47</p>	<p>05</p>	<p>10%</p>

Acredito que nós do curso de Aquicultura conseguimos ver os principais fatores durante a nossa formação, sendo principalmente questões ligadas a legislação com foco na utilização, reutilização, tratamento da água ou até mesmo como uma alimentação inadequada aos organismos pode afetar a qualidade do ambiente.			
Não sabe, não respondeu.	A27, A30, A46	03	06%
Acredito que está bom e para ficar melhor só abordar com mais volume. Acredito que como o tema é abordado já supre a demanda do assunto. Sim ,mas poderia ser um pouco mais detalhado e um ensino mais profundo e com práticas para poder vivenciar ainda mais a parte de EAI. Acredito que o curso já passa uma formação ideal da EA no curso de Aquicultura.	A28, A31, A34, A37, A38, A40	06	12%
Total	51	51	102%

A Pergunta 11 “Qual o seu Gênero?” teve de respostas, que dos 50 Alunos que responderam ao Questionário, 50% destes são do gênero feminino, mulheres e 50% são do gênero masculino, homens, conforme Figura 5.

11 - Qual o seu Gênero

50 respostas

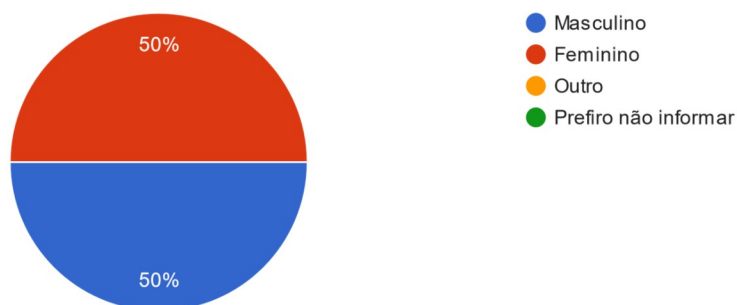


Figura 5 - Distribuição quanto ao gênero dos Alunos que responderam ao Questionário do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

5 Discussão

5.1. Análise das Concepções de Educação Ambiental Através das Macrotendências de Layrargues e Lima (2014)

Pela análise dos dados, sobre a percepção conceitual de EA (Questão 4 Alunos infere-se que as respostas trazem à tona diferenças significativas do conceito do que seria a Educação Ambiental dentro do grupo amostral estudado. Estas diferenças evidenciam a importância da discussão, abordagem e/ou ensino/aprendizagem da temática ambiental, aqui considerou-se as diferentes origens dos Alunos. A EA é um tema transversal, interdisciplinar, multidisciplinar.

Ratifica-se com o postulado por Sauvé (2005):

Quando se aborda o campo da Educa o Ambiental, podemos nos dar conta de que, apesar de sua preocupa o comum com o meio ambiente e do reconhecimento do papel central da educa o para a melhoria da rela o com este último, os diferentes atores adotam diferentes discursos sobre a EA e propoem diversas maneiras de conceber e de praticar a a o educativa neste campo.

Portanto, não há consenso nas defini es de ambiente, dentro da comunidade científica ou fora dela. Assim as peculiaridades do termo propiciam uma concep o por vezes prolixo, complexa, isto leva a falta de compreensão do real significado da EA (Oliveira, 2007).

Assim, entre os Alunos, existe o consenso da importância da EA, da necessidade e da relevância das discussões sobre as questões ambientais e a

sustentabilidade em sua formação, como discente e profissional, podendo-se observar no registro de A2:

A Questão 4, o Aluno A2 respondeu que: *"Com o crescimento da aquicultura, e pelo meio de cultivo ser atrelado inteiramente a corpos hídricos de forma indireta ou direta, a busca por uma reeducação ambiental é grande no mercado, pois o selo de criação e produção sustentáveis, tem como objetivo realizar a conscientização dos pequenos e grandes produtores"*.

Conforme Coimbra (2011), o conceito de meio ambiente e de EA foi abordado de maneira reducionista, por um período longo, reduzido a um enfoque naturalista, com a prioridade a vida biológica e a natureza, essa tratada independente da sua interação com o mundo; no qual os aspectos sociais, políticos, culturais e econômicos e as suas interações, não eram contemplados pelo conceito. O que acarretou, e ainda acarreta demais, a desnaturalização do ser humano, este acredita que os recursos estão disponíveis para serem utilizados, numa visão antropocêntrica.

A EA recebeu muitas denominações, ao longo da história; no Brasil, esta prática educativa foi instituída na década de 1980, com enfoque ambiental. Nesta mesma década, a educação popular instituída por Paulo Freire, passou a ter grande influência sobre a EA, rompeu a tradicional concepção tecnicista da educação, de apenas repasse do conhecimento (Freire, 1979).

A EA tem múltiplas correntes, com conceitos, práticas e metodologias próprias, não facilmente diferenciadas. Dentre as quais cita-se: a EA popular, a crítica, a política, a comunitária, a formal, a não formal, a para o desenvolvimento sustentável, a conservacionista, a socioambiental, ao ar livre, entre outras (Carvalho, 2004).

Segundo Layrargues (2012), com tantas denominações, para o público não especializado a EA aparece, com o objetivo de conscientizar as pessoas sobre os problemas ecológicos. Caracterizado por uma única vertente predominante, com visão tradicional, que poderia ser identificada como Conservadora ou Pragmática.

Sauvé (2005) admite que uma das estratégias de assimilação ou compreensão; percepção das diversas possibilidades teóricas e práticas no campo da EA consiste em elaborar um mapa deste "território" pedagógico. Isto é, reagrupar as proposições semelhantes em categorias, de caracterizar cada uma destas e distingui-las entre si. Em sua sistematização, a autora explora 15 correntes de EA.

No discurso dos Alunos encontramos subsídios para discussão dos resultados obtidos quando se considerou as macrotendências (Conservacionista, Pragmática e Crítica) de Layrargues e Lima (2014), que diferenciam-se principalmente, pelos objetivos em relação ao ambiente e à sociedade. A análise do que parecia ser um todo homogêneo faz perceber diferenças e identificar motivações, interesses e valores que inspiraram a constituição diversa, no caso, as macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental de Layrargues e Lima (2014).

Assim, a percepção da EA como prática educativa homogênea, devido a semelhanças ou elementos comuns, o que implicou em ganhos de amadurecimento teórico e epistemológico nesta área, e também de cada vertente político-pedagógica.

Macrotendência Conservacionista - A EA de cunho conservacionista estabeleceu-se devido a lógica da sensibilidade humana em relação à natureza, isto é, a face visível da crise ambiental foi a destruição do ambiente, e as ciências que tratavam do assunto (ciências ambientais), não compreendiam as questões sociais em seus pressupostos. Atuaram, como trilhas interpretativas, dinâmicas, agroecológicas e de senso de percepção; ocorre nas unidades de conservação e atividades de ecoturismo. Esta vertente teve forte relação com crianças em idade escolar e apresentou como objetivo trabalhar o amor pela natureza (Layrargues & Lima, 2014). Dentre os registros pode-se categorizar como conservacionistas as manifestações de:

A2 “Com o crescimento da aquicultura, e pelo meio de cultivo ser atrelado inteiramente a corpos hídricos de forma indireta ou direta, a busca por uma reeducação ambiental é grande no mercado, pois o selo de criação e produção sustentáveis, tem como objetivo realizar a conscientização dos pequenos e grandes produtores.”

A3 “Informações sobre um meio ambiente tratado com sustentabilidade.”

A5 “Extremamente importante e necessária na atual conjuntura global.”

A11 “Hoje em dia muito importante pra preservar a nossa flora e fauna.”

Estas foram respostas à pergunta 4 “Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?”, respondidas pelos Alunos.

A Macrotendência Conservacionista dominou até a década de 1990, quando surgiu a vertente pragmática. Apesar de não ser mais dominante, é uma tendência

forte consolidada historicamente, conforme Layrargues, (2012). Segundo a classificação de Fernandes et al. (2002), as respostas dos Alunos se enquadram na categoria “Tradicional”, demonstraram uma visão conservadora e prioritariamente biológica, muitas vezes com um viés utilitarista.

Macrotendência Pragmática - Esta vertente que não supera o antropocentrismo, apresenta uma visão fragmentada do mundo, característica da modernidade, é denominada pragmática. Amplamente divulgada ao consumidor, dando-lhes a responsabilidade de cuidar do ambiente; é permeada pela ideia do individual, expressa pela noção de que “cada um deve fazer a sua parte”. Segundo Layrargues (2012), assim como a conservacionista, a pragmática também é ligada à faixa etária infantil, porém, trabalha a ideia de um planeta limpo para as futuras gerações. Ainda conforme Layrargues (2012), a pragmática é considerada uma derivação da conservacionista, adaptada ao contexto socioeconômico e tecnológico da sociedade atual. Segundo Fernandes et al. (2002) denominam como “Resolução de Problemas”, sua terminologia equivalente, a qual teria um foco atuante em questões pontuais da crise ambiental; geralmente desconsiderando os efeitos causais, as consequências e os impactos socioambientais.

Entre as respostas podem-se categorizar como Pragmáticas as seguintes:

A6 “Educação Ambiental na minha concepção é o grande marco de evolução de como podemos trabalhar o meio ambiente onde vivemos.”

A7 “Conscientização e impacto no mercado. A educação ambiental faz-se refletir da necessidade da análise do ecossistema onde será uma determinada produção, avaliando os impactos que esta pode causar resultando em um desequilíbrio ecológico e econômico na sociedade, no ecossistema, sanidade dos animais e também humanos. Por isso a necessidade do desenvolvimento e na busca do conhecimento do meio ambiente.”

Esta corrente poderia adquirir caráter crítico se incorporasse as análises sociais, econômicas, culturais e políticas. Entretanto, não considera a relação entre os problemas ambientais e suas causas, tenta resolvê-los de maneira imediata não considera o que ou quem foi responsável por determinada situação (Layrargues & Lima, 2014).

Macrotendência Crítica - Esta vertente crítica é mencionada, por alguns autores, como sinônimo de EA transformadora, popular, emancipatória e dialógica (Loureiro, 2007; Lima, 2009). Visto que, uma educação crítica origina-se de ideias

democráticas e emancipatórias da educação popular, oposta à educação tecnicista, com a simples transmissão do conhecimento. Uma das principais referências da educação crítica é o **educador e filósofo brasileiro** Paulo Freire (1979), o qual insiste na educação formadora dos cidadãos emancipados, os quais são os autores das suas próprias histórias (Carvalho, 2004; Carvalho, 2007).

Para Layrargues e Lima (2014) “a crise ambiental não expressava problemas da natureza, mas problemas que se manifestavam na natureza”; a EA Crítica é considerada a EA almejada atualmente, porque defende a importância de incluir nos debates as ideias político-ideológicas do sistema de reprodução social e a inter-relação sociocultural do ser humano com a natureza. Fernandes et al. (2002), categoriza, classifica como “integradora”, a que confere aos atores sociais envolvidos autonomia para observar e analisar as ações do seu cotidiano; e nesta investigação, pode-se categorizar como Críticos, as manifestações dos seguintes sujeitos de pesquisa:

A9: *“Estudo do ambiente e tudo que nele está englobado.”*

A14: *“Sei o que é certo e errado, mas só isso também não basta devemos aplicar ambos na prática no nosso dia a dia, seja de forma simples na separação dos resíduos domésticos ou no ambiente de trabalho no que tange outros colaboradores envolvidos no destino final dos resíduos industriais. Estou ciente de que estou caminhando passo a passo no caminho certo.”*

A18: *“Para mim a educação ambiental é algo que deveríamos aprender e ter conhecimento desde cedo na vida, afinal nós vivemos em um meio conjunto onde todos temos que ter consciência e zelo pelo meio onde vivemos.”*

A EA crítica forma sujeitos, indivíduos responsáveis ambientalmente, comprometidos social, histórica e política com a construção de sociedades sustentáveis (Loureiro, 2007). Condizente com Reigota (2020), a vertente crítica utiliza a ideia de mudar radicalmente as relações existentes, tanto entre a humanidade, quanto entre a humanidade e a natureza. Essa EA crítica procura fornecer mecanismos de pró-atividade aos indivíduos para identificar as fragilidades e agir em suas realidades as suprindo.

5.2. Análise das concepções de Educação Ambiental por meio da Análise de Conteúdo de Bardin

A EA compreende múltiplas correntes. Quanto às definições de EA dos Alunos, sujeitos desta pesquisa e que formaram o corpus de análise deste trabalho, se obteve 50 (cinquenta) unidades de significado. Estas unidades de significado registraram e indicaram as percepções do grupo amostral sobre a temática.

Os excertos das definições foram divididos em 6 (seis) categorias consideradas principais, denominadas de Naturalista (1), Utilitarista/Conservacionista (2) Pragmática/Técnica (3), Crítica (4), Educativa (5) e Holística (6). Depois da análise e reagrupamento das mais semelhantes, estas unidades de significados foram organizadas nas 4 (quatro) categorias finais (Quadro 1), descritas e analisadas na sequência.

Quadro 1 - Número total de unidades de significados pelas categorias.

Categorias	Número de unidades de significados	Porcentagem
Naturalista/Holística	25	50%
Conservacionista/Utilitarista	03	5,71%
Pragmática/Técnica	07	14,29%
Educativa/Histórico-Crítica	15	30%
Total	50	100%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Naturalista/Holística - A categoria Naturalista/Holística foi composta por excertos de “concepções” e escritas parecidas, com semelhança dos pontos em comuns e que se complementaram. Conforme as concepções da autora Lucie Sauvé (2005):

A tradição da corrente naturalista é certamente muito antiga, se considerarmos as “lições de coisas” ou a aprendizagem por imersão e imitação nos grupos sociais cuja cultura está estreitamente forjada na relação com o meio natural. As proposições da corrente naturalista com frequência reconhecem o valor intrínseco da natureza, acima e além dos recursos que ela proporciona e do saber que se possa obter dela.

Sauvé (2005) escreveu sobre a Corrente Holística. É necessário considerar, além do conjunto das múltiplas dimensões das realidades socioambientais como também das diversas dimensões da pessoa que vive em relação com estas

realidades, da globalidade e da complexidade de seu “ser-no-mundo”: A investigação não é conhecer a partir do exterior, mas para explicá-las; origina-se de uma solicitação, de um desejo de se preservar seu ser essencial permitir-lhes revelar-se com sua ‘linguagem’. Permitir aos seres (as plantas, os animais, as pedras, as paisagens, e tudo, etc.) falar por si mesmos, com a própria natureza, antes de encerrar essas naturezas a priori ou logo a seguir em nossas linguagens e teorias, permitirá que nos ocupemos melhor deles (Sauvé, 2005).

Assim, as respostas Naturalista / Holística mostraram que *“Educar para preservar o ambiente natural de forma consciente para que futuras gerações possam usufruir do mesmo ambiente.”* (A13); *“Para mim a educação ambiental é algo que deveríamos aprender e ter conhecimento desde cedo na vida, afinal nós vivemos em um meio conjunto onde todos temos que ter consciência e zelo pelo meio onde vivemos.”* (A18). Ficou evidente nestes excertos transcritos acima, que a EA é o processo no qual o ser humano resgata, se conecta com a sua relação com o ambiente que o circunda, que está inserido, que encontra-se imerso.

O vínculo, a visão, é coletiva *“Para a manutenção da vida de todos os seres vivos no planeta.”* (A19), *“Mostram relações recíprocas entre natureza e sociedade, incluindo o homem como parte integrante do meio.”* (A21). Estes registros demonstraram cuidado com o meio ambiente no presente e para o futuro. Assim, o cuidar, o proteger, o sentir, o integrar-se é profundo, além do externo, perpassa pelas reflexões pessoais, interiores, mais “íntimas” do ser humano. “A nossa primeira morada, é o nosso corpo, devemos amar, cuidar e respeitar, o nosso próprio corpo, por conseguinte, cuidar e valorizar o ambiente em que estamos inseridos”.

Para a autora Tozoni-Reis (2003), o sujeito determinou a educação é o instrumento de busca do equilíbrio perdido, sendo os conteúdos dos valores e atitudes os principais “norteadores” da representação da educação relacionada à subjetividade do ser humano, portanto:

O processo pedagógico predominante nessas falas é a “interiorização” dessas atitudes e valores e o conhecimento dos processos ecológicos aparece como instrumento estratégico na interiorização desses valores e atitudes. Outro indicativo das representações de educação nessa perspectiva é a ênfase a valores tipicamente humanistas na versão *espiritualista*. A ideia síntese é que a somatória de indivíduos espiritualmente equilibrados produz uma sociedade equilibrada, garantindo as condições necessárias para o equilíbrio ambiental (Tozoni-Reis, 2003).

Para os autores Layrargues e Lima (2014), na categorização, denominaram esta percepção ambiental de MacroTendência Conservacionista, vinculada aos princípios da ecologia, na valoração da dimensão afetiva sobre a natureza e na mudança de comportamento individual quanto ao ambiente. Constituem-se em representações conservadoras tanto da educação, como da sociedade:

Não questionam a estrutura social vigente em sua totalidade, apenas pleiteiam reformas setoriais. Apontam para mudanças culturais reconhecidamente relevantes, mas que dificilmente podem ser concretizadas sem que também se transformem as bases econômicas e políticas da sociedade (Layrargues e Lima, 2014).

Faz-se essencial valorizar a perspectiva dos sujeitos das pesquisas, o total de 50 indivíduos, dos Tecnólogos em Aquicultura, entre estudantes e egressos, que responderam aos questionários. “A pluralidade de significados que se constrói a partir de um conjunto de respostas tem sua origem nos diferentes pressupostos teóricos que cada sujeito utiliza em suas respostas”. Os textos segundo os estudiosos são entendidos como “produções linguísticas, sobre determinados assuntos e originados em determinado tempo e contexto”.

Conservacionista/Utilitarista - A categoria Conservacionista / Utilitarista foi composta por unidades de significados de excertos com pontos em comuns, similaridades e complementaridades, que algumas vezes se confundem e se fundem através da terminologia usada. Assim, conforme a autora Sauv e, (2005):

A corrente Conservacionista / Recursista agrupa as proposi es centradas na “conserva o” dos recursos, tanto no que concerne   sua qualidade como   sua quantidade: a água, o solo, a energia, as plantas (principalmente as plantas comestíveis e medicinais) e os animais (pelos recursos que podem ser obtidos deles), o patrim nio genético [...]. Quando se fala de “conserva o da natureza”, como da biodiversidade, trata-se sobretudo de uma natureza-recurso. Encontramos aqui uma preocupa o com a “administra o do meio ambiente”, ou melhor dizendo, de gestão ambiental.

Conforme os excertos extraídos, os registros Utilitarista / Conservacionista forneceram a ideia de que: *“Sempre percebi a disponibilidade e o interesse dos docentes a passar informa es sobre o tema EA mostrando que existe a possibilidade de produ o (aquícola) com responsabilidade ambiental.”* (Q9) (A39); *“O equilíbrio entre a utiliza o do meio ambiente com o menor impacto ambiental tendo como rela o mútua do homem e o meio ambiente.”* (Q4) (A39). Observa-se

pelas respostas, que nesta concepção de EA existe uma consciência com a utilização do ambiente, preservação, para a manutenção e busca de melhorias, para benefícios próprios da sociedade como um todo.

Layrargues e Lima (2014), opinaram que na Macrotendência Conservacionista, é diminuída a sensibilidade humana e o amor sobre a natureza; esta surge frente à crise ambiental, e não compreende as questões sociais, evidencia não apresentar caráter crítico. Porém, estas características citadas acima e categorizadas como Conservacionista/Utilitarista, têm relevância, especial, dependente da faixa etária e do estágio evolutivo do processo formativo ambiental em que os sujeitos, em estudo, se encontravam.

Fernandes *et al.* (2002), classificou a categoria similar a esta de “Tradicional”, caracterizada com a preocupação com as questões restritas ao ambiente natural. Segundo estes autores, esta possui uma visão antropocêntrica em relação ao ambiente; onde se infere que a relação homem versus natureza é utilitarista e preservacionista. Apresenta uma ‘posição’ conservadora em relação aos problemas ambientais; e a EA foi tratada como disciplina, o que poderia ocasionar a perda das características interdisciplinares.

A autora Sauvé (2005), fez referência   corrente Conservacionista/Recursista como a “*educa o para a conserva o*”, aludiu que “*certamente sempre foi parte integrante da educa o familiar ou comunitária nos meios onde os recursos são escassos*”. “[...] ao constatar os primeiros sinais de esgotamento dos recursos depois do “boom” econ mico, após a segunda guerra mundial nos países desenvolvidos”. Em oposi o aos autores Layrargues e Lima (2014), na categoria que será dissertada adiante, são características Pragmáticas, a autora diverge na classifica o:

Os programas de educa o ambiental centrados nos três “R” já clássicos, os da Redu o, da Reutiliza o e da Reciclagem, ou aqueles centrados em preocupa es de gestão ambiental (gestão da água, gestão do lixo, gestão da energia, por exemplo) se associam   corrente conservacionista/recursista. Geralmente se d  ênfase ao desenvolvimento de habilidades de gestão ambiental [...]. Encontram-se aqui imperativos de a o: comportamentos individuais e projetos coletivos (Sauvé, 2005).

A classifica o em três tendências, proposta por Tozoni-Reis (2003), a partir das concep es de professores, na categoria equivalente, a do sujeito Natural/Naturalista, “o homem não tem papel de destaque,   apenas mais um

elemento da natureza, ou mais uma parte do sistema” e definiu: “A EA é a inserção da espécie humana no ambiente, seja ele como membro num ambiente criado pelo homem, seja ele no ambiente natural. Então ele deve se comportar (e esse é um posicionamento bastante forte para nós), deve se colocar como qualquer outra espécie que faz parte do ambiente” (Tozoni-Reis, 2008).

Pragmática/Técnica - A categoria Pragmática/Técnica organizou-se por partes de “pensamentos” e escritas equivalentes, e pontos comuns com a Corrente Resolutiva de Lucie Sauvé:

A Corrente Resolutiva surgiu em princípios dos anos 70, quando se revelaram amplitude, gravidade e aceleração crescente de problemas ambientais. Agrupa proposições em que o meio ambiente é considerado principalmente como um conjunto de problemas. Trata-se de informar [...] sobre problemáticas ambientais, como desenvolver habilidades voltadas para resolvê-las. [...] ação: modificação de comportamentos ou de projetos coletivos (Sauvé, 2005).

A autora Lucie Sauvé registrou a existência da categoria ambiental, conhecida por Corrente da Sustentabilidade. Segundo a Sauvé (2005), a referida corrente:

[...] o desenvolvimento econômico, considerado como a base do desenvolvimento humano, é indissociável da conservação dos recursos naturais e de um compartilhar equitativo dos recursos. Trata-se de aprender a utilizar racionalmente os recursos de hoje para que haja suficiente para todos e se possa assegurar as necessidades do amanhã. A educação ambiental torna-se uma ferramenta, entre outras, a serviço do desenvolvimento sustentável (Sauvé, 2005).

Conforme Vizeu *et al.*, (2012), o sistema político em vigor, na era moderna, é o capitalismo, muitos conceitos surgem com a finalidade, intenção de afirmação do sistema social e político dominante: democracia, desenvolvimento, progresso, competitividade e mais recente o desenvolvimento sustentável, o qual surge:

Acerca deste último (o desenvolvimento sustentável), nota-se que ele emerge de condições particulares de contradição do sistema capitalista, uma vez que, no surgimento da ideia de sustentabilidade, destacam-se os efeitos nocivos que o avanço desse sistema trouxe para o planeta, particularmente, para a questão ecológica. Nestes termos, firma-se como conceito orientador de esforços coletivos tanto de Estados e entidades governamentais nacionais e supranacionais, como para organizações não governamentais e empresas preocupadas com a questão ecológica. Notadamente, a necessidade de desenvolvimento sustentável foi um dos principais aspectos reforçados na Conferência das Nações Unidas: Rio +20.. [...] Dito de outra forma, o principal intento é dissipar a névoa que desvia a atenção sobre os problemas reais e cada vez mais agudos da prática

econômica capitalista, névoa esta que cria uma falsa noção de conciliação entre o capitalismo e a questão ecológica (Vizeu *et al.*, (2012).

A classificação de Macrotendência Pragmática, de Layrargues e Lima (2014), surge em meados da década de 1980, foi considerada a derivação da corrente conservacionista, não tão nítida, iniciou com o problema dos resíduos urbanos-industriais das cidades, como tema utilizado nas práticas pedagógicas. Isso converge com algumas respostas recebidas, os metatextos discorridos a seguir.

As respostas Pragmático/Técnico, mostraram que: *“Com o crescimento da aquicultura, e pelo meio de cultivo ser atrelado inteiramente a corpos hídricos de forma indireto ou direta, a busca por uma reeducação ambiental é grande no mercado, pois o selo de criação e produção sustentáveis, tem como objetivo realizar a conscientização dos pequenos e grandes produtores.”* A2. *“Um conjunto de ações sustentáveis para a preservação do meio ambiente.”* A8. *“Sei o que é certo e errado, mas só isso também não basta devemos aplicar ambos na prática no nosso dia a dia, seja de forma simples na separação dos resíduos domésticos ou no ambiente de trabalho no que tange outros colaboradores envolvidos no destino final dos resíduos industriais. Estou ciente de que estou caminhando passo a passo no caminho certo.”* A14. *“Mostram relações recíprocas entre natureza e sociedade, incluindo o homem como parte integrante do meio.”* A21. Nestas respostas verificou-se, atitude, ação, tomada de decisões, desenvolver habilidades, propiciar o desenvolvimento sustentável na questão da destinação de resíduos.

Layrargues e Lima (2014) indicaram a ausência de reflexão quanto às causas e os sujeitos envolvidos nos impactos ambientais, tal como a geração indiscriminada de resíduos, entretanto, que os excertos acima, categorizados de Pragmáticos/Técnicos, tiveram relevância na construção da identidade ambiental e no futuro ressignificar o posicionamento na sociedade.

Fernandes *et al.* (2002), classificou de “Resolução de Problemas” a utilização racional do ambiente, o desenvolvimento sustentável e a gestão ambiental. Estes autores questionaram, que esta categoria tratou os problemas ambientais de maneira superficial. Sem levar em consideração todos os aspectos envolvidos nos mesmos, como por exemplo, as causas do excesso de resíduos produzidos pelo capitalismo e consumismo exagerado. Considerou a EA como uma disciplina isolada.

No começo dos anos de 1990, houve um impulso para a vertente Pragmática, resolução dos problemas nas atividades de EA, acompanhada da responsabilidade individual quanto aos problemas ambientais, proveniente da lógica de “cada um fazer a sua parte” como contribuição cidadã para o enfrentamento da crise ambiental. Resultou no estímulo às mudanças comportamentais nos hábitos de consumo, impulsionou esta macrotendência, que contou com grande adesão dos educadores ambientais. Portanto, a atenção voltada na questão dos resíduos, da coleta seletiva e da reciclagem, se ampliou para o “Consumo Sustentável” e consciente, conforme Layrargues, (2012). Assim estas características aparecem nos recortes das escritas estudadas.

A autora Tozoni-Reis, (2008) definiu uma outra tendência denominada “Cognoscente/Racional”, onde expressou a ideia que “a intervenção predatória do homem pode ser modificada pelo avanço do conhecimento científico”. Nessa, “o conhecimento aparece como mediador da relação homem-natureza, mas uma mediação imediata, direta, automática, mecânica, como se fosse assim: conheceu... preservou.” (Tozoni-Reis, 2008). Expressou a ideia que a educação tem o caráter educativo, informativo; pensamento direcionado para o desenvolvimento das habilidades e a tomada de decisões, entretanto muitas vezes com a finalidade de remediação, com o intuito de minimizar os desequilíbrios e/ou desastres ambientais.

Educativa/Histórico-Crítica - A categoria Educativa/Histórico-Crítica foi composta por respostas, excertos de concepções, percepções e escritas semelhantes, com pontos comuns e que se complementaram.

Nesta categoria destaca-se a corrente Crítica Social de Lucie Sauvé (2005): “Esta corrente insiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais: análise de intenções, de posições, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de ações dos diferentes protagonistas de uma situação”, entre os protagonistas, o Tecnólogo em Aquicultura, estudantes e egressos; que foram convidados para refletir sobre os projetos, suas essências, para elucidar a razão de ser e o significado e descobrir o aprendizado.

A autora Lucie Sauvé (2005) cita a corrente Humanista, que é um meio de vida, com dimensões históricas, culturais, políticas, econômicas, estéticas, entre outras; não pode ser abordada sem se considerar a sua significação, seu valor simbólico. “[...] criação de um projeto de pesquisa que busque compreender melhor

um aspecto particular ou uma realidade específica do meio de vida; a fase de pesquisa como tal, aproveitando os recursos que são o próprio meio [...] a sabedoria do grupo amostral: os conhecimentos e os talentos de cada um são aproveitados” (Sauvé, 2005).

As respostas Educativo/Histórico-Crítico mostraram que: *“A educação ambiental é um processo fundamental de conscientização sobre a importância de preservar o meio ambiente. Ela busca ensinar práticas responsáveis e promover ações sustentáveis, envolvendo temas como reciclagem, conservação e respeito à biodiversidade. É uma forma de engajar a sociedade para proteger nosso planeta e construir um futuro mais sustentável. Juntos, podemos fazer a diferença e preservar a vida na Terra.”* A26. *“Importante para a conservação do meio ambiente de modo geral, o que melhora a qualidade de vida e a sustentabilidade.”* A27. *“Uma parte muito importante principalmente para o dia a dia, porém na área ainda mais por conta de tudo que pode ser causado pela Aquicultura no ambiente.”* A28.

De posse da análise das respostas, dos excertos compreendeu-se que esta corrente, possui um universo bem maior do que preservar, conservar, reciclar, minimizar os impactos, utilizar com sustentabilidade, somente; considera-se toda a amplitude do contexto no qual está inserido o educando, busca-se o desenvolvimento de habilidades e atitudes crítico-reflexivas.

Convergente a isso, a Macrotendência Crítica de Layrargues & Lima, (2014) “aglutina as correntes da Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental”; cujas “[...] se constroem em oposição às tendências conservadoras, procurando contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade”. Assim é uma corrente dialógica, oposta à simples transmissão de conhecimento, esta é capaz de formar os autores das suas próprias histórias; indivíduos, responsáveis com o ambiente, comprometidos social, histórica e politicamente, para a construção das sociedades sustentáveis. Também incluído aqui os saberes filosóficos e os saberes culturais, e é interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar.

A autora Lucie Sauvé (2005) disserta sobre a corrente Moral/Ética:

Muitos educadores consideram que o fundamento da relação com o meio ambiente é de ordem ética: é, pois, neste nível que se deve intervir de maneira prioritária. O atuar se baseia num conjunto de valores, mais ou menos conscientes e coerentes entre eles.

Como exemplo de modelo pedagógico relacionado a esta corrente, temos o que desenvolveu Louis Iozzi (1987) e que aponta para o desenvolvimento moral dos alunos, em vínculo com o desenvolvimento do raciocínio sociocientífico. Trata-se de favorecer a confrontação em situações morais que levam a fazer suas próprias escolhas e a justificá-las: o desenvolvimento moral opera, em diversas situações, por meio do “conflito moral”, do confronto, às vezes difícil com as posições dos outros. A estratégia do “dilema moral” é proposta aqui na seguinte seqüência: a apresentação de um caso, seja uma situação moral (por exemplo, um caso de desobediência civil frente a uma situação que se deseja denunciar); a análise desta situação, com seus componentes sociais, científicos e morais; a escolha de uma solução (conduta); a argumentação sobre esta escolha; o estabelecimento de relação com seu próprio sistema de referência ética. Louis Iozzi propõe igualmente a estratégia do debate (onde se confrontam diferentes posições éticas) e a de um roteiro do futuro (que implica as escolhas de valores sociais).

A autora Sauvé (2005) na sua classifica o, caracterizou a corrente da Eco-educa o: “Esta corrente está dominada pela perspectiva educacional da educa o ambiental (EA). Não se trata de resolver problemas, mas de aproveitar a rela o com o meio ambiente como cadinho de desenvolvimento pessoal, para o fundamento de um atuar significativo e responsável” (Sauvé, 2005).

As respostas, os registros Educativa/Histórico-Crítico consideraram: *“Mostram rela es recíprocas entre natureza e sociedade, incluindo o homem como parte integrante do meio.”* (A21); *“A Educa o Ambiental aponta os limites para o uso dos recursos naturais, ajuda a potencializar a produ o sem degradar o ambiente, antes colaborando com a recupera o de áreas atingidas por usos incorretos anteriormente e desastres climáticos.”* (A23). Foi compreendido que *“A educa o ambiental   um processo fundamental de conscientiza o sobre a importância de preservar o meio ambiente. Ela busca ensinar práticas responsáveis e promover a es sustentáveis, envolvendo temas como reciclagem, conserva o e respeito   biodiversidade.   uma forma de engajar a sociedade para proteger nosso planeta e construir um futuro mais sustentável. Juntos, podemos fazer a diferença e preservar a vida na Terra.”* (A26); *“  área de ensino-aprendizagem com a finalidade, a premissa de transmitir o conhecimento”* (A50).

Assim ficou evidente que o importante   o conhecimento, ou seja o ensino-aprendizagem sobre a importância da preserva o do ambiente, utiliza o sustentável dos recursos e a intera o do ser humano com o todo.   um processo

de EA contínuo, neste conceito de EA ficaram claras as reflexões ambientais e interações pessoais.

A categoria “Integradora” orientou para a visão geral Homem/Meio Ambiente/Sociedade; a EA é processo de formação de valores, ideias e posturas. Os ecossistemas emergem como redes integradas, e o ser humano como parte integrante do planeta. A EA deve ser desenvolvida como projeto conscientizador, com atividades interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares (Fernandes et al. 2002).

A autora Tozoni-Reis, na classificação evidencia o sujeito Histórico, “a relação homem-natureza é entendida como sociedade-natureza” (Tozoni-Reis, 2008). “A ideia síntese é que essa relação é construída pelas relações sociais: a história e a cultura são condicionantes e mediadoras, conferindo-lhe um caráter sócio-histórico” (Tozoni-Reis, 2008). Nesta corrente a EA é o estudo da interação consciente com a natureza e da dimensão histórica e filosófica existente com a natureza.

Para Lucie Sauvé (2005) um aspecto importante  : “Cada um predica sua própria visão e viu-se, inclusive, formarem-se “igrejinhas” pedagógicas que propõem a maneira “correta” de educar, “o melhor” programa, o método ‘adequado’”. Assim a categoriza o, pela “Análise de conteúdo de Bardin” (Bardin, 1977, 2009), se considerou a diversidade do grupo amostral, evidenciada na riqueza de discursos e práticas, que encontraram-se em processos de forma o, consolida o e aperfei amento e evolu o, não está pronto, estanque ou est tico.

6. Considera es Finais

Neste estudo das percep es sobre a Educa o Ambiental deste grupo amostral, - 50 Alunos - foi relevante, dado que os Alunos são futuros Tecnólogos em Aquicultura, profissão na qual a temática Educa o Ambiental, faz-se fundamental. Portanto, avaliar seus olhares sobre o tema contribuir  para implantar a es que fortaleçam os processos formativos.

Assim, depois da análise das percep es inferiu-se que as respostas mostraram diferenças significativas dentro do grupo investigado. Estas diferenças ratificaram a importância da discussão da temática ambiente. Estes resultados condisseram com os diferentes autores que representaram a EA, não somente o conceito científico, mas sim a representa o social. Entretanto, foi consenso a

necessidade e a relevância das discussões sobre as questões ambientais na formação, discente e profissional.

As correntes da EA, os conceitos, as práticas e as metodologias, não foram fáceis de identificar; e existia o receio de que os excertos, as tipologias simplificaram a realidade, perderam a riqueza e o detalhamento das respostas e causaram estranheza entre os atores que compartilharam o campo, foi percebido os benefícios ao analisá-las, visto que a interpretação das realidades trouxeram os resultados bem positivos.

Através da classificação de Layrargues e Lima (2014) foi identificada a dificuldade de categorizar as percepções dos Alunos na sua totalidade. As respostas foram agrupadas conforme a ideia principal de cada uma. A Macrotendência Conservacionista foi relacionada com o sentimento de pertencimento, de conservação, de preservação e o ser humano inserido no ambiente para o equilíbrio, a qualidade de vida e o desenvolvimento da Aquicultura sustentável. Esta tendência, que esteve dominante até os anos de 1990, aqui apareceu em várias respostas.

As concepções classificadas na Macrotendência Pragmática também foram várias, e estiveram relacionadas ao comportamento, atitudes frente aos impactos ambientais, reciclagem, trabalho em equipe, melhoria dos hábitos e dos costumes. A qual até poderia ter a característica crítica se: “absorvesse” as componentes sociais, econômicas, culturais e políticas, no tratamento de efluentes e resíduos aquícolas. Sem considerar a relação entre os problemas ambientais, as suas causas e os seus responsáveis. Somente algumas respostas possuíram o caráter crítico, dentre as quais destacaram-se a dimensão política, social e cultural, com a inserção dos sujeitos dentro do contexto ambiental, de educação global, holística, interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar.

A categorização da Análise de Conteúdo de Bardin, considerou a diversidade das origens e vivências, dos Alunos; que se evidenciou na riqueza das respostas, discursos, visões; que são processos em formação e ‘construção’, não pronto, estanque e estático. Permite constante reconstrução; não se impõe a forma, maneira “correta” de educar, ensinar, aprender.

Por longo período, o conceito de EA, Naturalista, ambiental, com prioridade para a vida biológica e a natureza, tratada independente de interação com o mundo. Na qual os aspectos sociais, políticos, culturais e econômicos e as suas interações, não eram considerados. Assim, a proporção dos excertos na categoria

“Naturalista/Holística”; na qual foi evidenciado a sensibilidade dos sujeitos quanto ao seu lugar, ao pertencimento, conservação, preservação e proteção. Portanto a interação com o ambiente não é utilitarista, ou seja, em benefício próprio, mas sim global e holística com tudo que nos rodeia, devemos considerar e respeitar todas as formas de vida existentes.

Menos frequente, mas considerável, verificou-se respostas categorizadas Educativa/Histórica-Críticas, que a EA apresentou dimensões políticas, sociais e culturais, onde abordou as reflexões das ações cotidianas para o surgimento das urgentes mudanças. de qualidade interdisciplinar, foi considerada integradora, envolveu a realidade dos sujeitos, procurou desenvolver as habilidades e as atitudes críticos-reflexivas. Portanto a interação nesta categoria levou em consideração a conscientização, a educação da sociedade como um todo, o ensino-aprendizagem objetivou a “abertura de novos horizontes”, conhecimentos e estes se proliferaram. Nesta vertente os autores priorizaram a ética humana, a compreensão, a cidadania e as relações pessoais.

Quanto à utilização da Análise de Conteúdo de Bardin, evidenciou-se as características particulares e favoráveis. Como metodologia de análise, propiciou a análise do todo em partes. Assim, é difícil classificar o pensamento dos sujeitos em uma só categoria, haja vista que todos nós somos, estamos em constante e contínua mudanças e evoluções, como seres mutáveis, adaptáveis, em processo de “construção” e modificação, a aprendizagem é contínua, vivemos na sociedade, que tem muitas influências e sempre procuramos conhecimentos novos.

Configuraria como reducionista e simplista comparar as percepções ambientais, ambiente e EA dos sujeitos, estas se misturaram e se complementaram. As categorias finais da Análise de Conteúdo de Bardin foram construídas com a extração dos excertos originados das respostas dos sujeitos do conjunto amostral, evidenciado que a formação em EA encontra-se em estado de ‘construção’, de formação e de ‘amadurecimento’.

7. Referências Bibliográficas

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa edições, 70, 225. 1977.

BARDIN, L. Análise de conteúdo (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70. 2009. (Obra original publicada em 1977).

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p. 2016.

BRACCINI-PEREIRA, K.; ÁVILA, M. C. N.; DINARDI, A. J.; PESSANO, E. F. C. A Categorização de Educação Ambiental: Discussões de Propostas, Processos e Finalidades a partir da Percepção de um Grupo de Pós-Graduandos. Publicado na Revista Vidya, v. 41, n. 1, p. 239-261, jan./jun., 2021 – Santa Maria, 2021. ISSN 21760-4603.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In P. P. Layrargues, Identidades da educação ambiental brasileira, Brasília, Brasil, p. 13-24, 2004.

CARVALHO, F. A. de. O ato de educar em Paulo Freire. (Monografia, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil). 2007. Acesso em 30 Out., 2024, <http://www2.unirio.br/unirio/cchs/educacao/graduacao/pedagogiapresencial/FlaviaAssisdeCarvalho.pdf>.

COIMBRA, D. B. Abordagens e Limitações da Educação Ambiental no Ensino Superior: percepções a partir da disciplina de gestão ambiental nos cursos de graduação em Administração na cidade de Fortaleza/CE. Tese de Doutorado em Educação, Universidade Federal do Ceará, Brasil, 2011. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/2607/3/2011_Tese_%20Coimbra. Acesso em: 10 Agosto. 2024.

DALLA VALLE, P. R.; FERREIRA, J. de L. Análise de Conteúdo na Perspectiva de Bardin: Contribuições e Limitações para a Pesquisa Qualitativa em Educação. 2024 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7697>

FERNANDES, E. C.; CUNHA, A. M. de O.; MARÇAL, O. Educação Ambiental e Meio Ambiente: concepções de profissionais da educação. In: IV Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências. São Carlos, Brasil, 2002.

FREIRE. P. Educação e Mudança (12ª ed.). São Paulo: Paz e Terra, 1979.

GRÜN, M. Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária. São Paulo: Papirus, 1996.

IOZZI. L. Science-Technology-Society: Preparing for Tomorrow's World. Teacher's Guide. Louis Iozzi Ed. Longmount: Sopris West, 1987.

LAYRARGUES, P. P. Para Onde vai a Educação Ambiental? O Cenário Político-Ideológico da Educação Ambiental Brasileira e os Desafios de uma Agenda Política Crítica Contra-Hegemônica. Revista Contemporânea de Educação, v. 7, n. 14, 2012

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. *Ambiente & Sociedade*, v. 17, n. 1, p. 23-39, 2014.

LIMA, G. F. da C. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, V. 35, n. 1, p. 145-163, jan./abr. 2009. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022009000100010>

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental: no consenso um embate? (5ª ed.). Campinas: Papirus, 2007.

MIRANDA, F. H. F. da; MIRANDA, J. A.; RAVAGLIA, R. Abordagem interdisciplinar em Educação Ambiental. *Revista Práxis*, ano 2, n. 4, ago. 2010. Disponível em: <<http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/04/11.pdf>>. Acesso em: 15 Setembro de 2024.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1999.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda. 1999.

OLIVEIRA, H. Educação ambiental - ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?! In: *Vamos Cuidar do Brasil – conceitos e práticas em EA na escola*. Coordenadora Soraia Mello, Raquel Trajber. MEC/MMA: UNESCO. 2007.

REIGOTA, M. A. dos S. Environmental education in Brazil and the Influence of Paulo Freire. *Oxford Research Encyclopedia of Education*, v. abril, p. 1-13, 2020.

SAUVÉ, L. Uma Cartografia das Correntes de Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO I. C.M.(Org). *Educação Ambiental: pesquisas e desafios*, Porto Alegre: Artmed, p.17-44. 2005.

SILVA, M. J.; SILVA, G. C.; TREVISAN, I. Representações sociais de meio ambiente: um estudo com licenciandos de diferentes cursos da UEPA, campus Altamira. *Revista de Educação em Ciências e Matemática*, v. 11, n. 21, p. 92-105, 2014.

TOZONI-REIS, M. F. de C. *Natureza, Razão e História: Contribuições para uma Pedagogia da Educação Ambiental*. p. 1-17, 2003.

TOZONI-REIS, M. F. C. *Pesquisa-ação em Educação Ambiental*. *Pesquisa em Educação Ambiental*, v. 3, n. 1, p. 155-169, 2008.

VIZEU, F.; MENEGHETTI, F. K.; SEIFERT, R. E. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. *Cadernos EBAPE. BR*, v. 10, n. 3, p. 569-583, 2012.

Manuscrito 02: Abordagem e aplicação da Educação Ambiental no processo formativo do curso Superior de Tecnologia em Aquicultura: Uma análise a partir dos Docentes e dos Técnicos Administrativos em Educação

Referente à Etapa 02 : Aplicação dos Questionários

Situação: Manuscrito ainda não submetido

Revista: Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias (REIEC)

Manuscrito 02: Abordagem e aplicação da Educação Ambiental no processo formativo do curso Superior de Tecnologia em Aquicultura: Uma análise a partir dos Docentes e dos Técnicos Administrativos em Educação

Clarissa Del Rosso Barbosa

Edward Frederico Castro Pessano

1- Resumo

O ensino aprendizagem da Educação Ambiental ocorre junto com os processos formativos, de maneira paralela à educação formal, isto é, em segundo plano, e não como deveria ser interdisciplinar, multidisciplinar, transdisciplinar e integrado. Este trabalho verificou a percepção de EA dos Tecnólogos em Aquicultura, pela visão dos Docentes e dos Técnicos, TAEs que atuam e/ou atuaram no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura quanto a interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e temas transversais. Utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin como metodologia, às categorizações de Layrargues e Lima (2014) e as correntes de EA da Sauv e (2005). A pesquisa foi desenvolvida no ano de 2023, na Universidade Federal do Pampa, foi classificada como exploratória. Para a coleta dos dados aplicou-se questionários semiestruturados, respeitou-se o caráter an nimo e voluntário. Pela classifica o verificou-se dificuldade em categorizar as percep es completamente. A Análise de conteúdo de Bardin nos permitiu achar as diferentes percep es sobre a EA entre os sujeitos deste estudo. As categorias foram criadas a partir das análises das respostas, o que mostrou que a aprendizagem   um processo de forma o contínuo. O planeta terra passa por uma degrada o ambiental sem precedentes, assim   fundamental ter uma boa EA no ensino superior.

Palavras-Chave: Análise de Conteúdo, Ambiente, Impacto, Interdisciplinaridade, Sustentabilidade, Tecnólogos, Docentes, Técnicos.

2- Introdução

A Política Nacional de Educação Ambiental, foi instituída pela Lei nº 9.795, (BRASIL,1999), esta apresentou as perspectivas pedagógicas críticas e emancipatórias, que expõem as ações educativas para transpor as dificuldades infundidas pelo sistema capitalista que caracterizam as diferenças sociais, econômicas, culturais e ambientais, potencializadas pela produção em larga escala e o consumismo indiscriminado.

Assim, ressalta-se que a importância desta Lei encontra-se na definição da EA como elemento essencial e indelével para a educação nacional, deve estar contemplada, presente e articulada em todos os níveis e modalidades de ensino, “em caráter formal e não formal, e ser desenvolvida como uma prática educativa integrada e contínua envolvendo a todos” (Miranda, *et al.* 2010).

A EA, faz-se necessária para a formação de uma sociedade ética e compromissada com as questões socioambientais e de sustentabilidade, muitas vezes observada, como ação secundária ao processo de educação formal nos espaços acadêmicos; onde habitualmente se delega a apenas algumas disciplinas, como Ciências e Biologia, a responsabilidade pelas discussões e reflexões acerca da temática, não havendo a devida preocupação com a sua inserção efetiva, integrada e interdisciplinar junto às práticas educativas (Braccini-Pereira *et al.* 2021).

É importante que as instituições de ensino, sendo estas uma referência na sociedade, propiciem a formação de cidadãos e cidadãs críticos e conscientes ambientalmente (Braccini-Pereira *et al.* 2021). Porém, conforme Coimbra (2011) as fragilidades são muitas quando se fala em EA, especialmente no ensino superior tanto em termos quantitativos, como qualitativos. O autor Grün (1996) afirma que uma educação que não é ambiental, não pode nem ser considerada educação de nenhuma maneira.

Desta forma, todos estes aspectos vão na direção do que a legislação recomenda, visto que de acordo com a Lei Federal nº 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu artigo 10º registra que “a educação ambiental será desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal” e deverá perpassar todas as áreas do conhecimento (BRASIL, 1999).

A universidade é a responsável pela formação profissional e cidadã dos sujeitos, nas diversas áreas sociais segundo Silva *et al.* (2014). A instituição objeto deste estudo, é a Universidade Federal do Pampa (Unipampa), esta foi criada devido a reivindicação da comunidade regional, da “Metade Sul” do estado do Rio Grande do Sul. Região esta que abrange o Bioma Pampa e está estruturada em dez campi e reitoria. No Campus Uruguaiana são ofertados cursos de pós-graduação, *Stricto* e *Lato Sensu*, além dos cursos de graduação, dentre eles o Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

Este estudo entendeu a concepção dos tecnólogos em aquicultura sobre a Educação Ambiental, a partir da percepção dos Docentes e dos Técnicos, TAEs que atuam e/ou atuaram no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura quanto a interdisciplinaridade, multidisciplinaridade e temas transversais.

Verificou-se a percepção dos tecnólogos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura de uma Universidade Federal inserida na metade sul, do estado do Rio Grande do Sul, refletir sobre as concepções de EA e temas relacionados, discutir as visões e propor mudanças de padrões. O presente artigo é parte integrante de uma pesquisa maior de Doutorado.

Esta pesquisa categorizou as concepções sobre a EA, as suas inter-relações com a interdisciplinaridade e os temas transversais, a partir das percepções conceituais dos Docentes e dos Técnicos, TAEs que atuam e/ou atuaram no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, utilizou-se a análise de conteúdo de Bardin (Bardin, 1977; Bardin, 2009; Dalla Valle e Ferreira, 2024) como um arcabouço metodológico, em relação às categorizações ofertadas por Layrargues e Lima (2014) e as correntes de EA da Lucie Sauvé (2005).

2.1 O trabalho teve como objetivo analisar a percepção dos docentes e técnicos administrativos em educação, atuantes no curso de Aquicultura em relação à formação para a Educação Ambiental e suas formas de abordagem.

3 Metodologia

Este estudo foi desenvolvido no ano de 2023, na Universidade Federal do Pampa - Unipampa, Campus Uruguaiana/RS, com os Docentes e os Técnicos, TAEs que atuam e/ou atuaram no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. O campus possui quatro programas de pós-graduação nível de Doutorado, cinco

programas de pós-graduação nível de Mestrado Acadêmico, quatro programas de pós-graduação de Especializações Lato Sensu e oito Graduações. No momento da coleta de dados desta pesquisa, com o total de 1986 (mil novecentos e oitenta e seis) discentes na Graduação e 359 (trezentos e cinquenta e nove) na Pós-graduação, atendidos por 101 (cento e um) técnicos administrativos em educação (TAEs) e 183 docentes, estes dados são disponibilizados pelo Sistema de Informação para o Ensino (SIE) da Unipampa.

As metodologias utilizadas nesta pesquisa a classificam como exploratória, qualitativa. As pesquisas assim, fornecem uma explicação geral de um fato, pela delimitação do estudo, levantamento bibliográfico, leitura e análise de documentos. Esta forma de pesquisa, faz estudos que produzem uma visão geral do fato ou fenômeno estudado (Oliveira, 2007).

A presente pesquisa foi desenvolvida no período de Maio de 2023 a Julho de 2023, no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, da Universidade Federal do Pampa, a partir de uma abordagem qualitativa e quantitativa. As pesquisas qualitativas e quantitativas, são etapas em que estes dados podem mostrar relação mais extensa entre os fenômenos.

Para a coleta dos dados elaborou-se os questionários semiestruturados, (Tabelas 1 e 2) com questões abertas e questões objetivas, estes foram aplicados nos participantes da pesquisa. Os questionários obtiveram as informações que contribuíram para as análises das discussões e reflexões sobre a educação ambiental, ou seja, a temática ambiental. Os questionários foram de natureza anônima e participação voluntária, as informações pessoais não foram perguntadas.

As questões foram elaboradas, de maneira a conhecer a visão dos sujeitos (professores e técnicos) sobre o desenvolvimento da EA, como ocorre o ensino aprendizagem, conforme seguem aqui, descritos na íntegra:

Análise do Desenvolvimento da Educação Ambiental - DOCENTES

As questões disponíveis abaixo, trataram de uma avaliação, que proporcionou a estruturação de um projeto de pesquisa, que teve como objetivo avaliar os processos de percepção, de ensino e aprendizagem da Educação Ambiental no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, visando contribuir para um melhor

conhecimento da realidade e promover subsídios para a melhoria do ensino, da aprendizagem, da inclusão e do conhecimento científico em relação à temática.

Tabela 1 - Questionário aplicado para os Docentes.

1- Qual é a sua formação/perfil profissional?(Graduação - Mestrado - Doutorado)
2- Você foi ou é Professor do Curso Superior Tecnologia em Aquicultura (CSTA) desde quando?
3- Quais componentes curriculares você ministra ou ministrou no CSTA?
4- Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?
5- Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental aos estudantes do CSTA?
6- Você aborda ou abordava a temática da Educação Ambiental nas suas aulas? () Sim () Não () Não lembro
7- Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como desenvolvia/abordava a Educação Ambiental nas suas aulas?
8- Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenhar da profissão?
9- Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem da Educação Ambiental pelos estudantes durante as atividades de ensino?
10- O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)?
11 - Qual o seu Gênero: () Masculino () Feminino () Outro

Prefiro não informar

Análise do Desenvolvimento da Educação Ambiental - TAEs

As questões disponíveis abaixo, trataram de uma avaliação, que proporcionou a estruturação de um projeto de pesquisa, que teve como objetivo avaliar os processos de percepção, de ensino e aprendizagem da Educação Ambiental no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, visando contribuir para um melhor conhecimento da realidade e promover subsídios para a melhoria do ensino, da aprendizagem, da inclusão e do conhecimento científico em relação à temática.

Tabela 2 - Questionário aplicado para os Técnicos.

1- Qual seu cargo na instituição? (Quando atuou junto ao Curso de Aquicultura)
2- Qual a sua área de formação profissional?
3- Você atua ou atuou quanto tempo junto ao Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura - CSTA?
4- Quais as componentes curriculares do CSTA você efetua ou efetuava suporte técnico?
5- Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?
6- Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental para a área da aquicultura?
7- Ao longo das atividades como TAE junto ao CSTA, você observou o desenvolvimento de ações relacionadas à temática da Educação Ambiental nas aulas? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não lembro
8- Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como era desenvolvida a Educação Ambiental nas aulas?

9- Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenhar da profissão?
10- Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem dos estudantes sobre a Educação Ambiental durante as atividades de ensino?
11- O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)
12- Qual seu Gênero? <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino <input type="checkbox"/> Outro <input type="checkbox"/> Prefiro não informar

Os Docentes participantes da pesquisa, 15 indivíduos, foram denominados pela letra (D), seguidos pela numeração em sequência, D1, D2, D3,... D15.

Os Técnicos participantes da pesquisa, 05 indivíduos, foram denominados pela letra (T), seguidos pela numeração em sequência, T1, T2, T3,... T5.

Os dados obtidos foram analisados qualitativamente, em concordância com as Macrotendências Político-pedagógicas da Educação Ambiental Brasileira dos autores Layrargues e Lima (2014), pela Análise de Conteúdo de Bardin (Bardin, 1977; Bardin, 2009; Dalla Valle e Ferreira, 2024) e as correntes de EA da Lucie Sauvé (2005).

Layrargues e Lima (2014, p. 24) mostraram que existiu um debate que polariza duas interpretações sobre a necessidade da formação e diferenciação das correntes político-pedagógicas na EA:

[...] a primeira julga que os riscos da análise são maiores que os ganhos, porque entende que as tipologias simplificam a realidade, perdem de vista seu dinamismo e induzem a um estranhamento entre os atores sociais que compartilham o campo. A segunda julga que os benefícios da análise superam esse risco: não se trataria aqui de um esforço gratuito de abstração, mas de uma interpretação da realidade que traz resultados positivos.

Entretanto, mesmo havendo a polarização, os autores preferiram utilizar a categorização que denominaram de macrotendências, discutiram e apontaram as suas

características, classificam-as como Macrotendência Conservacionista, Macrotendência Pragmática e Macrotendência Crítica.

A Análise de Conteúdo de Bardin, que permitiu que o percentual passasse de 100%.) é descrita e entendida como:

O processo inicia com a unitarização dos textos (falas) que são separados em unidades de significado. Estas unidades podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, teórica e das interpretações do pesquisador. Nesta interpretação do significado atribuído pelo autor faz-se a apropriação das palavras de outras vozes para compreender melhor o texto. Depois da realização da unitarização, passa-se a fazer articulação de significados semelhantes em um processo denominado de categorização. Neste processo reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar várias categorias de análise; gerando metatextos analíticos que irão compor os textos interpretativos (Bardin, 2009).

De posse das respostas, textos produzidos pelos sujeitos da pesquisa, interpretou-se através destes instrumentos de análise, pretendeu-se ressaltar a Análise de Conteúdo de Bardin, como ferramenta que permitiu considerar no processo de escrita, as múltiplas faces dos indivíduos e a sua complexidade, em desvantagem da categorização mais “dura”, estática, e imutável, que não permitiu o olhar para o aprendizado e a formação como um processo do ensino-aprendizagem (Bardin, 1977; Bardin, 2009; Dalla Valle e Ferreira, 2024).

4 Resultados

Os 15 docentes e 5 técnicos que participaram do estudo foram aqueles que aceitaram e responderam aos questionários enviados, de um universo amostral de 15 docentes e 6 técnicos, representaram 100% e 83,33% das populações alvos.

Docentes

A Pergunta 1 “Qual é a sua formação/perfil profissional? (Graduação - Mestrado - Doutorado)”, obteve de resposta que 100% dos 15 quinze docentes do CSTA são professores Doutores. Possuem as seguintes formações apresentadas: Tabela 3 e Figura 1.

Tabela 3 - Formação/perfil profissional: Graduação - Mestrado - Doutorado dos Docentes do CSTA.

Formação/Perfil Profissional	Número de Docentes	Porcentagem
Graduação Agronomia Mestrado Geografia Doutorado Ciência do Solo	1	06,67%
Graduação Ciências Biológicas Mestrado e Doutorado Biociências	1	06,67%
Doutorado	9	60%
Doutorado Aquicultura	1	06,67%
Doutorado Zootecnia	1	06,67%
Graduação Zootecnia Mestrado Zootecnia Doutorado Zootecnia	1	06,67%
Graduação Zootecnia Mestrado Produção Animal Doutorado Produção Animal	1	06,67%
Total	15	100%

1- Qual é a sua formação/perfil profissional? (Graduação - Mestrado - Doutorado)

15 respostas

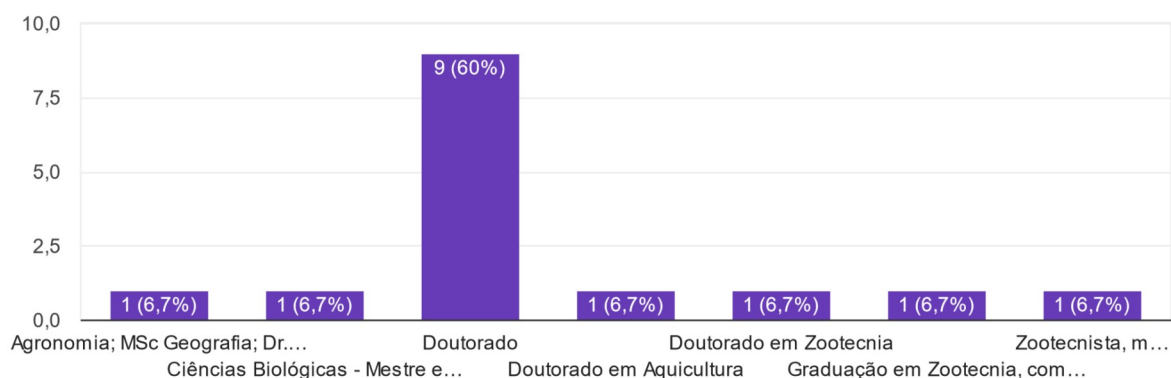


Figura 1 - Formação/perfil profissional dos 15 Docentes que ministram/ministraram as aulas do CSTA e responderam ao Questionário.

A Pergunta 2 “ Você foi ou é Professor do Curso Superior Tecnologia em Aquicultura (CSTA) desde quando?”, conforme Tabela 4, nos indicou, nas respostas, que 60,00% dos Docentes, estão professores do CSTA há mais de 8 (oito) anos.

Tabela 4 - Tempo que foi/é Professor do Curso Superior Tecnologia em Aquicultura (CSTA).

Categorias	Número de Docentes	Porcentagem
Até 3 anos	1	06,67%
De 4 a 5 anos	3	20,00%
De 6 a 7 anos	2	13,33%
Mais de 8 anos	9	60,00%

A pergunta 3 “Quais componentes curriculares você ministra ou ministrou no CSTA?” mostrou as disciplinas que os Docentes ministram ou ministraram no CSTA, estas estão apresentadas na Tabela 5, as disciplinas estão divididas em Disciplinas Básicas e Disciplinas Específicas.

Tabela 5 - Componentes curriculares que os Docentes ministram ou ministraram no CSTA.

Disciplinas Básicas	Zoologia Aquática Metodologia Científica Matemática Fundamentos de Física Informática Geologia de Ambientes Aquáticos Química Analítica Estatística Introdução à Aquicultura Introdução à Informática Química Aplicada Entomologia Microbiologia
Disciplinas Específicas	Genética e Melhoramento Animal Estágio em Pesquisa e Profissionalizante I Tratamento de Resíduos Sólidos e Líquidos Bioclimatologia Criação de Animais Silvestres 1 Criação Ornamental de Organismos Aquáticos; Piscicultura 1 Piscicultura 2

	Instalações e Construções de Tanques e Viveiros Construção de Açudes e Barragens Hidráulica e Topografia Qualidade do solo Nutrição de Organismos Aquáticos Criação de Animais Silvestres 2. Bromatologia de Organismos Aquáticos Carcinicultura Prática de Pesquisa I Prática de Pesquisa II Legislação Licenciamento Estágio e Pesquisa Profissionalizante Ictiologia Planejamento e Gestão Análise Sócio-Econômica Aplicada à Pesca e a Aquicultura Planejamento e Gestão Visando à Sustentabilidade da Aquicultura Viabilidade Econômica, Mercado e Comercialização de Organismos Aquáticos Desenvolvimento e Sustentabilidade Geotecnologias Aplicada à Elaboração de Laudos e Perícias Agropecuárias Legislação Ambiental Aplicada ao Estudo e Relatório de Impacto Ambiental Licenciamento e Elaboração de Laudos Profissionais Hidráulica e Topografia Abate e Processamento de Organismos Aquáticos Tratamento de Resíduos Sólidos e Líquidos Doenças de Organismos Aquáticos Ranicultura Produção de Plâncton Estágio Profissionalizante I e II Ecologia Desenvolvimento Ontogenético de Animais Aquáticos Continentais Bioquímica Fisiologia de Organismos Aquáticos Limnologia
--	---

A Pergunta 4 “Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?” (Tabela 6), teve 6 (seis) categorias para a análise de conteúdo de Bardin. As respostas dos Docentes mostraram que: 5 Docentes, 33,33% afirmaram que a EA é desenvolvimento sustentável. Enquanto que 4 Docentes, 26,67% disseram que a EA

é conhecimento transdisciplinar. Para 3 Docentes, 20,00% a EA é conservação/preservação.

Tabela 6 - Categorias para Bardin das concepções de EA dos Docentes do CSTA.

Minhas Categorias para Bardin	Número de Docentes	Número de Docentes	Porcentagem
EA é conhecimento transdisciplinar.	D1, D3, D12, D15	04	26,67%
EA processo crítico baseado na ciência.	D2	01	06,67%
EA e gestão busca integrar.	D3, D14	02	13,33%
Não sabe ou não quis responder.	D4	01	06,67%
EA é conservação/preservação	D5, D6, D8	03	20,00%
EA é desenvolvimento sustentável	D7, D9, D10, D11, D13	05	33,33%
Total	16	16	106,67%*

* O total passou de 100%, porque teve resposta que se enquadrou em mais de uma categoria.

A Pergunta 5 “Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental aos estudantes do CSTA?”, as respostas dos Docentes foram, 7 Docentes, 46.67% consideraram: “Extrema Importância, desenvolve a consciência crítica e reflexiva dos estudantes em relação às questões ambientais, adotar atitudes mais responsáveis e sustentáveis, em nível de suas vidas pessoais e profissionais, preservar os recursos naturais e a biodiversidade, sustentabilidade do planeta, legislação brasileira, tanto do ponto de vista ético e social, quanto do ponto de vista legal e educacional.” (Tabela 7).

O D3 sintetizou a importância da EA no CSTA com brilhantismo: “A *formação em Educação Ambiental é de extrema importância para os estudantes por diversos motivos. Em primeiro lugar, a Educação Ambiental ajuda a desenvolver a consciência crítica e reflexiva dos estudantes em relação às questões ambientais, incentivando-os a adotar atitudes mais responsáveis e sustentáveis em suas vidas pessoais e profissionais. Além disso, a formação em Educação Ambiental permite*

que os estudantes compreendam melhor a relação entre os seres humanos e o meio ambiente, e a importância de se preservar os recursos naturais e a biodiversidade. Isso é fundamental para que os estudantes possam contribuir para a construção de um mundo mais justo e equilibrado, onde as necessidades humanas sejam atendidas sem comprometer a sustentabilidade do planeta. Outro aspecto importante da formação em Educação Ambiental é a capacitação dos estudantes para atuarem como agentes de transformação em suas comunidades, disseminando conhecimento e sensibilizando as pessoas sobre a importância da preservação ambiental e da adoção de práticas sustentáveis. Por fim, a formação em Educação Ambiental é uma exigência da legislação brasileira, que determina que a temática ambiental seja abordada em todos os níveis de ensino. Portanto, a formação em Educação Ambiental é importante tanto do ponto de vista ético e social, quanto do ponto de vista legal e educacional.”

Tabela 7 - Através do olhar dos Docentes: a importância da formação em Educação Ambiental aos estudantes do CSTA.

Minhas Categorias para Bardin	Número de Docentes	Número de Docentes	Porcentagem
Muito Importante, considerando o meio aquático. Fundamental, trabalhamos com grande volume de água nas produções, alto consumo de energia elétrica e cultivo de espécies exóticas.	D1, D6, D15	03	20%
Extrema importância, desenvolve a consciência crítica e reflexiva dos estudantes em relação às questões ambientais, adotar atitudes mais responsáveis e sustentáveis, em nível de suas vidas pessoais e profissionais, preservar os recursos naturais e a biodiversidade, sustentabilidade do planeta, legislação brasileira, tanto do ponto de vista ético e social, quanto do ponto de vista legal e educacional.	D2, D3, D8, D9, D10, D13, D14	07	46,67%
Auxilia os estudantes a aprender o básico sobre o tema.	D4	01	06,67%
Aplicação de técnicas de cultivo	D5	01	06,67%

respeitando os limites do ambiente.			
Primordial. Imprescindível.	D7, D12	02	13,33%
Necessária, a aquicultura e a educação ambiental devem vir sempre juntos.	D11	01	06,67%
Total	15	15	100%

A Pergunta 6 “Você aborda ou abordava a temática da Educação Ambiental nas suas aulas?” obteve que 80% dos Docentes abordaram a temática da Educação Ambiental nas suas aulas no CSTA (Tabela 8 e Figura 2).

Tabela 8 - Abordagem da temática da Educação Ambiental nas suas aulas pelos Docentes do CSTA.

Categorias	Número de Docentes	Percentagem
Sim	12	80%
Não	3	20%
Total	15	100%

6- Você aborda ou abordava a temática da Educação Ambiental nas suas aulas?

15 respostas

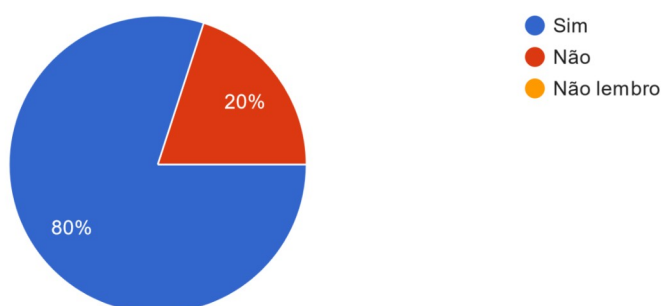


Figura 2 - Abordagem pelos Docentes do CSTA da temática da Educação Ambiental nas suas aulas.

A Pergunta 7 “Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como desenvolvia/abordava a Educação Ambiental nas suas aulas?” obteve as seguintes respostas (Tabela 9), 6 Docentes, 40% responderam que: “Aquicultura e

Meio Ambiente; Os assuntos abordados em aula sempre são pareados com o licenciamento ambiental. Nas disciplinas de Legislação Ambiental Aplicada ao Estudo e Relatório de Impacto Ambiental e Licenciamento e Elaboração de Laudos Profissionais era abordado o tema de educação ambiental, por meio de slides e discussões em sala de aula.”

O Docente D3 sintetizou de maneira excelente:

“Existem diversas maneiras de abordar a Educação Ambiental nas salas de aula, e o mais importante é que o tema seja tratado de forma transversal, ou seja, integrado às diferentes disciplinas e conteúdos, e não apenas em aulas específicas de meio ambiente.

Algumas sugestões de abordagem são:

- Temáticas específicas: abordar temas específicos como a importância da preservação de recursos naturais, as mudanças climáticas, a poluição ambiental, a gestão de resíduos sólidos, entre outros.*
- Atividades práticas: realizar atividades práticas como coleta seletiva, plantio de mudas, visitas a áreas de preservação ambiental, análise de impactos ambientais, entre outras.*
- Projetos interdisciplinares: desenvolver projetos interdisciplinares que integrem diferentes disciplinas e abordem temas ambientais, como a elaboração de um plano de gestão ambiental para a escola, a criação de uma horta orgânica, entre outros.*
- Estudos de casos: utilizar estudos de casos de situações reais de impacto ambiental, como desastres ambientais, problemas de saúde relacionados ao meio ambiente, entre outros.*
- Debates e discussões: promover debates e discussões sobre temas ambientais relevantes, incentivando a reflexão crítica e a participação dos estudantes.*
- Utilização de recursos audiovisuais: utilizar recursos audiovisuais como filmes, documentários, reportagens, entre outros, para complementar o conteúdo e estimular a reflexão dos estudantes.*
- Independentemente da abordagem escolhida, é importante que os educadores estimulem a reflexão crítica dos estudantes e incentivem a adoção de atitudes mais responsáveis e sustentáveis em relação ao meio ambiente.”*

Tabela 9 - Como os Docentes desenvolviam/abordavam a Educação Ambiental nas suas aulas no CSTA.

Minhas Categorias para Bardin	Número de Docentes	Número de Docentes	Percentagem
Integrada nas disciplinas, como Zoologia Aquática e Tratamento de Resíduos Sólidos e Líquidos, por meio de aulas expositivas, aulas práticas e vídeos complementares.	D1	01	06,67%
Maneira indireta nas disciplinas, visto que as ementas devem ser cumpridas e não há previsão deste conteúdo específico. Mas sempre colocando o contraditório. O que não é falado ou, às vezes, até o politicamente incorreto. Mas que faz sentido para quem quer separar fogos de artifício de fatos concretos. A temática é abordada de forma indireta na disciplina de tratamento de resíduos sólidos e líquidos através dos conteúdos em que tratam da qualidade da água, tratamento de efluentes, aproveitamento de resíduos do abate de pescado, entre outros.	D2, D10	02	13,33%
Forma transversal, integrado às diferentes disciplinas e conteúdos, e não apenas em aulas específicas de meio ambiente. Relacionando os conteúdos com situações do cotidiano, envolvendo os conceitos amplos de biologia, gestão e legislação.	D3, D15	02	13,33%
Não se aplica.	D4, D6, D7	03	20%
Evolução das terminologias crescimento, desenvolvimento, desenvolvimento rural e desenvolvimento sustentável, bem como, o uso de princípios de sustentabilidade pelas empresas conforme os três pilares da sustentabilidade.	D8	01	06,67%
Aquicultura e Meio Ambiente; Os assuntos abordados em aula sempre são pareados com o licenciamento ambiental. Nas disciplinas de	D5, D9, D11, D12, D13, D14	06	40%

Legislação Ambiental Aplicada ao Estudo e Relatório de Impacto Ambiental e Licenciamento e Elaboração de Laudos Profissionais era abordado o tema de educação ambiental, por meio de slides e discussões em sala de aula.			
Total	15	15	100%

A Pergunta 8 “Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenhar da profissão?” Sim, foi a resposta de 14 Docentes, 93,33% dos que responderam ao questionário (Tabela 10).

Tabela 10 - A Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenhar da profissão.

Categorias	Número de Docentes	Número de Docentes	Porcentagem
Sim, acredito	D1, D2, D3, D4, D5, D7, D8, D9, D10, D11, D12, D13, D14, D15	14	93,33%
Parcialmente, é possível abordar melhor o assunto.	D6	1	06,67%
Não	-		
Total	15	15	100%

A Pergunta 9 “Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem da Educação Ambiental pelos estudantes durante as atividades de ensino?”, teve como respostas que: *“A participação em aula, menciona em alguns momentos o assunto.”* *“Nas aulas, nas discussões, os acadêmicos trazem o tema com assuntos das aulas.”* *“Havia bastante receptividade dos alunos em relação a este tema.”* *“Através dos diálogos que havia durante a discussão dos temas de EA e no desenvolvimento e apresentação dos projetos relacionados com a aquicultura e o meio ambiente.”*, esta foi a resposta de 05 Docentes, 33,33%. Outros 03 Docentes,

20%, disseram que: *“Maioria sim, muitos alunos têm dificuldade em fazer a conexão entre diferentes conteúdos e ter a visão multidisciplinar do curso.” “Sim, conhecimento recebido positivamente. A maioria dos alunos, chegavam com uma ideia uníssona do assunto. Repetindo palavras e jargões, sem pensar realmente no assunto. Ou sem aprofundar na forma de estudo prévio.” “Depende da origem dos indivíduos. A maioria tem algum conhecimento sobre EA, outros precisam quebrar paradigmas como os pescadores que se tornaram discentes. De maneira geral, são questões bem produtivas para debate.”* ver Tabela 11.

Tabela 11 - Percepção do conhecimento e a aprendizagem da Educação Ambiental pelos estudantes durante as atividades de ensino, através do olhar dos Docentes do CSTA.

categorias	Número de Docentes	Número de Docentes	Porcentagem
<p>Maioria sim, muitos alunos têm dificuldade em fazer a conexão entre diferentes conteúdos e ter a visão multidisciplinar do curso.</p> <p>Sim, conhecimento recebido positivamente. A maioria dos alunos, chegavam com uma ideia uníssona do assunto. Repetindo palavras e jargões, sem pensar realmente no assunto. Ou sem aprofundar na forma de estudo prévio.</p> <p>Depende da origem dos indivíduos. A maioria tem algum conhecimento sobre EA, outros precisam quebrar paradigmas como os pescadores que se tornaram discentes. De maneira geral, são questões bem produtivas para debate.</p>	D1, D2, D14	03	20%
<p>Percebi que muitos não demonstravam interesse pelo assunto.</p> <p>Pouco entendimento sobre o tema.</p>	D3, D8	02	13,33%
<p>Participação em aula, menciona em alguns momentos o assunto.</p> <p>Nas aulas, nas discussões, os acadêmicos trazem o tema com assuntos</p>	D4, D5, D9, D13, D15	05	33,33%

das aulas. Havia bastante receptividade dos alunos em relação a este tema. Através dos diálogos que havia durante a discussão dos temas de EA e no desenvolvimento e apresentação dos projetos relacionados com a aquicultura e o meio ambiente. Satisfatório.			
Não sabe ou não quis responder	D6, D7	02	13,33%
Através da demonstração da conscientização e atitudes a fim de mitigar os impactos ambientais causados pela aquicultura.	D10	01	06,67%
Variável em cada turma. No dia a dia do estudante.	D11, D12	02	13,33%
Total	15	15	100%

A Pergunta 10 “O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)?”, 10 Docentes, 66,67% responderam que a formação ideal em EA deve ser norteada por Temas Transversais, Abrangente e Multidisciplinar, Interdisciplinar, abordar os Princípios de EA, e a Economia Circular e Política dos 5 R's (Tabela 12).

Tabela 12 - O ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura), através do olhar dos Docentes do CSTA.

Categorias	Número de Docentes	Número de Docentes	Porcentagem
Transversal Fundamental Formação Abrangente e Multidisciplinar Princípios de EA Interdisciplinar em EA Economia Circular e Política dos 5 R's	D1, D3, D5, D6, D8, D9, D10, D13, D14, D15	10	66,67%
Crítica e Holística	D2	01	06,67%

Não sabe ou não quis responder	D4	01	06,67%
Nas Atividades de Extensão	D7	01	06,67%
Impacto Ambiental e Desenvolvimento Sustentável	D11	01	06,67%
Disciplina de Ecologia	D12	01	06,67%
Total	15	15	100%

A Pergunta 11 “Qual o seu Gênero?” teve de respostas que dos 15 Docentes que responderam ao Questionário, 40% destes são do gênero feminino, mulheres e 60% são do gênero masculino, homens, conforme Figura 3.

11- Qual o seu Gênero?
15 respostas

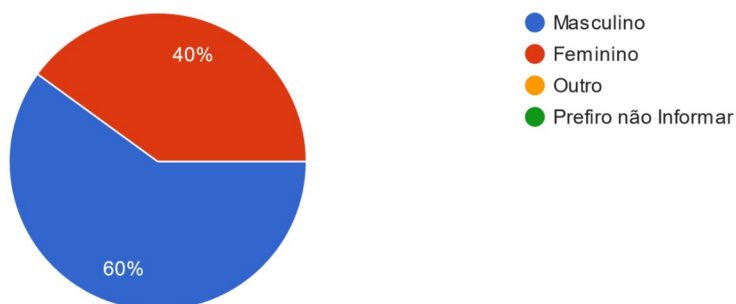


Figura 3 - Distribuição quanto ao gênero dos Docentes que responderam ao Questionário do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

Técnicos

A Pergunta 1 “Qual seu cargo na instituição? (Quando atuou junto ao Curso de Aquicultura) obteve de respostas que: são 2 TAEs Zootecnistas e 3 TAEs Técnico Laboratório Área Biologia (Tabela 13).

Tabela 13 - Cargos dos Técnicos na Unipampa.

Cargo	Número de Técnicos
-------	--------------------

TAE Zootecnista	02
TAE Técnico Laboratório Área Biologia	03
Total	05

A Pergunta 2 “Qual a sua área de formação profissional?”, foi respondida que as formações dos Técnicos são: 2 Zootecnistas, 2 Biólogos e 1 Oceanógrafa (Tabela 14).

Tabela 14 - Graduações dos Técnicos na Unipampa.

Graduações	Número de Técnicos
Zootecnia/Produção Animal/Nutrição de peixes	01
Zootecnia	01
Ciências Biológicas	02
Oceanologia, FURG; Mestrado em Oceanografia Física, Química e Geológica FURG; Doutoranda em Educação em Ciências, Unipampa	01

A Pergunta 3 “Você atua ou atuou quanto tempo junto ao Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura - CSTA?”, as respostas foram apresentadas na Tabela 15.

Tabela 15 - Tempo que atua ou atuou junto ao Curso Superior Tecnologia em Aquicultura (CSTA).

Categorias	Número de Técnicos
Até 3 anos	
De 4 a 5 anos	1
De 6 a 7 anos	
Mais de 8 anos	4

A Pergunta 4 “Quais as componentes curriculares do CSTA você efetua ou efetuava suporte técnico?” foram mostradas na Tabela 16.

Tabela 16 - Componentes curriculares que os Técnicos efetuam ou efetuavam suporte técnico no CSTA.

Disciplinas Básicas	Química Aplicada Geologia
Disciplinas Específicas	Processamento de Pescado Doenças de Peixes Cultivo de Plâncton e Vegetais Aquáticos Fisiologia de Peixes Ecologia Práticas de Campo Ictiologia Parasitologia Limnologia Hidráulica e Topografia Bromatologia de Organismos Aquáticos Microbiologia Piscicultura I Piscicultura II Tratamento de Resíduos Sólidos e Líquidos Carcinicultura Criação Ornamental de Organismos Aquáticos
Disciplina Nenhuma	

A Pergunta 5 “Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?”, as respostas desta, estão apresentadas na Tabela 17.

Na concepção de T1 são: *“Todas as ações que desenvolvemos tem impacto no meio ambiente, e que devemos sempre atuar para gerar o menor impacto negativo possível, pois isso reverterá em impacto negativo para a sobrevivência de todos nós. Como atuamos junto aos estudantes, devemos sempre trabalhar para que esse tema esteja diariamente sendo colocado em prática.”*

Na concepção de T2 é: *“A EA é um processo de formação e de conhecimento crítico e profundo, que possibilita ao indivíduo fazer uma leitura de mundo, buscando a realização de ações e práticas diárias, tanto na vida pessoal, quanto profissional, que sejam harmônicas com o meio ambiente. Visando o menor impacto possível, para que o meio tenha condições de se regenerar e assim conseguir manter seus aspectos os mais próximos do natural, visando uma relação entre meio e seres vivos de forma sustentável.”*

Na concepção de T3 é: *“É concepção de valores individuais e coletivos sobre o meio ambiente, levando em conta aspectos ambientais, socioeconômicos e culturais.”*

Na concepção de T4 é: *“A EA é tema interdisciplinar e multidisciplinar, é fundamental para a formação de sujeitos críticos em relação ao meio ambiente em que vivem, as questões sociais e econômicas.”*

Na concepção de T5 é: *“Processo de construção de narrativas a respeito do espaço pelo tempo no qual estamos imersos.”*

Tabela 17 - Categorias para a Análise de Conteúdo de Bardin das respostas dos Técnicos para a sua concepção sobre Educação Ambiental?

Minhas Categorias para Bardin	Número de Técnicos	Número de Técnicos	Porcentagem
Todas as ações que desenvolvemos tem impacto no meio ambiente, e que devemos sempre atuar para gerar o menor impacto negativo possível, pois isso reverterá em impacto negativo para a sobrevivência de todos nós. Como atuamos junto aos estudantes, devemos sempre trabalhar para que esse tema esteja diariamente sendo colocado em prática.	T1	01	20%
A EA é um processo de formação e de conhecimento crítico e profundo, que possibilita ao indivíduo fazer uma leitura de mundo, buscando a realização de ações e práticas diárias, tanto na vida pessoal, quanto profissional, que sejam harmônicas com o meio ambiente. Visando o menor impacto possível, para que o meio tenha condições de se regenerar e assim conseguir manter seus aspectos os mais próximos do natural, visando uma relação entre meio e seres vivos de forma sustentável.	T2	01	20%
É concepção de valores individuais e coletivos sobre o meio ambiente, levando em conta aspectos ambientais, socioeconômicos e culturais.	T3	01	20%
A EA é tema interdisciplinar e multidisciplinar, é fundamental para a formação de sujeitos críticos em relação ao meio ambiente em que	T4	01	20%

vivem, as questões sociais e econômicas.			
Processo de construção de narrativas a respeito do espaço pelo tempo no qual estamos imersos.	T5	01	20%
Total	05	05	100%

A Pergunta 6 “Na sua opinião, qual a importância da formação em Educação Ambiental para a área da aquicultura?” As respostas foram apresentadas na Tabela 18, conforme descritas aqui:

T1 disse que: *“A formação em EA tem total relação especialmente em um curso da área de produção e que trabalha com recursos naturais e animais como o curso de Aquicultura. Se não houver respeito e ações que possibilitem baixo impacto ambiental, o meio ambiente e os meios de criação dos organismos aquáticos serão impactados a ponto de impossibilitar as produções.”*

T2 disse que: *“A importância está no desenvolvimento da sua profissão, buscando práticas saudáveis e sustentáveis ao meio.”*

T3 disse que: *“Não só em Aquicultura, mas EA é importante em todas as áreas, pois serve para conscientização e valorização do ambiente que nos cerca.”*

T4 disse que: *“A formação em EA é muito importante para o profissional Tecnólogo em Aquicultura, visto que a atividade aquícola causa impactos ao meio ambiente.”*

T5 disse que: *“Imprescindível, uma vez que o adequado cultivo de organismos aquáticos depende de uma abordagem ambiental holística.”*

Tabela 18 - A importância da formação em Educação Ambiental para os Alunos do CSTA, pelo olhar dos Técnicos.

Minhas Categorias para Bardin	Número de Técnicos	Número de Técnicos	Porcentagem
A formação em EA tem total relação especialmente em um curso da área de produção e que trabalha com recursos naturais e animais como o curso de Aquicultura. Se não houver respeito e ações que possibilitem baixo impacto ambiental, o meio	T1	01	20%

ambiente e os meios de criação dos organismos aquáticos serão impactados a ponto de impossibilitar as produções.			
A importância está no desenvolvimento da sua profissão, buscando práticas saudáveis e sustentáveis ao meio.	T2	01	20%
Não só em Aquicultura, mas EA é importante em todas as áreas, pois serve para conscientização e valorização do ambiente que nos cerca.	T3	01	20%
A formação em EA é muito importante para o profissional Tecnólogo em Aquicultura, visto que a atividade aquícola causa impactos ao meio ambiente.	T4	01	20%
Imprescindível, uma vez que o adequado cultivo de organismos aquáticos depende de uma abordagem ambiental holística.	T5	01	20%
Total	05	05	100%

A Pergunta 7 “Ao longo das atividades como TAE junto ao CSTA, você observou o desenvolvimento de ações relacionadas à temática da Educação Ambiental nas aulas?”, 3 Técnicos, 60% disseram que Sim, vide Tabela 19 e Figura 4.

Tabela 19 - Abordagem da temática da Educação Ambiental nas aulas do CSTA pela perspectiva do olhar dos Técnicos.

Sim	3	60%
Não	1	20%
Não lembro	1	20%

7- Ao longo das atividades como TAE junto ao CSTA, você observou o desenvolvimento de ações relacionadas a temática da Educação Ambiental nas aulas?

5 respostas

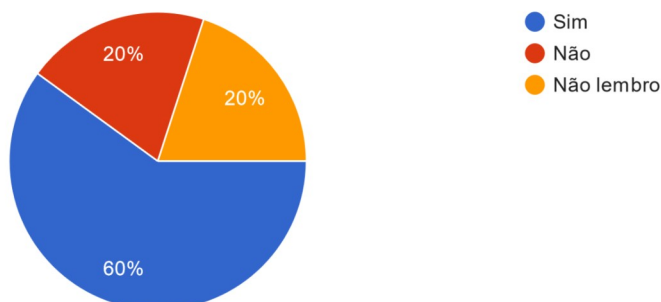


Figura 4 - Abordagem da temática Educação Ambiental nas aulas do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, pela perspectiva do olhar dos Técnicos.

A Pergunta 8 “Se você respondeu sim na pergunta anterior, disserte sobre como era desenvolvida a Educação Ambiental nas aulas?”, 3 Técnicos, 60% (Tabela 31) responderam que: *“Por exemplo, em relação ao que acompanhei, o destino correto de resíduos gerados nas aulas práticas como resíduos químicos e biológicos.”* foi a resposta de T1. O T2 considerou que: *“Temas de segurança ambiental eram tratados por alguns professores, não em sua totalidade. Posso destacar as práticas de campo, nas quais muitos exemplos de cuidado com o meio eram abordados.”* E T4 respondeu que: *“A EA foi abordada contextualizada nas aulas das diferentes disciplinas.”* (Tabela 20). Assim na observação, percepção destes 3 Técnicos, a EA foi sim abordada nas aulas, porém não na sua totalidade. Portanto, verificou-se a necessidade da EA ser melhor abrangida e ensinada nas disciplinas da graduação.

Tabela 20 - Como foi desenvolvida/abordada a Educação Ambiental nas aulas do CSTA através da óptica dos Técnicos.

Minhas Categorias para Bardin	Número de Técnicos	Número de Técnicos	Porcentagem
Por exemplo, em relação ao que acompanhei, o destino correto de	T1	01	20%

resíduos gerados nas aulas práticas como resíduos químicos e biológicos.			
Temas de segurança ambiental eram tratados por alguns professores, não em sua totalidade. Posso destacar as práticas de campo, nas quais muitos exemplos de cuidado com o meio eram abordados.	T2	01	20%
Respondeu não, Não lembro.	T3, T5	02	40%
A EA foi abordada contextualizada nas aulas das diferentes disciplinas.	T4	01	20%
Total	05	05	100%

A Pergunta 9 “Você acredita que a Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenhar da profissão?”. As respostas foram categorizadas na Tabela 21, nas quais visualizamos que 3 Técnicos, 60%; responderam assim, a T1 afirmou que: *“Acredito que sim, porém como TAE, devido ao acompanhamento e participação nas aulas ser pontual, não sei precisar se a abordagem é suficiente.”* O T2 afirmou que: *“Acredito que o tema poderia ser melhor desenvolvido. Não eram todos os docentes que abordavam o tema e quando era abordado, se dava em situações de exemplo.”* A T4 afirmou que: *“Com certeza, a EA abordada ao longo da formação do Tecnólogo em Aquicultura é essencial para a sua atuação profissional.”* Existe consonância entre as respostas, visto que a abordagem da EA aconteceu, durante o desenvolvimento das aulas, mas urge ser ampliado e aprofundado.

Tabela 21 - A Educação Ambiental abordada ao longo da formação dos estudantes no CSTA, apresentava elementos que são necessários ao desempenhar da profissão, conforme a percepção dos Técnicos.

Minhas Categorias para Bardin	Número de Técnicos	Número de Técnicos	Porcentagem
Acredito que sim, porém como TAE, devido ao acompanhamento e	T1	01	20%

participação nas aulas ser pontual, não sei precisar se a abordagem é suficiente.			
Acredito que o tema poderia ser melhor desenvolvido. Não eram todos os docentes que abordavam o tema e quando era abordado, se dava em situações de exemplo.	T2	01	20%
Não tenho esse conhecimento.	T3	01	20%
Com certeza, a EA abordada ao longo da formação do Tecnólogo em Aquicultura é essencial para a sua atuação profissional.	T4	01	20%
Não possuo elementos suficientes para responder esse questionamento com exatidão.	T5	01	20%
Total	05	05	100%

A Pergunta 10 “Como você percebe ou percebia o conhecimento e a aprendizagem dos estudantes sobre a Educação Ambiental durante as atividades de ensino?”. Esta pergunta foi respondida pelos Técnicos da seguinte maneira:

T1: *“Os alunos pareciam estar entendendo e interessados nas abordagens.”*

T2: *“Infelizmente por atuar como técnico não consigo responder esse questionamento.”*

T3: *“Acho que é muito mal conduzido, até mesmo falta de conhecimento do conceito de EA por alguns docentes, então a aprendizagem deve ser deficitária.”*

T4: *“Eu percebo que o conhecimento e a aprendizagem dos estudantes sobre a Educação Ambiental acontece de maneira contínua durante as atividades de ensino.”*

T5: *“Não possuo elementos suficientes para responder esse questionamento com exatidão.”* (Tabela 22).

As respostas demonstraram que a EA foi abordada nas atividades de ensino, porém ainda é incipiente. Pelas afirmações dos Técnicos, ainda existe um longo percurso formativo a ser percorrido.

Tabela 22 - A percepção do conhecimento e a aprendizagem dos estudantes sobre a Educação Ambiental durante as atividades de ensino, pelo olhar dos Técnicos.

Minhas Categorias para Bardin	Número de Técnicos	Número de Técnicos	Porcentagem
Os alunos pareciam estar entendendo e interessados nas abordagens.	T1	01	20%
Infelizmente por atuar como técnico não consigo responder esse questionamento.	T2	01	20%
Acho que é muito mal conduzido, até mesmo falta de conhecimento do conceito de EA por alguns docentes, então a aprendizagem deve ser deficitária.	T3	01	20%
Eu percebo que o conhecimento e a aprendizagem dos estudantes sobre a Educação Ambiental acontece de maneira contínua durante as atividades de ensino.	T4	01	20%
Não possuo elementos suficientes para responder esse questionamento com exatidão.	T5	01	20%
Total	05	05	100%

A Pergunta 11 “O que você acredita que seja o ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura)”, as respostas dos Técnicos foram apresentadas na Tabela 23, e citadas a seguir:

O T1 acredita que: *“Eu acredito que a maioria das disciplinas têm que abordar esse tema e podem desenvolver, sempre que possível, atividades práticas relacionadas para que o aprendizado e o interesse dos alunos seja aumentado.”*

O T2 acredita que: *“Penso que os graduados em aquicultura precisam perceber que a atividade que desenvolvem apresenta grande potencial de impacto. Portanto, devem agir conforme a legislação, visando promover práticas sustentáveis e respeitando as características do local onde atuam. Entre os principais cuidados destaco: Uso adequado da água e tratamento dos dejetos; Cuidado com as populações naturais; Controle de doenças e evitar sua disseminação; Respeito ao uso do solo e da vegetação do entorno.”*

O T3 acredita que: *“Melhor formação docente sobre o assunto e exigir que seja trabalhado o mínimo em cada disciplina relacionada.”*

O T4 acredita que: *“Eu acredito que o ideal de formação para a EA no curso de graduação (Aquicultura), seja que a EA esteja contemplada no maior número de componentes curriculares, para proporcionar ao estudante uma aprendizagem significativa e global da EA.”*

O T5 acredita que: *“A formação ideal passa por uma abordagem ambiental holística que compreenda o cultivo de organismos aquáticos como um sistema de fluxo de energia que interage com o local onde ele está imerso.”*

Assim, de posse destas informações contidas nas respostas dos Técnicos, pôde-se inferir que a EA é abordada no CSTA, porém ainda falta um aprofundamento e amadurecimento do tema para poder ser considerado o ideal. A EA é considerada Tema Transversal, Interdisciplinar e Multidisciplinar, é indispensável, para que ocorra o ensino, e a aprendizagem significativa por parte destes Alunos.

Tabela 23 - O ideal de formação para a Educação Ambiental no curso de graduação (Aquicultura), através da percepção dos Técnicos, que atuam/atuaram nas atividades do curso.

Minhas Categorias para Bardin	Número de Técnicos	Número de Técnicos	Porcentagem
Eu acredito que a maioria das disciplinas tem que abordar esse tema e podem desenvolver, sempre que possível, atividades práticas relacionadas para que o aprendizado e o interesse dos alunos seja aumentado.	T1	01	20%
Penso que os graduados em aquicultura precisam perceber que a atividade que desenvolvem apresenta grande potencial de impacto. Portanto, devem agir conforme a legislação, visando promover práticas sustentáveis e respeitando as características do local onde atuam. Entre os principais cuidados destaco: Uso adequado da água e dos dejetos;	T2	01	20%

Cuidado com as populações naturais; Controle de doenças e evitar sua disseminação; Respeito ao uso do solo e da vegetação de entorno.			
Melhor formação docente sobre o assunto e exigir que seja trabalhado o mínimo em cada disciplina relacionada.	T3	01	20%
Eu acredito que o ideal de formação para a EA no curso de graduação (Aquicultura), seja que a EA esteja contemplada no maior número de componentes curriculares, para proporcionar ao estudante uma aprendizagem significativa e global da EA.	T4	01	20%
A formação ideal passa por uma abordagem ambiental holística que compreenda o cultivo de organismos aquáticos como um sistema de fluxo de energia que interage com o local onde ele está imerso.	T5	01	20%
Total	05	05	100%

A Pergunta 12 “Qual seu Gênero?” teve de respostas que dos 5 Técnicos, que responderam ao Questionário, 40% destes são do gênero feminino, mulheres e 60% destes são do gênero masculino, homens, conforme Figura 10.

12- Qual seu Gênero?

5 respostas

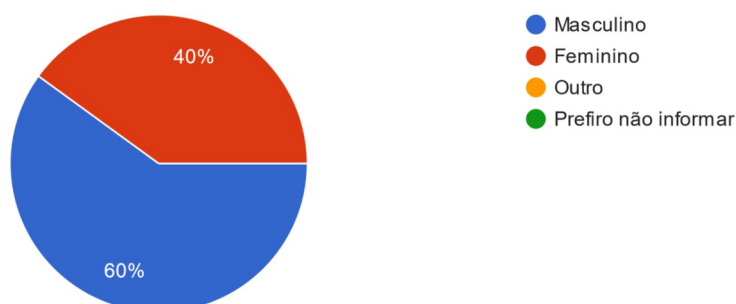


Figura 5 - Distribuição quanto ao gênero dos Técnicos que responderam ao Questionário do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

Análise das Concepções de Educação Ambiental Através das Macrotendências de Layrargues e Lima (2014)

Pela análise dos dados, sobre a percepção conceitual de EA (Questão 4 Docentes e Questão 5 Técnicos) infere-se que as respostas trazem à tona diferenças significativas do conceito do que seria a Educação Ambiental dentro do grupo amostral estudado. Estas diferenças evidenciam a importância da discussão, abordagem e/ou ensino/aprendizagem da temática ambiental, considerando as distintas áreas do conhecimento, de formação dos Docentes e Técnicos. A EA é um tema transversal, interdisciplinar, multidisciplinar.

Ratifica-se com o postulado por Lucie Sauvé (2005):

Quando se aborda o campo da Educação Ambiental, podemos nos dar conta de que, apesar de sua preocupação comum com o meio ambiente e do reconhecimento do papel central da educação para a melhoria da relação com este último, os diferentes atores adotam diferentes discursos sobre a EA e propõem diversas maneiras de conceber e de praticar a ação educativa neste campo.

Portanto, não há consenso nas definições de meio ambiente, dentro da comunidade científica ou fora dela. Assim as peculiaridades do termo propiciam uma concepção por vezes prolixo, isto leva a falta de compreensão do real significado da EA (Oliveira, 2007).

Assim, entre os Docentes e Técnicos, existe o consenso da importância da EA, da necessidade e da relevância das discussões sobre as questões ambientais e a sustentabilidade na formação destes discentes e profissionais.

Conforme Coimbra (2011), o conceito de ambiente e de EA foi abordado de maneira reducionista, por um período longo, reduzido a um enfoque naturalista, com prioridade a vida biológica e a natureza, esta tratada independente da sua interação com o mundo; no qual os aspectos sociais, políticos, culturais e econômicos e as suas interações, não eram contemplados pelo conceito. O que acarretou, e ainda acarreta demais, a desnaturalização do ser humano, este acredita que os recursos estão disponíveis para serem utilizados, numa visão antropocêntrica.

A EA recebeu muitas denominações, ao longo da história; no Brasil, esta prática educativa foi instituída na década de 1980, com enfoque ambiental. Nesta mesma década, a educação popular instituída por Paulo Freire, passou a ter grande

influência sobre EA, rompeu a tradicional concepção tecnicista da educação, de repasse do conhecimento (Freire, 1979).

A EA tem múltiplas vertentes, com conceitos, práticas e metodologias próprias, não facilmente diferenciadas. Dentre as quais cita-se: a EA popular, a crítica, a política, a comunitária, a formal, a não formal, a para o desenvolvimento sustentável, e conservacionista, a socioambiental, ao ar livre, entre outras (Carvalho, 2004). Segundo Layrargues (2012), com tantas denominações, para o público não especializado a EA aparece, com o objetivo de conscientizar as pessoas sobre os problemas ecológicos. Caracterizado uma única vertente predominante, com visão tradicional, que poderia ser identificada como Conservadora ou Pragmática.

Sauvé (2005) admite que uma das estratégias de assimilação ou compreensão; percepção das diversas possibilidades teóricas e práticas no campo da EA consiste em elaborar um mapa deste “território” pedagógico. Isto é, reagrupar as proposições semelhantes em categorias, de caracterizar cada uma destas e distingui-las entre si. Em sua sistematização, a autora explora 15 correntes de EA.

No discurso dos Docentes e Técnicos encontramos subsídios para discussão dos resultados obtidos quando se considerou as macrotendências (Conservacionista, Pragmática e Crítica) de Layrargues e Lima (2014), que diferenciaram-se principalmente, pelos objetivos em relação ao ambiente e à sociedade. A análise do que parecia ser um todo homogêneo faz perceber diferenças e identificar motivações, interesses e valores que inspiraram a constituição diversa, no caso, as macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental de Layrargues e Lima (2014).

Assim, a percepção da EA como prática educativa homogênea, devido a semelhanças ou elementos comuns, o que implicou em ganhos de amadurecimento teórico e epistemológico nesta área, e também de cada vertente político-pedagógica.

Macrotendência Conservacionista - A EA de cunho conservacionista estabeleceu-se devido a lógica da sensibilidade humana em relação à natureza, isto é, a face visível da crise ambiental foi a destruição do ambiente, e as ciências que tratavam do assunto (ciências ambientais), não compreendiam as questões sociais em seus pressupostos. Atuaram, como trilhas interpretativas, dinâmicas, agroecológicas e de senso de percepção; ocorre nas unidades de conservação e atividades de ecoturismo. Esta vertente tem forte relação com crianças em idade escolar e apresenta como objetivo trabalhar o amor pela natureza (Layrargues &

Lima, 2014). Dentre os registros pode-se categorizar como conservacionistas as manifestações de:

D1: *“Educação Ambiental é um conteúdo transdisciplinar que envolve não apenas o conhecimento sobre preservação ambiental e cuidado com a natureza, mas também o reconhecimento do papel do ser humano no ambiente e em sociedade.”*

D3: *“A minha concepção sobre Educação Ambiental é que se trata de um processo educativo que tem como objetivo promover a conscientização das pessoas sobre a importância de preservar o meio ambiente e a biodiversidade, além de incentivar a adoção de práticas sustentáveis no cotidiano.*

A Educação Ambiental é uma abordagem que busca integrar as questões ambientais em todos os aspectos da vida, incluindo o ensino formal nas escolas, a comunicação social, a capacitação de profissionais, a gestão ambiental nas empresas e a participação da sociedade civil em projetos e programas de preservação ambiental.

Acredito que a Educação Ambiental é fundamental para o desenvolvimento sustentável e para a construção de uma sociedade mais consciente e responsável em relação ao meio ambiente. Além disso, a Educação Ambiental é uma ferramenta importante para a criação de políticas públicas e para a tomada de decisões que visem à proteção do meio ambiente e à garantia da qualidade de vida das gerações presentes e futuras.”

T1: *“Entendo que todas as ações que desenvolvemos tem impacto no meio ambiente, e que devemos sempre atuar para gerar o menor impacto negativo possível pois isso reverterá em impacto negativo para a sobrevivência de todos nós. E como atuamos junto a estudantes, devemos sempre trabalhar para que esse tema esteja diariamente sendo colocado em prática.”*

T2: *“A Educação Ambiental é um processo de formação e de conhecimento crítico e profundo, que deve possibilitar ao indivíduo fazer uma leitura de mundo, buscando a realização de ações e práticas diárias, tanto na vida pessoal, quanto profissional, que sejam harmônicas com o meio ambiente. Visando o menor impacto possível, para que o meio tenha condições de se regenerar e assim conseguir manter seus aspectos os mais próximos do natural, visando uma relação entre meio e seres vivos de forma sustentável.”*

Estas foram respostas à pergunta “Qual a sua concepção sobre Educação Ambiental?”, respondidas pelos Docentes e Técnicos.

A Macrotendência Conservacionista dominou até a década de 1990, quando surgiu a vertente pragmática. Apesar de não ser mais dominante, é uma tendência fortemente consolidada historicamente, conforme Layrargues, (2012). Segundo a classificação de Fernandes et al. (2002), as respostas dos Docentes e Técnicos se enquadraram na categoria “Tradicional”, demonstraram uma visão conservadora e prioritariamente biológica, muitas vezes com um viés utilitarista.

Macrotendência Pragmática - Esta vertente que não supera o antropocentrismo, apresenta uma visão fragmentada do mundo, característica da modernidade, é denominada pragmática. Amplamente divulgada ao consumidor, dando-lhes a responsabilidade de cuidar do ambiente; é permeada pela ideia do individual, expressa pela noção de que “cada um deve fazer a sua parte”. Segundo Layrargues (2012), assim como a conservacionista, a pragmática também é ligada à faixa etária infantil, porém, trabalha a ideia de um planeta limpo para as futuras gerações. Ainda conforme Layrargues (2012), a pragmática é considerada uma derivação da conservacionista, adaptada ao contexto socioeconômico e tecnológico da sociedade atual. Segundo Fernandes et al. (2002) denominaram como “Resolução de Problemas”, sua terminologia equivalente, a qual teria um foco atuante em questões pontuais da crise ambiental; geralmente desconsiderando os efeitos causais, as consequências e os impactos socioambientais.

Entre as respostas podem-se categorizar como Pragmáticas as seguintes:

D6: *“Responsabilidade que temos de conservar o meio ambiente” “O que nossas ações podem causar no meio ambiente.”*

D7: *“A importância do desenvolvimento e aplicação de medidas em diversas áreas que propiciem o uso racional de recursos e promova a garantia da existência dos mesmos para as futuras gerações.”*

T3: *“E concepção de valores individuais e coletivos sobre o meio ambiente, levando em conta aspectos ambientais, socioeconômicos e culturais.”*

T5: *“Processo de construção de narrativas a respeito do espaço pelo tempo no qual estamos imersos.”*

Esta corrente poderia adquirir caráter crítico se incorporasse as análises sociais, econômicas, culturais e políticas. Entretanto, não considera a relação entre os problemas ambientais e suas causas, tenta resolvê-los de maneira imediata não

considera o que ou quem foi responsável por determinada situação (Layrargues & Lima, 2014).

Macrotendência Crítica - Esta vertente crítica é mencionada, por alguns autores, como sinônimo de EA transformadora, popular, emancipatória e dialógica (Loureiro, 2007; Lima, 2009). Visto que, uma educação crítica origina-se de ideias democráticas e emancipatórias da educação popular, oposta à educação tecnicista, com a simples transmissão do conhecimento. Uma das principais referências da educação crítica é o educador e filósofo brasileiro Paulo Freire (1979), o qual insiste na educação formadora dos cidadãos emancipados, os quais são os autores das suas próprias histórias (Carvalho, 2004; Carvalho, 2007).

Para Layrargues e Lima (2014) “a crise ambiental não expressava problemas da natureza, mas problemas que se manifestavam na natureza”; a EA Crítica é considerada a EA almejada atualmente, porque defende a importância de incluir nos debates as ideias político-ideológicas do sistema de reprodução social e a inter-relação sociocultural do ser humano com a natureza. Fernandes et al. (2002), classificou como “integradora”, a que confere aos atores sociais envolvidos autonomia para observar e analisar as ações do seu cotidiano; e nesta investigação, pode-se categorizar como Críticos, as manifestações dos seguintes sujeitos de pesquisa:

D2: *“Acima de tudo, o aluno e o professor devem ter visão crítica e posicionamento a partir de uma visão holística sobre o assunto, absorvendo conhecimento de diferentes vertentes. Como qualquer área de ciência, o consenso nunca é definitivo (ou não deveria ser). Não se deve partir para o absolutismo de que “fatos científicos” são imunes à discussão e contestação. Deve-se ter cuidado para não esquecer a base da ciência, que é a razão. A capacidade de abrir o pensamento para o campo INTEIRO da experiência humana atual e passada. É o que mais me preocupa hoje.”*

D9: *“No meu ponto de vista a educação ambiental vai além do conhecimento referente a preservação do meio ambiente ou do espaço social no qual estamos inseridos, mas trata-se de um chamado à consciência, para um entendimento e reflexão do que realmente estamos fazendo com o planeta e as consequências e responsabilidades que devemos assumir. Portanto, trata-se de uma postura ética e moral frente às futuras gerações. As leis ambientais são os direitos e deveres para com as futuras gerações.”*

T2: *“A Educação Ambiental é um processo de formação e de conhecimento crítico e profundo, que deve possibilitar ao indivíduo fazer uma leitura de mundo, buscando a realização de ações e práticas diárias, tanto na vida pessoal, quanto profissional, que sejam harmônicas com o meio ambiente. Visando o menor impacto possível, para que o meio tenha condições de se regenerar e assim conseguir manter seus aspectos os mais próximos do natural, visando uma relação entre meio e seres vivos de forma sustentável.”*

T4: *“A Educação Ambiental é tema interdisciplinar e multidisciplinar, é fundamental para a formação de sujeitos críticos em relação ao meio ambiente em que vivem, as questões sociais e econômicas.”*

A EA crítica formou sujeitos responsáveis ambientalmente, comprometidos social, histórica e política com a construção de sociedades sustentáveis (Loureiro, 2007). Condizente com Reigota (2020), a vertente crítica utiliza a ideia de mudar radicalmente as relações existentes, tanto entre a humanidade, quanto entre a humanidade e a natureza. Esta EA procura fornecer mecanismos de pró-atividade aos indivíduos para identificar as fragilidades e agirem em suas realidades as suprindo.

Análise das concepções de Educação Ambiental por meio da Análise de Conteúdo de Bardin

A EA compreende múltiplas correntes. Quanto às definições de EA dos Docentes e dos Técnicos, sujeitos desta pesquisa e que formaram o corpus de análise deste trabalho, se obteve 20 (setenta) unidades de significado. Estas unidades de significado registraram e indicaram as percepções do grupo amostral sobre a temática.

Os excertos das definições foram divididos em 6 (seis) categorias consideradas as principais, denominadas de Naturalista (1), Utilitarista / Conservacionista (2) Pragmática / Técnica (3), Crítica (4), Educativa (5) e Holística (6). Depois da análise e reagrupamento das mais semelhantes ou próximas, estas unidades de significados foram organizadas nas 4 (quatro) categorias finais (Quadro 1), descritas e analisadas na sequência.

Quadro 1 - Número total de unidades de significados pelas categorias.

Categorias	Número de unidades de significados
Naturalista/Holística	10
Conservacionista/Utilitarista	01
Pragmática/Técnica	03
Educativa/Histórico-Crítica	06
Total	20

Fonte: Elaborado pelos autores.

Naturalista/Holística - A categoria Naturalista/Holística foi composta por excertos de “concepções” e escritas parecidas, com semelhança dos pontos em comuns e que se complementaram. Conforme as concepções da autora Lucie Sauvé (2005):

A tradição da corrente naturalista é certamente muito antiga, se considerarmos as “lições de coisas” ou a aprendizagem por imersão e imitação nos grupos sociais cuja cultura está estreitamente forjada na relação com o meio natural. As proposições da corrente naturalista com frequência reconhecem o valor intrínseco da natureza, acima e além dos recursos que ela proporciona e do saber que se possa obter dela.

A autora Sauvé (2005) escreveu sobre a Corrente Holística. É necessário considerar, além do conjunto das múltiplas dimensões das realidades socioambientais como também das diversas dimensões da pessoa que vive em relação com estas realidades, da globalidade e da complexidade de seu “ser-no-mundo”.

A investigação não é conhecer a partir do exterior, mas para explicá-las; origina-se de uma solicitação, de um desejo de se preservar seu ser essencial e permitir-lhes revelar-se com sua ‘linguagem’. Permitir aos seres (as plantas, os animais, as pedras, as paisagens, e tudo, etc.) falar por si mesmos, com a própria natureza, antes de encerrar essas naturezas a priori ou logo a seguir em nossas linguagens e teorias, permitirá que nos ocupemos melhor deles (Sauvé, 2005, p.27).

Assim, as respostas Naturalista / Holística mostraram que: *“Educação Ambiental é um conteúdo transdisciplinar que envolve não apenas o conhecimento sobre preservação ambiental e cuidado com a natureza, mas também o reconhecimento do papel do ser humano no ambiente e em sociedade.”* (D1);

“Acima de tudo, o aluno e o professor devem ter visão crítica e posicionamento a partir de uma visão holística sobre o assunto, absorvendo conhecimento de diferentes vertentes. Como qualquer área de ciência, o consenso nunca é definitivo (ou não deveria ser). Não se deve partir para o absolutismo de que “fatos científicos” são imunes à discussão e contestação. Deve-se ter cuidado para não esquecer a base da ciência, que é a razão. A capacidade de abrir o pensamento para o campo INTEIRO da experiência humana atual e passada. É o que mais me preocupa hoje.” (D2). É evidente nos excertos transcritos acima, que a EA é o processo no qual o ser humano resgata, se conecta com a sua relação com o meio ambiente que o circunda, que ele encontra-se imerso.

O vínculo, a visão, é coletivo *“A importância do desenvolvimento e aplicação de medidas em diversas áreas que propiciem o uso racional de recursos e promova a garantia da existência dos mesmos para as futuras gerações.”* (D7); *“É concepção de valores individuais e coletivos sobre o meio ambiente, levando em conta aspectos ambientais, socioeconômicos e culturais.”* (T3). Estes registros demonstram cuidado com o ambiente no presente e para o futuro. Assim, o cuidar, o proteger, o sentir, o integrar-se é profundo, além do externo, perpassa pelas reflexões pessoais, interiores, mais *“íntimas”* do ser humano. *“A nossa primeira morada, é o nosso corpo, devemos amar, cuidar e respeitar, o nosso próprio corpo, por conseguinte, cuidar e valorizar o ambiente em que estamos inseridos”*.

Para a autora Tozoni-Reis (2003), o sujeito natural estabeleceu a educação é o instrumento de busca do equilíbrio perdido, sendo os conteúdos dos valores e atitudes os principais *“norteadores”* da representação da educação relacionada à subjetividade do ser humano, portanto:

O processo pedagógico predominante nessas falas é a *“interiorização”* dessas atitudes e valores e o conhecimento dos processos ecológicos aparece como instrumento estratégico na interiorização desses valores e atitudes. Outro indicativo das representações de educação nessa perspectiva é a ênfase a valores tipicamente humanistas na versão *espiritualista*. A idéia síntese é que a somatória de indivíduos espiritualmente equilibrados produz uma sociedade equilibrada, garantindo as condições necessárias para o equilíbrio ambiental (Tozoni-Reis, 2003, p. 6).

Para os autores Layrargues e Lima (2014), na categorização, denominaram esta percepção ambiental de MacroTendência Conservacionista, vinculada aos princípios da ecologia, na valoração da dimensão afetiva sobre a natureza e na

mudança de comportamento individual quanto ao meio ambiente. Constituem-se em representações conservadoras tanto da educação, como da sociedade:

Não questionam a estrutura social vigente em sua totalidade, apenas pleiteiam reformas setoriais. Apontam para mudanças culturais reconhecidamente relevantes, mas que dificilmente podem ser concretizadas sem que também se transformem as bases econômicas e políticas da sociedade (Layrargues e Lima, 2014, p. 30).

Assim as críticas continuaram para definir os pensadores naturalistas como:

[...] comportamentalistas e individualistas, mas a forma conservacionista é uma versão mais ingênua e enviesada de grupos mais ligados às ciências naturais que entendem a crise ambiental e a Educação Ambiental dessa maneira, ora porque não têm uma reflexão sociológica da questão ambiental ora porque entendem que politicamente é melhor não misturar ecologia e política, e neste caso, nos referimos a atores ideologicamente interessados em evitar uma perspectiva de conflito na abordagem da questão (Layrargues e Lima, 2014, p. 32).

Faz-se essencial valorizar a perspectiva dos sujeitos das pesquisas, o total de 20 indivíduos, dos servidores da universidade docentes e técnicos, que responderam aos questionários. “A pluralidade de significados que se construiu a partir do conjunto de respostas teve origem nos diferentes pressupostos teóricos que cada sujeito utilizou em suas respostas”. Os textos segundo os estudiosos são entendidos como “produções linguísticas, sobre determinados assuntos e originados em determinado tempo e contexto”.

Com a impessoalidade dos registros e críticas de Layrargues e Lima (2014), à Macrotendência Conservadora, inferiu-se que do ponto de vista do processo de EA, não teve-se o direito de referir a alguém que pensa a EA como espaço de “Pertencer/Pertencimento”, “respeitou as diferentes vivências e opiniões dos indivíduos, quem defendeu que deveríamos, cuidar do ambiente onde estamos inseridos, seja o ambiente de trabalho, a casa, a escola, o parque, que o ambiente, é a dimensão onde todos nós estamos inseridos como pertencentes a um todo” e que aqui foi chamado de categoria Naturalista/Holística, como algo menor e/ou ultrapassado. Visto que a educação não é processo neutro e enquanto espaço de diálogo poderá a curto, médio ou longo prazo propiciar discursos e reflexões mais atuais para o enfrentamento e remediação da grave crise ambiental.

Conservacionista/Utilitarista - A categoria Conservacionista / Utilitarista foi composta por unidades de significados de excertos com pontos em comuns,

similaridades e complementaridades, que algumas vezes se confundem e se fundem através da terminologia usada. Assim, conforme Sauv e, (2005):

A corrente Conservacionista / Recursista agrupa as proposi es centradas na “conserva o” dos recursos, tanto no que concerne   sua qualidade como   sua quantidade: a água, o solo, a energia, as plantas (principalmente as plantas comestíveis e medicinais) e os animais (pelos recursos que podem ser obtidos deles), o patrim nio genético [...]. Quando se fala de “conserva o da natureza”, como da biodiversidade, trata-se sobretudo de uma natureza-recurso. Encontramos aqui uma preocupa o com a “administra o do meio ambiente”, ou melhor dizendo, de gestão ambiental.

Conforme os excertos extraídos, os registros Utilitarista / Conservacionista forneceram a ideia de que: *“Educa o Ambiental   um conteúdo transdisciplinar que envolve não apenas o conhecimento sobre preserva o ambiental e cuidado com a natureza, mas também o reconhecimento do papel do ser humano no ambiente e em sociedade.”* (D1); *“Entendo que todas as a o es que desenvolvemos tem impacto no meio ambiente, e que devemos sempre atuar para gerar o menor impacto negativo possível, pois isso reverterá em impacto negativo para a sobrevivência de todos nós. E como atuamos junto a estudantes, devemos sempre trabalhar para que esse tema esteja diariamente sendo colocado em prática.”* (T1). Observa-se pelas respostas, que nesta concep o de EA existe uma consciência com a utiliza o do meio ambiente, preserva o, para a manuten o e busca de melhorias, para benefícios próprios da sociedade como um todo.

Layrargues e Lima (2014), opinaram que na Macrotendência Conservacionista,   diminuída a sensibilidade humana e o amor sobre a natureza; esta surge frente   crise ambiental, e não compreende as questões sociais, evidencia não apresentar caráter crítico. Porém, estas características citadas acima e categorizadas como Conservacionista/Utilitarista, têm relevância, especial, dependente da faixa etária e do estágio evolutivo do processo formativo ambiental em que os sujeitos, em estudo, se encontravam.

Fernandes et al. (2002), classificou a categoria similar a esta de “Tradicional”, caracterizada com a preocupa o com as questões restritas ao ambiente natural. Segundo estes autores, esta possui uma visão antropoc trica em rela o ao meio ambiente; onde se infere que a rela o homem versus natureza   utilitarista e preservacionista. Apresenta uma ‘posi o’ conservadora em rela o aos problemas

ambientais; e a EA foi tratada como disciplina, o que poderia ocasionar a perda das características interdisciplinares.

A autora Sauvé (2005), fez referência   corrente Conservacionista/Recursista como a “*educa o para a conserva o*”, aludiu que “*certamente sempre foi parte integrante da educa o familiar ou comunitária nos meios onde os recursos são escassos*”. “[...] ao constatar os primeiros sinais de esgotamento dos recursos depois do “boom” econ mico, após a segunda guerra mundial nos países desenvolvidos”. Em oposi o aos autores Layrargues e Lima (2014), na categoria que será dissertada adiante, são características Pragmáticas, a autora diverge na classifica o:

Os programas de educa o ambiental centrados nos três “R” já clássicos, os da Redu o, da Reutiliza o e da Reciclagem, ou aqueles centrados em preocupa es de gestão ambiental (gestão da água, gestão do lixo, gestão da energia, por exemplo) se associam   corrente conservacionista/recursista. Geralmente se d  ênfase ao desenvolvimento de habilidades de gestão ambiental [...]. Encontram-se aqui imperativos de a o: comportamentos individuais e projetos coletivos (Sauvé, 2005, p. 20).

A classifica o em três tendências, proposta por Tozoni-Reis (2003), a partir das concep es de professores, na categoria equivalente, a do sujeito Natural/Naturalista, “o homem não tem papel de destaque,   apenas mais um elemento da natureza, ou mais uma parte do sistema” e definiu: “A EA   a inser o da espécie humana no ambiente, seja ele como membro num ambiente criado pelo homem, seja ele no ambiente natural. Então ele deve se comportar (e esse   um posicionamento bastante forte para nós), deve se colocar como qualquer outra espécie que faz parte do ambiente” (Tozoni-Reis, 2008, p. 24).

Pragmática/Técnica - A categoria Pragmática/Técnica organizou-se por partes de “pensamentos” e escritas equivalentes, similares e pontos comuns com a Corrente Resolutiva de Lucie Sauvé:

A Corrente Resolutiva surgiu em princípios dos anos 70, quando se revelaram amplitude, gravidade e acelera o crescente de problemas ambientais. Agrupa proposi es em que o meio ambiente   considerado principalmente como um conjunto de problemas. Trata-se de informar [...] sobre problemáticas ambientais, como desenvolver habilidades voltadas para resolvê-las. [...] a o: modifica o de comportamentos ou de projetos coletivos (Sauvé, 2005, p. 21).

A autora Lucie Sauvé registrou a existência da categoria ambiental chamada, conhecida por Corrente da Sustentabilidade. Segundo Sauvé (2005), a referida corrente:

[...] o desenvolvimento econômico, considerado como a base do desenvolvimento humano, é indissociável da conservação dos recursos naturais e de um compartilhar equitativo dos recursos. Trata-se de aprender a utilizar racionalmente os recursos de hoje para que haja suficiente para todos e se possa assegurar as necessidades do amanhã. A educação ambiental torna-se uma ferramenta, entre outras, a serviço do desenvolvimento sustentável (Sauvé, 2005, p. 37).

Conforme Vizeu *et al.*, (2012), o sistema político em vigor, na era moderna, é o capitalismo, muitos conceitos surgem com a finalidade, intenção de afirmação do sistema social e político dominante: democracia, desenvolvimento, progresso, competitividade e mais recente o desenvolvimento sustentável, o qual surge:

Acerca deste último (o desenvolvimento sustentável), nota-se que ele emerge de condições particulares de contradição do sistema capitalista, uma vez que, no surgimento da ideia de sustentabilidade, destacam-se os efeitos nocivos que o avanço desse sistema trouxe para o planeta, particularmente, para a questão ecológica. Nestes termos, firma-se como conceito orientador de esforços coletivos tanto de Estados e entidades governamentais nacionais e supranacionais, como para organizações não governamentais e empresas preocupadas com a questão ecológica. Notadamente, a necessidade de desenvolvimento sustentável foi um dos principais aspectos reforçados na Conferência das Nações Unidas: Rio +20.. [...] Dito de outra forma, o principal intento é dissipar a névoa que desvia a atenção sobre os problemas reais e cada vez mais agudos da prática econômica capitalista, névoa esta que cria uma falsa noção de conciliação entre o capitalismo e a questão ecológica (Vizeu *et al.*, (2012, p. 570).

A classificação de Macrotendência Pragmática, de Layrargues e Lima (2014), surge em meados da década de 1980, foi considerada a derivação da vertente conservacionista, não tão nítida, iniciou com o problema dos resíduos urbanos-industriais das cidades, como tema utilizado nas práticas pedagógicas. Isso converge com algumas respostas recebidas, metatextos percorridos a seguir.

As respostas Pragmático/Técnico, mostraram que: “Forma de melhorarmos a utilização e conservação do meio ambiente. Assim como difundir a preservação ambiental.” D5. “A importância do desenvolvimento e aplicação de medidas em diversas áreas que propiciem o uso racional de recursos e promova a garantia da existência dos mesmos para as futuras gerações.” D7. “No meu ponto de vista a

educação ambiental vai além do conhecimento referente a preservação do meio ambiente ou do espaço social no qual estamos inseridos, mas trata-se de um chamado à consciência, para um entendimento e reflexão do que realmente estamos fazendo com o planeta e as consequências e responsabilidades que devemos assumir. Portanto, trata-se de uma postura ética e moral frente às futuras gerações. As leis ambientais são os direitos e deveres para com as futuras gerações.” D9. “E concepção de valores individuais e coletivos sobre o meio ambiente, levando em conta aspectos ambientais, socioeconômicos e culturais..” T3.

Nestas respostas verifica-se, atitude, ação, tomada de decisões, desenvolver habilidades, propiciar o desenvolvimento sustentável e o compromisso com as condições ambientais que as futuras gerações encontrariam.

Layrargues e Lima (2014) indicaram a ausência de reflexão quanto às causas e os sujeitos envolvidos nos impactos ambientais, tal como a geração indiscriminada de resíduos, entretanto, que os excertos acima, categorizados de Pragmáticos/Técnicos, tiveram relevância na construção da identidade ambiental e no futuro ressignificar o posicionamento na sociedade.

Fernandes et al. (2002), classificou de “Resolução de Problemas” a utilização racional do meio ambiente, o desenvolvimento sustentável e a gestão ambiental. Estes autores criticaram, que esta categoria tratou os problemas ambientais de maneira superficial. Sem levar em consideração todos os aspectos envolvidos nos mesmos, como por exemplo, as causas do excesso de resíduos produzidos pelo capitalismo e consumismo exagerado. Considerou a EA como uma disciplina isolada.

No começo dos anos de 1990, houve um impulso para a vertente Pragmática, resolução dos problemas nas atividades de EA, acompanhada da responsabilidade individual quanto aos problemas ambientais, proveniente da lógica de “cada um fazer a sua parte” como contribuição cidadã para o enfrentamento da crise ambiental. Resultou no estímulo às mudanças comportamentais nos hábitos de consumo, impulsionou esta macrotendência, que contou com grande adesão dos educadores ambientais. Portanto, a atenção voltada na questão dos resíduos, da coleta seletiva e da reciclagem, se ampliou para o “Consumo Sustentável” e consciente, conforme Layrargues, (2012). Assim estas características aparecem nos recortes das escritas estudadas.

A autora Tozoni-Reis, (2008) definiu outra tendência chamada “Cognoscente/Racional”, onde expressou a ideia que “a intervenção predatória do homem pode ser modificada pelo avanço do conhecimento científico”. Nessa, “o conhecimento aparece como mediador da relação homem-natureza, mas uma mediação imediata, direta, automática, mecânica, como se fosse assim: conheceu... preservou.” (Tozoni-Reis, 2008). Expressou a ideia que a educação tem o caráter educativo, informativo; pensamento direcionado para o desenvolvimento das habilidades e a tomada de decisões, entretanto muitas vezes com a finalidade de remediação, com o intuito de minimizar os desequilíbrios e/ou desastres ambientais.

Educativa/Histórico-Crítica - A categoria Educativa/Histórico-Crítica foi composta por respostas, excertos de concepções, percepções e escritas semelhantes, com pontos comuns e que se complementaram.

Nesta categoria destaca-se a corrente Crítica Social de Lucie Sauvé (2005): “Esta corrente insiste, essencialmente, na análise das dinâmicas sociais que se encontraram na base das realidades e problemáticas ambientais: análise de inten es, de posi es, de argumentos, de valores explícitos e implícitos, de decisões e de a es dos diferentes protagonistas de uma situa o”, entre os protagonistas: os Docentes e os Técnicos; que foram convidados para refletir sobre os projetos, suas essências, para elucidar a razão de ser e o significado e descobrir o aprendizado.

A autora Lucie Sauvé (2005) cita a corrente Humanista, que   um meio de vida, com dimensões históricas, culturais, políticas, econômicas, est ticas, entre outras; não pode ser abordada sem se considerar a sua significa o, seu valor simbólico. “[...] cria o de um projeto de pesquisa que busque compreender melhor um aspecto particular ou uma realidade específica do meio de vida; a fase de pesquisa como tal, aproveitando os recursos que são o próprio meio [...] a sabedoria do grupo amostral: os conhecimentos e os talentos de cada um são aproveitados” (Sauvé, 2005).

As respostas Educativo/Histórico-Crítico mostraram que: “Necessária para compreensão e desenvolvimento sustentável.” D11. “A educa o ambiental tem por objetivo o desenvolvimento de uma rela o harmoniosa do ser humano com o meio ambiente, buscando alternativas para os problemas ambientais e, conseqüentemente, o desenvolvimento de tecnologias e sistemas cada vez mais sustentáveis.” D13. “Processo pedagógico de cunho teórico e/ou prático que envolva

a reflexão, conscientização do sujeito acerca dos conceitos de meio ambiente, preservação, sustentabilidade, reciclagem, entre outros e que o transforme em agente de mudança em todos os aspectos de sua vida.” D14. “A Educação Ambiental é um processo de formação e de conhecimento crítico e profundo, que deve possibilitar ao indivíduo fazer uma leitura de mundo, buscando a realização de ações e práticas diárias, tanto na vida pessoal, quanto profissional, que sejam harmônicas com o meio ambiente. Visando o menor impacto possível, para que o meio tenha condições de se regenerar e assim conseguir manter seus aspectos os mais próximos do natural, visando uma relação entre meio e seres vivos de forma sustentável.” T2.

De posse da análise das respostas, dos excertos compreendeu-se que esta corrente, possui um universo bem maior do que preservar, conservar, reciclar, minimizar os impactos, utilizar com sustentabilidade, somente; considera-se toda a amplitude do contexto no qual está inserido o educando, busca-se o desenvolvimento de habilidades e atitudes crítico-reflexivas.

Convergente a isso, a Macrotendência Crítica de Layrargues & Lima, (2014) “aglutina as correntes da Educação Ambiental Popular, Emancipatória, Transformadora e no Processo de Gestão Ambiental”; cujas “[...] se constroem em oposição às tendências conservadoras, procurando contextualizar e politizar o debate ambiental, problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade”. Assim é uma corrente dialógica, oposta à simples transmissão de conhecimento, esta é capaz de formar os autores das suas próprias histórias; indivíduos responsáveis com o ambiente, comprometidos social, histórica e politicamente, para a construção das sociedades sustentáveis. Incluído aqui os saberes filosóficos e os saberes culturais, é interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar.

A autora Lucie Sauvé (2005) disserta sobre a corrente Moral/Ética:

Muitos educadores consideram que o fundamento da relação com o meio ambiente é de ordem ética: é, pois, neste nível que se deve intervir de maneira prioritária. O atuar se baseia num conjunto de valores, mais ou menos conscientes e coerentes entre eles.

Como exemplo de modelo pedagógico relacionado a esta corrente, notemos o que desenvolveu Louis Iozzi (1987) e que aponta para o desenvolvimento moral dos alunos, em vínculo com o desenvolvimento do raciocínio sociocientífico. Trata-se de favorecer a confrontação em situações morais que levam a fazer suas próprias escolhas e a justificá-las: o desenvolvimento moral opera, em diversas situações, por meio do “conflito moral”, do confronto, às vezes difícil

com as posições dos outros. A estratégia do “dilema moral” é proposta aqui na seguinte seqüência: a apresentação de um caso, seja uma situação moral (por exemplo, um caso de desobediência civil frente a uma situação que se deseja denunciar); a análise desta situação, com seus componentes sociais, científicos e morais; a escolha de uma solução (conduta); a argumentação sobre esta escolha; o estabelecimento de relação com seu próprio sistema de referência ética. Louis lozzi propõe igualmente a estratégia do debate (onde se confrontam diferentes posições éticas) e a de um roteiro do futuro (que implica as escolhas de valores sociais).

A autora Sauvé (2005) na sua classifica o, caracterizou a corrente da Eco-educa o: “Esta corrente está dominada pela perspectiva educacional da educa o ambiental (EA). Não se trata de resolver problemas, mas de aproveitar a rela o com o ambiente como cadinho de desenvolvimento pessoal, para o fundamento de um atuar significativo e responsável” (Sauvé, 2005).

As respostas, os registros Educativa/Histórico-Crítico consideraram “Essencial para o Profissional de Aquicultura.” D12; “Processo pedagógico de cunho teórico e/ou prático que envolva a reflexão, conscientiza o do sujeito acerca dos conceitos de meio ambiente, preserva o, sustentabilidade, reciclagem, entre outros e que o transforme em agente de mudança em todos os aspectos de sua vida.” D14.

Assim ficou evidente que o importante   o conhecimento, ou seja o ensino-aprendizagem sobre a importância da preserva o ambiental, utiliza o sustentável dos recursos e a intera o do ser humano com o todo.   um processo de EA contínuo, neste conceito de EA ficaram claras as reflexões ambientais e intera es pessoais.

A categoria “Integradora” orientou para a visão geral Homem/Meio Ambiente/Sociedade; a EA   processo de forma o de valores, ideias e posturas. Os ecossistemas emergem como redes integradas, e o ser humano como parte integrante do planeta. A EA deve ser desenvolvida como projeto conscientizador, com atividades interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares (Fernandes et al. 2002).

A autora Tozoni-Reis, na classifica o evidencia o sujeito Histórico, “a rela o homem-natureza   entendida como sociedade-natureza” (Tozoni-Reis, 2008). “A ideia síntese   que essa rela o   construída pelas rela es sociais: a história e a cultura são condicionantes e mediadoras, conferindo-lhe um caráter sócio-histórico”

(Tozoni-Reis, 2008). Nesta corrente a EA é o estudo da interação consciente com a natureza e da dimensão histórica e filosófica existente com a natureza.

Para Lucie Sauvé (2005) um aspecto importante que, é: “Cada um predica sua própria visão e viu-se, inclusive, formarem-se “igrejinhas” pedagógicas que propõem a maneira “correta” de educar, “o melhor” programa, o método ‘adequado’”. Assim a categorização, pela “Análise de conteúdo de Bardin” (Bardin, 1977, 2009), se considerou a diversidade do grupo amostral, evidenciada na riqueza de discursos e práticas, que encontraram-se em processos de formação, consolidação e aperfeiçoamento e evolução, não está pronto, estanque ou estático.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo das percepções sobre a Educação Ambiental deste grupo amostral, - 15 Docentes e 05 Técnicos - foi relevante, dado que são os formadores dos Tecnólogos em Aquicultura, profissão na qual a temática Educação Ambiental, faz-se fundamental. Portanto, avaliar seus olhares sobre o tema contribuirá para implantar ações que fortaleçam os processos formativos.

Assim, depois da análise das percepções inferiu-se que as respostas mostraram diferenças significativas dentro do grupo investigado. Estas diferenças ratificam a importância da discussão da temática ambiental, considerando-se as distintas áreas do conhecimento (dos Docentes e dos Técnicos), reflexo da diversidade na formação inicial destes profissionais. Estes resultados condisseram com diferentes autores que representaram, constituíram a EA, não somente o conceito científico, mas sim a representação social. Entretanto, foi consenso a necessidade e a relevância das discussões sobre as questões ambientais na formação, discente e profissional.

As correntes da EA, os conceitos, as práticas e as metodologias, não foram fáceis de identificar; e existia o receio de que os excertos, as tipologias simplificaram a realidade, perderam a riqueza e o detalhamento das respostas e causaram estranheza entre os atores que compartilharam o campo, foi percebido os benefícios ao analisá-las, visto que a interpretação das realidades trouxeram os resultados bem positivos.

Através da classificação de Layrargues e Lima (2014) foi identificada a dificuldade de categorizar as percepções dos Docentes e Técnicos na sua totalidade. As respostas foram agrupadas conforme a ideia principal de cada uma.

A Macrotendência Conservacionista foi relacionada com o sentimento de pertencimento, de conservação, de preservação e o ser humano inserido no meio ambiente para o equilíbrio, a qualidade de vida e o desenvolvimento da Aquicultura sustentável. Esta tendência, esteve dominante até os anos de 1990, aqui apareceu em várias respostas.

As concepções classificadas na Macrotendência Pragmática também foram várias, e estiveram relacionadas ao comportamento, atitudes frente aos impactos ambientais, reciclagem, trabalho em equipe, melhoria dos hábitos e dos costumes. A qual até poderia ter a característica crítica se: “absorvesse” as componentes sociais, econômicas, culturais e políticas, no tratamento de efluentes e resíduos aquícolas. Sem considerar a relação entre os problemas ambientais, as suas causas e os seus responsáveis. Somente algumas respostas possuíam o caráter crítico, dentre as quais destacaram-se a dimensão política, social e cultural, com a inserção dos sujeitos dentro do contexto ambiental, de educação global, holística, interdisciplinare, multidisciplinar e transdisciplinar.

A categorização da Análise de Conteúdo de Bardin, considerou a diversidade das áreas de formação, dos Docentes e dos Técnicos; que se evidenciou na riqueza das respostas, discursos, visões; que são processos em formação e ‘construção’, não pronto, estanque e/ou estático. Permite constante reconstrução; não se impõe a forma, maneira “correta” de educar, ensinar, aprender.

Por longo período, conceito de EA, Naturalista, Ambiental, com prioridade para a vida biológica e a natureza, tratada independente de interação com o mundo. Na qual os aspectos sociais, políticos, culturais e econômicos e as suas interações, não eram considerados, contemplados. Assim, a proporção dos excertos na categoria “Naturalista/Holística”; na qual foi evidenciado a sensibilidade dos sujeitos quanto ao seu lugar, ao pertencimento, conservação, preservação e proteção. Portanto a interação com o ambiente não é utilitarista, ou seja, em benefício próprio, mas sim global e holística com tudo que nos rodeia, devemos considerar e respeitar todas as formas de vida existentes.

Menos frequente, mas considerável, verificou-se respostas categorizadas Educativa/Histórica-Críticas, que a EA apresentou dimensões políticas, sociais e culturais, onde abordou as reflexões das ações cotidianas para o surgimento das urgentes mudanças. de qualidade interdisciplinar, foi considerada integradora, envolveu a realidade dos sujeitos, procurou desenvolver as habilidades e as atitudes

críticos-reflexivas. Portanto a interação nesta categoria levou em consideração a conscientização, a educação da sociedade como um todo, o ensino-aprendizagem objetivou a “abertura de novos horizontes”, conhecimentos e estes se proliferaram. Nesta vertente os autores priorizaram a ética humana, a compreensão, a cidadania e as relações pessoais.

Quanto à utilização da Análise de Conteúdo de Bardin, evidenciou-se as características particulares e favoráveis, positivas. Como metodologia de análise, propiciou a análise do todo em partes. Assim, é difícil classificar o discurso, pensamento, fala dos sujeitos em uma só categoria, haja vista que todos nós somos, estamos em constante e contínuas mudanças e evoluções, como seres mutáveis, adaptáveis, em processo de “construção” e modificação, a aprendizagem é contínua, vivemos na sociedade, que tem muitas influências e sempre procuramos conhecimentos novos. Configuraria como reducionista e simplista comparar as percepções ambientais, meio ambiente e EA dos sujeitos, estas se misturaram e se complementaram. As categorias finais da Análise de Conteúdo de Bardin foram construídas com a extração dos excertos provenientes das respostas, dos sujeitos do conjunto amostral, evidenciado que a formação em EA encontra-se em estado de ‘construção’, de formação e de ‘amadurecimento’.

5 Referências Bibliográficas

- BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa edições, 70, 225. 1977.
- BARDIN, L. Análise de conteúdo (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trads.). Lisboa: Edições 70. 2009. (Obra original publicada em 1977).
- BRACCINI-PEREIRA, K.; ÁVILA M. C. N; DINARDI, A. J.; PESSANO, E. F. C. A Categorização de Educação Ambiental: Discussões de Propostas, Processos e Finalidades a partir da Percepção de um Grupo de Pós-Graduandos. Publicado na Revista Vidya, v. 41, n. 1, p. 239-261, jan./jun., 2021 – Santa Maria, 2021. ISSN 21760-4603.
- BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.
- CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In P. P. Layrargues, Identidades da educação ambiental brasileira, Brasília, Brasil, p. 13-24, 2004.
- CARVALHO, F. A. de. O ato de educar em Paulo Freire. (Monografia, Universidade

Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil). 2007. Acesso em 30 Out., 2024, <http://www2.unirio.br/unirio/cchs/educacao/graduacao/pedagogiapresencial/FlaviaAssisdeCarvalho.pdf>.

COIMBRA, D. B. Abordagens e Limitações da Educação Ambiental no Ensino Superior: percepções a partir da disciplina de gestão ambiental nos cursos de graduação em Administração na cidade de Fortaleza/CE. Tese de Doutorado em Educação, Universidade Federal do Ceará, Brasil, 2011. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/2607/3/2011_Tese_%20Coimbra. Acesso em: 10 Agosto. 2024.

DALLA VALLE, P. R.; FERREIRA, J. de L. Análise de Conteúdo na Perspectiva de Bardin: Contribuições e Limitações para a Pesquisa Qualitativa em Educação. 2024 Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.7697>

FERNANDES, E. C.; CUNHA, A. M. de O.; MARÇAL, O. Educação Ambiental e Meio Ambiente: concepções de profissionais da educação. In: IV Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências. São Carlos, Brasil, 2002.

FREIRE. P. Educação e Mudança (12ª ed.). São Paulo: Paz e Terra, 1979.

GRÜN, M. Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária. São Paulo: Papirus, 1996.

IOZZI. L. Science-Technology-Society: Preparing for Tomorrow's World. Teacher's Guide. Louis Iozzi Ed. Longmount: Sopris West, 1987.

LAYRARGUES, P. P. Para Onde vai a Educação Ambiental? O Cenário Político-Ideológico da Educação Ambiental Brasileira e os Desafios de uma Agenda Política Crítica Contra-Hegemônica. Revista Contemporânea de Educação, v. 7, n. 14, 2012.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. C. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. Ambiente & Sociedade, v. 17, n. 1, p. 23-39, 2014.

LIMA, G. F. da C. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. Educação e Pesquisa, São Paulo, V. 35, n. 1, p. 145-163, jan./abr. 2009. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022009000100010>

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental: no consenso um embate? (5ª ed.). Campinas: Papirus, 2007.

MIRANDA, F. H. F. da; MIRANDA, J. A.; RAVAGLIA, R. Abordagem interdisciplinar em Educação Ambiental. Revista Praxis, ano 2, n. 4, ago. 2010. Disponível em: <<http://web.unifoa.edu.br/praxis/numeros/04/11.pdf>>. Acesso em: 15 Setembro de

2024.

OLIVEIRA, H. Educação ambiental - ser ou não ser uma disciplina: essa é a principal questão?! In: Vamos Cuidar do Brasil – conceitos e práticas em EA na escola. Coordenadora Soraia Mello, Raquel Trajber. MEC/MMA: UNESCO. 2007.

REIGOTA, M. A. dos S. Environmental education in Brazil and the Influence of Paulo Freire. Oxford Research Encyclopedia of Education, v. abril, p. 1-13, 2020.

SAUVÉ, L. Uma Cartografia das Correntes de Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO I. C.M.(Org). Educação Ambiental: pesquisas e desafios, Porto Alegre: Artmed, p.17-44. 2005.

SILVA, M. J.; SILVA, G. C.; TREVISAN, I. Representações sociais de meio ambiente: um estudo com licenciandos de diferentes cursos da UEPA, campus Altamira. Revista de Educação em Ciências e Matemática, v. 11, n. 21, p. 92-105, 2014.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Natureza, Razão e História: Contribuições para uma Pedagogia da Educação Ambiental. p. 1-17, 2003.

TOZONI-REIS, M. F. C. Pesquisa-ação em Educação Ambiental. Pesquisa em Educação Ambiental, v. 3, n. 1, p. 155-169, 2008.

VIZEU, F.; MENEGHETTI, F. K.; SEIFERT, R. E. Por uma crítica ao conceito de desenvolvimento sustentável. Cadernos EBAPE. BR, v. 10, n. 3, p. 569-583, 2012.

9 DISCUSSÃO GERAL

Neste capítulo foram discutidos o artigo e o manuscrito, estes são os resultados desta Tese de Doutorado. O primeiro artigo apresentou a análise do PPC do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. O primeiro manuscrito analisou as percepções dos Alunos Aquicultores (estudantes e egressos) quanto à temática da Educação Ambiental, à interdisciplinaridade, aos temas transversais e as práticas sustentáveis destes Alunos do CSTA. O segundo manuscrito analisou as percepções dos Docentes e dos Técnicos quanto à temática da Educação Ambiental, à interdisciplinaridade, aos temas transversais e as práticas sustentáveis do CSTA.

Observou-se que a inserção da temática EA é complexa, existiu diferentes posicionamentos e entendimentos entre os educadores ambientais. Os espaços educacionais, são locais de discussões e reflexões sobre essas questões tão importantes na formação de sujeitos, cidadãos conscientes, os Tecnólogos em Aquicultura. Conforme Santos (2009), o projeto pedagógico é uma construção coletiva, elaborada e realizada pelo NDE, o Núcleo Docente Estruturante, mutável, propicia constante avaliação e permanente atualização pela comunidade acadêmica, projeta as alterações necessárias, para atender as necessidades e auxiliar na melhoria da formação destes profissionais, os Tecnólogos em Aquicultura.

É consenso, que é preciso incluir as discussões sobre ambiente no ensino superior de maneira transversal e/ou como disciplina específica, é entendido por todos que somente com a formação socioambiental global, em todas as áreas de conhecimento, obteremos no futuro, profissionais qualificados e competentes que tomarão as decisões acertadas pontuadas pela ética profissional, ética ambiental e que garantirão um ambiente sadio para as futuras gerações com a almejada sustentabilidade.

De posse dos resultados observou-se que as percepções do grupo amostral (Alunos, Docentes e Técnicos) encontram-se em processo de construção, a temática EA despertou o interesse do grupo amostral. Poderia ser por uma certa distanciação da área de estudos, durante a formação, devido ao fato do CSTA ser focado na produção aquícola predominantemente. A aspiração foi conduzir as visões a respeito do tema, que incluiu os aspectos sociais, econômicos, culturais, e permitiu ampliar

os horizontes; nunca pretendemos criticar as percepções, ou induzir a maneira correta.

Intuímos que as ações para efetivação da EA, nos ambientes formais e/ou não formais de ensino, poderão ampliar e aprofundar as percepções. Com a progressão de práticas disciplinares, de enfoque tradicional e paradigmas restritos de EA, progredindo para as práticas interdisciplinares, contextualizadas, com aprendizagem ativa, aprendizagem significativa, com as estratégias diferenciadas e construtivistas de ensino. Há a necessidade de concentrar esforços e buscar por programas educacionais que busquem influenciar as atitudes, as crenças e os valores ambientais (Wals & Dillon, 2013; Braccini-Pereira, 2021).

É mister buscar trabalhar a interdisciplinaridade, a transversalidade e a sustentabilidade, fundamentais para a formação global do Tecnólogo em Aquicultura e aprendizagem significativa de EA, incentivar os Alunos para os trabalhos em equipe. Enquanto que a compreensão de todos estes aspectos são desafios a serem superados.

A autora Fazenda, (2002; 2012) lembra que o projeto interdisciplinar de trabalho ou ensino precisa captar as “profundidades” das relações humanas. Assim, é necessário que seja um projeto que não se oriente apenas para produzir, deve ser espontâneo, e não imposto (Fazenda, 2002; 2012). Segundo esta autora, num projeto interdisciplinar não se ensina, e nem se aprende, mas se exerce, com a responsabilidade de haver trocas de conhecimentos e envolvimento entre todos os segmentos envolvidos (pessoas, instituições, gestões).

A EA possui amplo conceito, onde encontram-se as questões relacionadas ao ambiente, aos indivíduos e à coletividade. Portanto, é destacada a importância do trabalho interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar para versar sobre as concepções, estratégias e práticas que poderiam ser inseridas no meio educacional com a finalidade de tornar significativas e eficazes no processo de emancipação socioambiental dos sujeitos.

Os autores Pereira *et al.* (2012) postularam que parte-se do princípio que o ambiente (fatores físicos, químicos e biológicos) é fator determinante das condições de saúde, é mister que estes temas sejam abordados na perspectiva da saúde ambiental. Destacamos que para a abordagem da EA não deve ser considerado somente o meio físico, mas sim contextualizar com a saúde local, salientar os cuidados com a prevenção de doenças e promoção da saúde; e gestão dos fatores

ambientais nocivos à saúde, além de questões psicoemocionais, culturais e sociais Pereira *et al.* (2012).

A EA buscou integrar a promoção da saúde e a proteção do ambiente, com atitudes, sobre as determinantes socioambientais, é dimensão, tendência pedagógica dentro da educação global do indivíduo. Quando trata-se desta área do conhecimento é importante conhecer e compreender os seus processos históricos de diferenciação dos campos sociais e de desenvolvimento da sociedade, para poder entender a situação presente e a construção do futuro sempre melhor.

Conforme Cuba, (2010) percebeu-se que devido à resistência perante as questões ambientais e a falta de capacitação docente, às vezes não acontece a inserção da EA no âmbito escolar. A referida resistência não acontece somente devido a falta de capacitação, mas também pela falta e inadequada estrutura de apoio da gestão (Cuba, 2010). Segundo Wollmann (2016), a escola é o local ideal para isso, porque encontram-se envolvidos e engajados diversos indivíduos (atores) da sociedade. É urgente e necessário incluir a EA nos espaços educacionais formais e não formais, propiciar que as futuras, novas gerações mobilizem-se de forma crítica, reflexiva e efetiva.

Devido à importância da abordagem da EA, nas várias modalidades e níveis de ensino perguntamos:

Como ocorreram os processos de ensino-aprendizagem da EA na formação inicial dos Tecnólogos em Aquicultura?

Inserir a EA na formação dos Tecnólogos em Aquicultura poderia contribuir para a prática profissional, para a melhoria da realização dos processos de ensino-aprendizagem e para se chegar a aprendizagem significativa por parte dos Alunos?

Assim, a presente pesquisa analisou o percurso formativo ambiental no Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, CSTA da Universidade Federal do Pampa, avaliou a inserção e a discussão da temática, através da metodologia de análise documental e aplicação de questionários semiestruturados para verificar a formação crítico-reflexiva dos Tecnólogos. Analisou-se as percepções a respeito do tema, procurou-se encontrar estratégias que propiciem a melhoria da inserção da EA na prática profissional destes.

Muitas vezes, a EA é diminuída a conscientização geral dos cidadãos e a assimilação do saber ambiental a uma rápida capacitação sobre os problemas ambientais pontuais, onde a profundidade e a complexidade do ambiente

continuaram reduzidas e fragmentadas. Não houveram aprofundamentos, discussões e reflexões sobre os temas, sem a contextualização com as questões do dia a dia, cotidianas e as realidades locais.

Faz-se necessário refletir, gerar conhecimentos e incluir as questões ambientais, desenvolver perspectivas teóricas e práticas que questionam as causas mais profundas e complexas dos problemas socioambientais, enquanto conduzem, direcionam o início de um novo modelo de civilização. Procurar opções de “ver” o planeta Terra, a relação entre as pessoas e entre estas e o ambiente que as circunda.

Segundo Souza *et al.* (2016) e Braccini-Pereira (2021), para refletir, produzir conhecimentos e incorporar as questões ambientais deve-se desenvolver perspectivas teóricas e práticas que questionaram as causas mais profundas dos problemas socioambientais, ao mesmo tempo que orientaram a construção de um novo modelo de civilização. Buscando alternativas de pensar o mundo, a relação entre as pessoas e entre estas e o ambiente.

As Instituições de Ensino Superior - IES devem discutir a sua função social, compreender a importância de achar o equilíbrio entre a formação técnica/tecnológica/profissional e a formação humana/social, com a ampliação das ações acadêmicas para além da prestação de serviço especializado. A sabedoria ambiental deverá superar a perspectiva formal, que às vezes se apresenta como a única e absoluta forma do conhecimento. Assim, transpassar os limites institucionais, dialogar com as outras culturas, outras comunidades, outras realidades, outros atores faz-se imprescindível para a almejada construção destes saberes.

As Instituições de Ensino Superior - IES devem ter em prática os sistemas de gestão ambiental (SGA) como o modelo prático sustentável para a sociedade, visto que podem ser comparadas a pequenos núcleos urbanos, envolvidas em diversas atividades, laboratórios, salas de aulas, sanitários, bares, restaurantes, centros de conveniência, canteiros de obras, entre outros. As participações dos Alunos são indispensáveis.

Os campi universitários, possuem a infraestrutura básica necessária, composto por: rede de abastecimento de água e energia elétrica, internet, saneamento, coleta de lixo, coleta seletiva de materiais recicláveis, etc. Poderia mostrar de forma prática a viabilidade dos projetos sustentáveis, com a colaboração

de toda a comunidade universitária: gestores, servidores e discentes. A ambientalização é bem mais complexa do que criar cursos e tornar os currículos “verdes”, é mister incluir a dimensão ambiental no fazer universitário, incorporar os princípios de sustentabilidade, como a gestão ambiental das atividades acadêmicas e administrativas .

Em corroboração com a Autora Braccini-Pereira, (2021): “Espera-se que as IES preparem seus discentes lembrando que educação e cidadania são indissociáveis; quanto mais o cidadão for educado, em todos os níveis, mais ele será capaz de buscar e exigir seus direitos e cumprir seus deveres. Lutando por direitos iguais a todos, na busca de uma sociedade mais justa e sustentável.”

De modo geral, as universidades não colocaram em prática o conhecimento, que produzem, haja vista que são poucos os programas de educação ambiental. Souza *et al.* (2016), afirmaram que poucas pesquisas encontraram as questões ambientais incorporadas nas IES de maneira crítica e efetiva. Com a finalidade de dar robustez às práticas contínuas e contribuir para a construção do complexo campo reflexivo dos saberes que é o ambiente.

A EA efetiva no contexto universitário tem se realizado de maneira lenta e superficial, com predomínio da visão naturalista sobre o ambiente, acreditou-se na resolução imediatista dos problemas ambientais através de soluções tecnológicas, como por exemplo a reciclagem de materiais (Braccini-Pereira, 2021).

Os autores Wollmann & Soares (2015) em um estudo realizado com as professoras do ensino fundamental, quando perguntado quais as suas concepções de EA, a maioria das percepções (82%), enquadraram-se na corrente Conservacionista e Naturalista, de acordo com a Sauvé (2005). A Autora Braccini-Pereira, (2021), em sua Tese de Doutorado, encontrou resultados semelhantes, no qual os universitários, nas distintas fases de forma o, do Curso de Ciências da Natureza, do Campus Uruguaiana da Unipampa, demonstram prioritária visão naturalista, tradicional, como um ambiente natural e intocado, entretanto, não tão conservadora e utilitarista. Estes resultados foram semelhantes   minha pesquisa, na qual os Alunos, Docentes e Técnicos, indicaram principalmente a visão Naturalista, Tradicional, com o ambiente natural e intocado, e também, conservadora e utilitarista.

A categoriza o da EA   importante, porque analisa as características, os conceitos e as propostas, onde   percebida a EA como processo;   um processo

evolutivo dos sujeitos, o qual depende de fatores, tais como: a formação, os conhecimentos disponibilizados, as experiências, as vivências, e entre outros. Também existiram dificuldades para categorizar os pensamentos na íntegra, visto que nos constituímos como seres complexos, sujeitos complexos, que estão em permanente construção e reconstrução e com diversas influências.

Assim, deslinda-se a importância de atividades de capacitação contextualizadas para os Alunos com projetos interdisciplinares, estratégias e ações de reconhecimento da própria realidade (do discente), que permitirá a aprendizagem significativa, com exemplos de situações problemas. Nestas estarão pertencentes e responsáveis, conscientes, reflexivos e prontos, capazes para atuar em situações do seu cotidiano profissional; com consideração dos diferentes aspectos, sociais, culturais, ambientais e econômicos, assim como, recomenda a EA Crítica-Transformadora.

A EA possibilita que os futuros profissionais tenham conhecimentos, habilidades e valores, para entender os problemas socioambientais, e saber buscar soluções éticas e justas para a construção da nova sociedade, melhor, melhor mais justa e mais sustentável. É fundamental o desenvolvimento de novas pesquisas com o foco nas IES e no ambiente, com o propósito de avaliar as práticas existentes, e elaborar propostas e políticas futuras.

As atitudes que fortaleceriam a temática ambiental, são: o plano de gestão ambiental, a inserção de projetos de EA em todos os cursos de graduação; projetos, trabalhos e estágios voltados para as realidades locais das comunidades; a realização de eventos que visem o diálogo entre as diferentes culturas e saberes, incluir os que estão marginalizados na sociedade.

Na ONU, (2016), as resoluções da Agenda de Desenvolvimento (2015), reuniu os objetivos de sustentabilidade, medidas concretas para integrar os cenários econômico, social e ambiental do desenvolvimento sustentável em todo o mundo. O conhecimento do ambiente nos ensinou que é preciso superar a fragmentação do conhecimento que dividiu o ser humano e a natureza, o corpo e a mente, o conhecimento científico e o conhecimento popular, o desenvolvimento e a conservação. Deveria ser desenvolvimento sustentável!

Enquanto IES deve-se buscar a formação de cidadãos completos, que desenvolveram a percepção ampla do diálogo inter e multi cultural e do respeito à

diversidade, e com o entendimento essencial, vital que o ambiente sustenta ou proporciona a subsistência de todos os seres vivos existentes no planeta Terra.

Assim, é conveniente desenvolver opções didáticas no contexto educacional, com explicações científicas para as causas e os efeitos das ações no ambiente. Propiciar a responsabilidade pessoal e coletiva dos Alunos, Docentes e Técnicos para as ações de sustentabilidade; estimular para a ação ambiental correta e despertar o interesse para o aprendizado das questões ambientais.

A consolidação e concretização da EA ocorreu pelas vivências, na promoção de um ensino contextualizado, de acordo com a realidade dos Alunos, com propostas e entendimento, e que colaboraram para o desenvolvimento integral e para a formação crítica dos cidadãos. Deste modo, o propósito é promover a alfabetização científica, descrever fenômenos e problemas reais, tornar a Ciência um processo e produto relevante da sociedade como postulado por Chassot, (2007). Portanto a relevância reside na compreensão do mundo natural e na agregação das representações sociais e culturais.

Assim almeja-se o equilíbrio entre a qualificação profissional e a formação de cidadãos conscientes. Visto que o mercado de trabalho necessita de profissionais mais qualificados na área de ambiente e a sociedade em geral precisa de cidadãos críticos que busquem o bem comum e coletivo e a justiça socioambiental.

10 CONCLUSÕES

Assim, a presente Tese, a partir de seus problemas de pesquisa, da sua hipótese e de seus objetivos, inferimos que:

O primeiro objetivo de análise do PPC, os resultados obtidos sugeriram que o PPC do CSTA contempla os termos investigados, relacionados à estrutura pedagógica do curso e conceitual de uns componentes, porém não registrou-se base clara quanto às correntes da Educação Ambiental. O documento não evidenciou articulações para a implementação da EA entre os componentes curriculares nos diferentes eixos da formação e de forma transversal. Foi concluído que a grade curricular do curso é robusta e bem consolidada quanto a produção aquícola.

O segundo objetivo, de avaliar a percepção dos estudantes e egressos do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura quanto a sua formação em Educação Ambiental. A categorização das percepções dos Alunos, sobre a Educação Ambiental e as temáticas relacionadas, às reflexões e discussões provenientes deste processo, atingimos o propósito. A maioria do grupo amostral apresentou visões naturalistas e conservacionistas e alguns conhecimentos de sustentabilidade.

O terceiro objetivo, o estudo das percepções dos docentes e técnicos administrativos em educação, atuantes no curso de Aquicultura em relação à formação para a Educação Ambiental e suas formas de abordagem. Apresentou importância, pois os Alunos são futuros profissionais tecnólogos em aquicultura; portanto, avaliar a sua visão sobre o tema contribuiu para pensar ações de fortalecimento da temática ambiental nos processos formativos. Vimos que as percepções apresentaram diferenças dentro do grupo, essas diferenças evidenciam a importância da ampliação da discussão da temática, principalmente ao considerar as diferentes áreas de formação, as distintas áreas de conhecimento, da formação inicial dos Docentes e Técnicos do CSTA.

O quarto objetivo, avaliar os processos formativos a partir da abordagem e aplicação da educação ambiental, com base na percepção dos estudantes, egressos, docentes e técnicos administrativos em educação. A análise comparativa entre as respostas dos Alunos, Docentes e Técnicos do CSTA, mostrou que independente do seguimento da universidade, os relatos apresentaram

predominantes características das correntes Naturalistas-Conservacionistas, com a tendência de visão conservadora de EA. Entretanto, compreendemos que a categorização não seja razão de dividir, segregar ou rotular os pensamentos, que com certeza são diferentes, devido a diversidade do grupo amostral, às formações, visões e histórias de vida que devem ser respeitadas; mas sim, utilizar para analisar as características para poder aperfeiçoá-las em suas fragilidades.

De posse destes resultados surgiu a necessidade de uma EA mais crítica, que possua um olhar holístico da sociedade, dos sujeitos, de múltiplas variáveis, de atores, de atitudes concretas, que propicie a autonomia e a transformação dos Alunos. Considerar-se parte dos problemas ambientais, e parte da remediação e solução dos conflitos socioambientais. A EA Crítica é holística, considera o todo, os componentes que interagem, se complementam. Isto torna os Alunos protagonistas na sua “própria história”, e contribui para a melhoria do local onde vivem.

A educação permite a evolução da sociedade, a categorização sozinha contribuiu pouco, deve ser entendida como uma visão preliminar a despertar nos sujeitos a necessidade de repensar as suas ações. A evolução dos Alunos poderia estimular as reflexões a respeito do consumismo e do capitalismo, estes originários do desenvolvimento e evolução da humanidade.

Observou-se a importância da EA para o conhecimento da teia social, ambiental e econômica. Verificou-se que a maior parte dos Alunos teve o conhecimento sobre estas práticas, porém muitos não o realizarem, poderia estar relacionado à falta de informações e/ou conscientização da real importância para o presente e futuro.

Quanto às práticas e comportamentos sustentáveis, faz-se importante o planejamento de atividades interdisciplinares, pautadas no cotidiano, considerar seus conhecimentos prévios e buscar as interações entre os sujeitos e destes com o ambiente, para atingir a almejada evolução na aprendizagem, no desenvolvimento social e crítico-reflexivo para a formação dos sujeitos completos.

Devido às fragilidades encontradas, o percurso formativo não contempla totalmente a formação ambiental dos Alunos. É urgente que a questão ambiental seja incluída de maneira crítica e efetiva dentro das instituições de ensino, que deveriam trabalhar e contribuir na construção deste campo reflexivo e complexo dos

saberes que são o ambiente. Existe muito a fazer quanto a formação acadêmica para que a EA se efetive, revigore e busque a prática que permita a resolução dos problemas socioambientais.

A inserção da EA publicada nos instrumentos legais, para causar as mudanças deve ser desenvolvida como a prática educativa integradora, interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, contínua e permanente em todas as fases, etapas, níveis e modalidades de ensino. A EA transversal desenvolvida, com as metodologias ativas, de maneira articulada, com formação interdisciplinar inserida nos currículos, que colabora para a qualificação do profissional Tecnólogo em Aquicultura.

A partir dos resultados gerados por esta pesquisa, pretende-se fomentar as discussões de suporte e adequação dos currículos formais dos cursos de graduação do Campus Uruguaiana e as suas aplicações para qualificar a formação ambiental dos acadêmicos/egressos, uma vez que a EA conforme os objetivos previstos na legislação, contribuiu para a formação de profissionais autônomos e crítico-reflexivos e responsáveis com a sociedade a partir das suas práticas.

É importante informar, que o processo de elaboração do projeto, pesquisa e produção de dados, análise e redação da tese, transcorreram por dois eventos, acontecimentos históricos catastróficos, com infortúnios fora de controle: a Pandemia Covid-19 e as Catástrofes Climáticas no Rio Grande do Sul.

A educação e a EA estão entrelaçadas, intimamente ligadas, pelo cuidado com o ambiente e pela maneira como os sujeitos relacionam-se com o ambiente que os cerca e a natureza, isto evidencia a importância de abordar nos espaços acadêmicos formais e não formais.

A EA é um processo contínuo de Ensino-Aprendizagem, e/ou “Ensinagem”, se não for ambiental nem pode ser considerada educação.

11- PERSPECTIVAS FUTURAS

Realizar ações de ensino aprendizagem com a utilização das metodologias ativas para a efetivação da Educação Ambiental no curso de Engenharia de Aquicultura;

Analisar a concepção dos Docentes do curso de Engenharia de Aquicultura quanto à abordagem e conceituação da Educação Ambiental;

Analisar a concepção dos Técnicos do curso de Engenharia de Aquicultura quanto à abordagem e conceituação da Educação Ambiental;

Propor um projeto de Educação Ambiental enquanto curso de extensão e formação no curso de Engenharia de Aquicultura.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, B. G. A importância da lei 9.795/99 e das diretrizes curriculares nacionais da educação ambiental para docentes. REMOA/UFSM, v. 10, n. 10, p. 2148-2157, 2012.

APOLINÁRIO, F. Metodologia da Ciência: filosofia e prática da pesquisa. São Paulo: Cengage Learning. 2009.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa edições, 70, 225. 1977.

BARDIN, L. Análise de conteúdo (L. de A. Rego & A. Pinheiro, Trans.). Lisboa: Edições 70. 2009. (Obra original publicada em 1977).

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011, 229 p. 2016.

BEANE, J. A. Integração curricular: a essência de uma escola democrática. Currículo sem Fronteiras, v.3, n.2, pp. 91-110, Jul/Dez 2003. ISSN 1645-1384 (online) www.curriculosemfronteiras.org 2003.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Investigação Qualitativa em Educação uma Introdução à Teoria e aos Métodos. Coleção Ciências da Educação. Orientada por Maria Teresa Estrela e Albano Estrela. 167p. 1982.

BRACCINI-PEREIRA, K.; DINARDI, A. J.; PESSANO, E. C. A abordagem da Educação Ambiental em um Projeto Pedagógico de um Curso de Ciências da Natureza. Research, Society and Development, v.9, n. 8, e101985200, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5200/4547>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRACCINI-PEREIRA, K. A Educação Ambiental no Percorso Formativo de Licenciandos em Ciências da Natureza da Universidade Federal do Pampa. Tese de Doutorado. 205p. 2021.

BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, 1981.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Responsabilidade Socioambiental - Agenda 21. Disponível em <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21>. Acesso em 01 de abril, 2020.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília, 1997. Ministério da Educação. MEC. Acesso em 19 nov., 2023, <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, 1998.

BRASIL. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999.

BRASIL. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. DOU nº 116, Seção 1, p. 70-71 de 18/06/2012.

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In P. P. Layrargues, Identidades da educação ambiental brasileira, Brasília, Brasil, p. 13-24, 2004.

CHASSOT, A. I. A Ciência como Instrumento de Leitura para Explicar as Transformações da Natureza. Cadernos IHU Ideias, n. 84, p. 1-30, 2007.

CONFERÊNCIA DE MOSCOU, II Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambiental, Moscou, Rússia, 1987.

CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL DE TBILISI sobre Educação Ambiental - Georgia (Antiga União Soviética – URSS), 1977.

CONFERÊNCIA SUB-REGIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL para a Educação Secundária - Chosica/ Peru, 1976.

CUBA, M. A. Educação ambiental nas escolas. ECCOM, v. 1, n. 2, p. 23-31, 2010.

DECLARAÇÃO DE TBILISI. Global Development Research Center. Disponível em: <<http://www.gdrc.org/uem/ee/tbilisi.html>>. Acesso em: 28 de março, 2019.

FAZENDA, I. C. A. Dicionário em construção: Interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2002.

FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa. 18. Ed. Campinas, SP Papirus, 2012.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. São Paulo: Atlas. 2019.

KRUG, L. C. A Constituição de Educadores Ambientais no Campo das Ciências do Mar: Estudo de Caso do Curso de Oceanologia da FURG, Tese de Doutorado em Educação Ambiental, 2018.

LAYRARGUES P. P. Para onde vai a educação ambiental? O cenário político-ideológico da educação ambiental brasileira e os desafios de uma agenda política crítica contra-hegemônica. Rev. Contemporânea de Educação 7(14): 398-421, 2012.

LAYRARGUES P. P, LIMA G. F. C. Mapeando as macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. In VI Encontro “Pesquisa em Educação Ambiental” A Pesquisa em Educação Ambiental e a Pós-Graduação no Brasil, Ribeirão Preto, p. 1-15, 2011.

LAYRARGUES; P.P. Crise ambiental e suas implicações na educação, 2002.

LIMA, G. F. da C. Educação Ambiental Crítica: Do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. Revista Educação e Pesquisa, São Paulo, v.35, n.1, p. 145-163, jan./abr. 2009.

LIMA G. F. C. Formação e dinâmica do campo da educação ambiental no Brasil: emergência, identidades, desafios. PhD Thesis, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 207 p. 2005.

LOUREIRO, C. F. B. Educação Ambiental: no consenso um embate? (5ª ed.). Campinas: Papirus, 2007.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas. São Paulo: Editora EPU, 1986.

MALLMANN, E. M. Pesquisa-ação educacional: preocupação temática, análise e interpretação crítico-reflexiva. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 45, n. 155, p. 76-98, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/RwdDzYyXQVZrxFTth3NNskph/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2024.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MEDINA, N. M. A formação dos professores em Educação Ambiental. In: Panorama da educação ambiental no ensino fundamental / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília: MEC; SEF, p. 17, 2001.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Política de Educação Ambiental. Conceitos de Educação Ambiental. Disponível em: <https://mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>. Acesso em: dez. 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Política de Educação Ambiental. Conferência Subregional de Educação Ambiental para a Educação Secundária. Chosica/Peru, 1976. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/politica-de-educacao-ambiental>. Acesso em: 18 nov. 2022.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora Universidade de Brasília. 1999.

MOREIRA, M. A. **Teorias de Aprendizagem**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária Ltda. 1999.

MOREIRA, M. A. Metodologias de Pesquisa em Ensino. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

MUSEU DO AMANHÃ. <https://museudoamanha.org.br/pt-br/antropoceno>, 2024

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, ONU, 2016.

PEREIRA, C. A. R.; MELO, J. V. de; FERNANDES, A. L. T. A educação ambiental como estratégia da Atenção Primária à Saúde. Rev. Bras. Med. Fam. comunidade. Florianópolis, 2012, Abr.-Jun. 7 (23): 108-16.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. Caderno de Pesquisa, São Paulo, n. 114, p. 179-195, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/FGx3yzvz7XrHRvqQBWLzDNv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2024.

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO. Instrumento de Avaliação para Fins de Reconhecimento de Cursos Superiores de Tecnologia em Aquicultura. UNIPAMPA, 2021. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/prograd/files/2021/07/relatorio-de-avaliacao-eng-aquicultura.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.

SANTOS, A. S. R dos, Educação ambiental e o poder público. 2000. Disponível em <<http://www.aultimaarcadenoe.com.br/educacao-ambiental/>> Acesso em 16/08/2024.

SANTOS, C. Formação de educadores ambientais na universidade: possibilidades da práxis emancipatória (Tese de Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada da Universidade de São Paulo, Piracicaba, SP. 197 f. 2009.

SOUZA, C. D. F. de; ANTONELLI, B. A. D.; OLIVEIRA, J. de. Metodologias ativas de ensino aprendizagem na formação de profissionais da saúde. Revista da Universidade Vale do Rio Verde, Três Corações, MG v. 14, n. 2, p. 659-677, ago./dez. 2016.

UNIPAMPA, UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Disponível em <https://cursos.unipampa.edu.br/cursos/aquicultura/apresentacao-do-curso-superior-de-tecnologia-em-aquicultura/missao-do-curso/>

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. PPC - Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. Unipampa, Uruguaiana, 2019. 140 p. Disponível em: <https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/riiu/142>. Acesso em: 21 mar. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2024. Unipampa, Bagé, 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/pdi/pdi-2019-2023/>. Acesso em: 21 mar. 2024.

VEIGA, I. P. Projeto Político Pedagógico: Novas Trilhas para a escola. In: As dimensões do projeto político pedagógico. Campinas: Papirus, 2001.

WALS, A. E.J.; DILLON, J. International Handbook of Research on Environmental Education. 592p. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203813331>

WOLLMANN, E. M. A inserção da educação ambiental na formação de professores: das percepções, às práticas. Tese de Doutorado, UFSM, 157 p. 2016.

WOLLMANN, E. M.; SOARES, F. A. A. As percepções de Educação Ambiental e Meio ambiente de professoras das séries finais e a influência destas em suas práticas docentes. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Vol. 15, No2, 2015.

APÊNDICES

Produções científicas elaboradas a partir desta Tese de Doutorado

APÊNDICE 1

ARTIGO 1: A Educação Ambiental no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, da Unipampa Campus Uruguaiana

Referente à Etapa 01: Reconhecimento, Diagnóstico, Análise Documental

Situação: Artigo publicado na revista IOSR Journal Of Humanities And Social Science (IOSR-JHSS) Volume 29, Issue 5, Series 1 (May, 2024) 62-68 e-ISSN: 2279-0837, p-ISSN: 2229-0845. www.iosrjournals.org (Qualis A3)

A Educação Ambiental no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, da Unipampa Campus Uruguaiana

Clarissa Del Rosso Barbosa

Doutoranda em Educação em Ciências

Universidade Federal do Pampa

BR 472 - Km 585 - Uruguaiana - RS. CEP: 97501-970

E-mail: clarissabarbosa@unipampa.edu.br

Edward Frederico Castro Pessano

Doutor em Educação em Ciências

Universidade Federal do Pampa

BR 472 - Km 585 - Uruguaiana - RS. CEP: 97501-970

E-mail: edwardpessano@unipampa.edu.br

Resumo

O desenvolvimento e consolidação de temas relacionados à formação para a Educação Ambiental (EA) no ensino formal, especialmente no ensino superior tecnológico, são fundamentais para a formação dos estudantes. Este estudo investigou a formação em EA do Tecnólogo em Aquicultura da Universidade Federal do Pampa, localizada no Rio Grande do Sul, analisando o seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC). A pesquisa examinou os termos relacionados a seguir, voltados à EA, como: "Ambiental / Ambientais / Ambientes", "Aquicultura / Aquícola", "Educação / Educacionais", "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade", "Sustentável / Sustentabilidade" e "Temas Transversais". Os resultados revelaram uma predominância de termos relacionados à aquicultura, com poucas menções específicas à Educação Ambiental. O PPC, foi criado em 2011 e atualizado em 2019, e serve como guia para o desenvolvimento curricular, sendo essencial para compreender a abordagem da EA no curso de Tecnologia em Aquicultura. Os dados permitiram inferir, que a formação oferecida foca mais no processo produtivo, do que em aspectos sustentáveis, o qual permitiria aliar o desenvolvimento econômico e a conservação do meio.

Palavras-chaves: Formação profissional; Desenvolvimento curricular; Ensino superior tecnológico; Análise documental; Abordagem curricular.

1. Introdução

No panorama educacional contemporâneo, a formação dos indivíduos requer uma abordagem integrada, global e de caráter sócio-ambiental, que vá além dos aspectos intelectuais e cognitivos, abarcando também as dimensões sociais para promover a construção de sujeitos críticos, enraizados na realidade e no processo de aprendizagem significativa. Segundo Chassot (2007), a alfabetização científica e a busca por novos conhecimentos demandam uma visão multidisciplinar e interdisciplinar, que propicie uma compreensão contextualizada do mundo.

O cenário atual do cotidiano propicia a discussão de temas fundamentais para a sociedade, como questões ambientais, de saúde, de gênero e sexualidade, e de etnias (Braccini-Pereira *et al.*, 2020). Nesse sentido, os documentos orientadores da educação, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997), enfatizam a importância da inclusão de Temas Transversais (TT) nos planos pedagógicos das instituições de ensino, conforme diretrizes do Ministério da Educação (MEC).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como documento orientador, apresenta uma abordagem limitada quanto à relevância da educação ambiental, em contraste com as diretrizes da Lei nº 9.795/99 (Brasil, 2018). No Estado do Rio Grande do Sul, o Referencial Curricular Gaúcho (2018) reitera esse compromisso, destacando os temas contemporâneos como uma prioridade na educação.

A Política Nacional de Educação Ambiental, prevista na Lei Federal nº 9.795, ressalta a necessidade de uma abordagem integrada e contínua da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1999). Para engajar efetivamente os estudantes, a preservação ambiental deve ser incorporada ao cotidiano, tornando-se um componente curricular essencial, como evidenciado na formação dos Tecnólogos em Aquicultura.

No ensino superior, especialmente em cursos multidisciplinares e interdisciplinares como o de Tecnologia em Aquicultura oferecido pela Universidade Federal do Pampa (Unipampa), a integração da educação ambiental é valiosa para alcançar os objetivos do curso. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023) da Unipampa destaca o compromisso com uma formação contextualizada e generalista.

O curso de Tecnologia em Aquicultura da UNIPAMPA - Campus Uruguaiense atende às demandas locais ao oferecer uma formação prática e aplicada na criação de organismos aquáticos. Além disso, abrange atividades ambientais e socioeconômico-ambientais, aproveitando a importância do Rio Uruguai, o que estimula estudos e pesquisas na área (Unipampa, 2019). A integração da Educação Ambiental neste curso visa não apenas atender às exigências acadêmicas, mas também formar profissionais conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente e à sustentabilidade.

Partindo deste cenário, surgiu a seguinte questão de pesquisa: Como o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) aborda os temas ambientais, educacionais e interdisciplinares, contribuindo para uma formação completa e consciente dos futuros tecnólogos em Aquicultura?

Para compreender a integração da Educação Ambiental na formação dos tecnólogos em Aquicultura, foi analisado o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) da Universidade Federal do Pampa - Unipampa. Durante essa análise, foram investigadas as abordagens dos conceitos-chave, tais como "Ambiental / Ambientais / Ambientes", "Aquicultura / Aquícola", "Educação / Educacionais", "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade", "Sustentável / Sustentabilidade" e "Temas transversais".

2. Materiais e Métodos

Este estudo é uma pesquisa descritiva que se constitui um caso de análise documental, que combina abordagens qualitativas e quantitativas na investigação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA). O método de estudo de caso é escolhido devido à sua capacidade de focar em detalhes específicos e peculiares, permitindo uma análise minuciosa do documento, tanto qualitativa quanto quantitativa, conforme destacado por Pereira *et al.* (2018).

Como arcabouço teórico, foram utilizadas as premissas de Veiga (2001), que fornece questões-chave para orientar a análise do documento pedagógico. A pesquisa foi conduzida nos anos de 2021,

2022 e 2023, no Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), envolvendo uma leitura completa e interpretação do PPC do CSTA.

Para a análise dos dados, foi desenvolvida uma matriz analítica, seguindo a metodologia proposta por Mallmann (2015), conforme citado em Braccini-Pereira *et al.* (2020), como ferramenta orientadora. As diretrizes desta matriz direcionam e conduzem a análise documental do PPC, facilitando a identificação de padrões e tendências relevantes. A estrutura analítica é detalhada na Tabela 1.

Tabela 1. Afirmações norteadoras da matriz analítica para a análise do PPC do CSTA.

Ano de elaboração e previsão de atualização do PPC
Pontos que mencionam a Educação Ambiental no PPC
Contextos que aparecem os termos Ambiental / Ambientais / Ambientes no PPC
Análise da presença dos termos Aquicultura / Aquícola no PPC
Análise da presença e significância do termo Educação / Educacionais no PPC
Enfoque em que é contemplada a Interdisciplinaridade / Interdisciplinar no PPC
Análise da presença e significância dos termos Sustentável / Sustentabilidade no PPC
Orientações sobre o desenvolvimento dos Temas Transversais no PPC

Fonte: Elaborado pelos autores e adaptado de Mallmann (2015) e Braccini-Pereira *et al.* (2020).

O PPC analisado foi elaborado em 2011 e atualizado em 2019, sem previsão de novas atualizações, devido à transformação do curso para Engenharia de Aquicultura, com a primeira turma ingressada no primeiro semestre de 2022.

Seguindo a perspectiva de Pimentel (2001), a análise documental considera os documentos como alicerce para pesquisa e estudos, visando a reconstrução crítica dos dados existentes para fornecer insights para projeções futuras.

Com o PPC em mãos, iniciou-se a leitura e busca pelos termos Ambiental / Ambientais / Ambientes, Aquicultura / Aquícola, Educação / Educacionais, Interdisciplinaridade / Interdisciplinar, Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais, quantificando as citações encontradas no documento, incluindo ementas, objetivos e referências dos componentes curriculares. As questões qualitativas foram discutidas através da análise de conteúdo, conforme proposto por Minayo (2000), considerando os termos encontrados no PPC e categorizando-os para compreender o contexto das inserções.

A análise dos termos foi direcionada pela ênfase no estudo da Educação Ambiental (EA), investigando as relações e interações entre EA, desenvolvimento e sustentabilidade, uma vez que a EA é um Tema Transversal, conforme os PCN, e possui natureza interdisciplinar e multidisciplinar, abrangendo diversas áreas do conhecimento.

3. Resultados e Discussão

O primeiro PPC do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) foi elaborado em 2011 e atualizado em 2019. O PPC examinado neste estudo é a última versão, revisada pelo Núcleo Docente Estruturante do CSTA. O documento é composto por cinco seções: 1 - Dados de Identificação do Curso, 2 - Contextualização, 3 - Justificativa da Implantação do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, 4 - Missão e Perfil Institucional, 5 - Apresentação do Curso Superior de Tecnologia, Anexo 1 e Anexo 2, totalizando 140 páginas.

As análises dos resultados e discussões foram divididas em abordagens qualitativas e quantitativas, permitindo uma avaliação individual dos dados, seguida pela integração dos resultados para a discussão. Considerando que os dados qualitativos e quantitativos se complementam, conforme sugere Minayo (2000), a abordagem qualitativa e quantitativa foi utilizada para verificar como a Educação Ambiental (EA) é abordada no PPC do CSTA.

3.1. Análise Quantitativa da Inserção da Temática Ambiental no PPC do CSTA

A Lei 9.795/99 instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, que estabelece a obrigatoriedade da abordagem e desenvolvimento da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades da educação formal e não formal. Portanto, a Educação Ambiental é considerada um conteúdo fundamental e obrigatório no ensino superior, refletindo sua importância para a formação profissional dos estudantes.

Para identificar a abordagem da Educação Ambiental no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), foi realizada uma análise quantitativa utilizando as palavras-chave: Ambiental / Ambientais / Ambientes, Aquicultura / Aquícola, Educação / Educacionais, Interdisciplinar / Interdisciplinaridade, Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais. A frequência e as seções onde essas palavras apareceram foram observadas para avaliar a abordagem do meio ambiente no PPC.

Dos resultados, verificou-se que o termo Ambiental / Ambientais / Ambientes ocorreu 141 vezes no PPC, sendo apenas 12 dessas referentes à Educação Ambiental. Aquicultura / Aquícola foi mencionado 237 vezes, enquanto Educação / Educacionais apareceu 17 vezes. Interdisciplinar / Interdisciplinaridade teve apenas 2 citações ao longo do documento. Já os termos Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais foram encontrados 22 e 0 vezes, respectivamente. Os detalhes desses resultados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Frequência quantitativa das palavras: Ambiental/Ambientais/Ambientes, Aquicultura/Aquícola, Educação/Educacional/Educacionais, Interdisciplinar/Interdisciplinaridade, Sustentável/Sustentáveis/Sustentabilidade e Temas Transversais, no PPC do CSTA.

Seções do PPC	Palavras Estudadas					
	Ambiental Ambientais Ambientes	Aquicultur a Aquícola	Educação Educacional Educacionais	Interdisciplinar Interdisciplinaridad e	Sustentável Sustentáveis Sustentabilidad e	Temas Transversais
Início	-	9	-	-	-	-
1 Dados de Identificação do Curso		3	-	-	-	-
2 Contextualização	3 EA 0	10	7	-	1	-
Justificativa da Implantação do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura	4 EA 0	9	2	-	1	-
4 Missão e Perfil Institucional	1 EA 0	3	1	-	3	-
5 Apresentação do Curso	22	71	7	1	4	-

Superior de Tecnologia	EA 3		EA 3			
Anexo 1	110 EA 9	122	9 EA 9	11	13	-
Anexo 2	1 EA 0	10	-	-	-	-
Total	141	237	17	2	22	-

Fonte: Elaborado pelos autores.

É relevante destacar que, em 2011, a Comissão de Avaliação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) elaborou o documento intitulado "Elementos do Projeto Político-Pedagógico de Curso de Graduação da Unipampa", o qual lista as partes essenciais que devem compor o PPC. Esperava-se que esse documento garantisse a inclusão da EA nos PPCs, contudo, não abordou a EA de forma clara, deixando de evidenciar sua importância nos cursos de graduação.

Este documento do INEP foi utilizado durante a visita da Comissão do Ministério da Educação (MEC), embasando os processos de autorização de cursos, reconhecimento e verificação do cumprimento das legislações e normativas pertinentes.

Os itens enumerados neste documento incluem a consonância dos PPCs com questões relacionadas aos Direitos Humanos, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação, as Relações Étnico-Raciais, ao Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, além da Política de Educação Ambiental (Lei Federal nº 9.795 de 1999 e Decreto nº 4.281 de 2002).

A avaliação realizada pelo INEP registrou a presença da EA no PPC do CSTA durante o processo de reconhecimento do curso, ocorrido em 2012.

3.2. Análise Qualitativa da Abordagem dos Termos Pesquisados na Inserção da Temática Ambiental

A análise qualitativa da abordagem da educação ambiental no PPC foi conduzida através da análise dos termos, utilizando critérios específicos para categorização. Esses critérios incluem o contexto, o enfoque, a intencionalidade, a orientação e a significância da proposta presente no documento.

Esses critérios foram empregados para verificar se os termos foram abordados de forma transversal, disciplinar ou interdisciplinar nas disciplinas relacionadas ao tema. Além disso, foi observado se havia referências teóricas que embasassem as ementas, contribuindo para um embasamento teórico mais sólido.

A discussão sobre a educação ambiental seguiu a organização sequencial do PPC, permitindo uma análise detalhada e contextualizada da sua abordagem ao longo do documento.

No PPC, os termos "Ambiental / Ambientais / Ambientes" são amplamente distribuídos, conforme demonstrado na Tabela 2. Desde os registros iniciais da implantação do curso até as ementas das disciplinas, esses termos são fundamentais para o desenvolvimento humano, cultural, regional e ambiental, bem como para o processo de ensino e aprendizagem, o sentimento de pertencimento, a formação reflexiva e o comprometimento social e ambiental. Os registros destacam as habilidades e competências necessárias para a formação dos egressos, neste caso, os tecnólogos em Aquicultura.

As perspectivas e significados verificados nos registros do PPC referentes aos termos "Ambiental / Ambientais / Ambientes", especialmente no que se refere à Educação Ambiental, evidenciam que a universidade desempenha um papel fundamental como um espaço formador e orientador para a cidadania consciente, crítica e participativa (Brasil, 2017, p.62 Apud Braccini-Pereira et

- VIII. a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;
- IX. a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;
- X. a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;
- XI. a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;
- XII. a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;
- XIII. a sensibilização ambiental dos agricultores;
- XIV. o ecoturismo.

O item II é uma justificativa viável para as ações da EA em diferentes conjunturas não-formais. Este aspecto se aproxima com o pensamento de Péres e Gon (2015, p. 26) ao afirmarem que “os espaços não-formais aproximam os sujeitos da prática, possibilitando uma maior relação com o meio em que vivemos e fortalecendo a cultura da realidade local”. Assim, o CSTA está inserido na região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul, cidade de Uruguaiana, que faz fronteira com a cidade de Paso de Los Libres na Argentina. Portanto, a respeito da extensão, o PPC considera o Mercosul, quando descreve que:

O Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura aposta na forte interação com a comunidade local, regional e no âmbito do MERCOSUL. O atendimento das demandas se dá através da realização de atividades conjuntas entre professores, técnicos e acadêmicos. Desta forma poderão ser criados programas e projetos de capacitação, divulgação científico-tecnológica, educação ambiental entre outros prestados à comunidade. A extensão praticada como forma de difusão de tecnologias entre a comunidade produtora e de estabelecer um processo de educação ambiental como forma de preservação e melhoria do ambiente (UNIPAMPA, 2019, p. 24).

Além de uma perspectiva internacional representada pelo Mercosul. Através da realização de atividades conjuntas envolvendo professores, técnicos e acadêmicos, o CSTA busca atender às demandas da comunidade, promovendo programas e projetos que abordam questões como capacitação, divulgação científico-tecnológica e, especialmente, educação ambiental. A ênfase na extensão universitária como meio de difusão de tecnologias entre os produtores locais reflete um compromisso com o desenvolvimento sustentável, ao mesmo tempo em que evidencia uma preocupação com a preservação e a melhoria do ambiente.

Essa abordagem demonstra uma visão holística da educação ambiental, que não se limita apenas ao aspecto acadêmico, mas também busca uma aplicação prática e significativa dos conhecimentos adquiridos em benefício da comunidade e do meio ambiente em geral. Pessano et al. (2015, p. 58) aponta que “[...] os temas transversais como a educação ambiental acabam por sofrer ainda mais devido a uma errônea interpretação e compreensão de suas atribuições e características”. Na sequência, os mesmos autores sistematizam que a EA precisa se fazer presente em questões sociais e políticas, para que não se considere apenas o ambiente e o meio natural.

4. Considerações Finais

A presença e o tratamento da Educação Ambiental no PPC do CSTA da Unipampa, Campus Uruguaiana, foram objeto de nossa análise. Por meio de uma investigação qualitativa e quantitativa, exploramos a abordagem dos termos relacionados ao ambiente, à aquicultura, à educação e à sustentabilidade ao longo deste documento.

Nossos resultados revelaram que os termos "Ambiental / Ambientais / Ambientes" estão amplamente disseminados no PPC, porém a expressão "Educação Ambiental" é mencionada em menor medida. Essa discrepância sugere uma possível lacuna na abordagem específica da EA no curso de Tecnologia em Aquicultura. Além disso, observamos uma presença significativa dos termos "Aquicultura / Aquícola", enquanto "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade" e "Temas Transversais" foram abordados de forma mais limitada.

A análise qualitativa complementar nos permitiu compreender melhor a inserção da EA no PPC. Identificamos que os termos relacionados ao ambiente são considerados essenciais para o desenvolvimento humano e cultural, bem como para o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, a EA poderia ser mais proeminente para promover uma consciência crítica e participativa entre os discentes, na formação destes sujeitos.

Ao examinar o contexto em que os termos aparecem no PPC, destacamos a importância atribuída à formação dos estudantes como agentes transformadores da realidade. No entanto, a presença relativamente menor da expressão "Educação Ambiental" sugere a necessidade de uma abordagem mais significativa, robusta e explícita desse tema ao longo do curso, fatores que permitem inferir que o processo formativo do curso foca mais no aspecto de desenvolvimento econômico a partir do aspecto de produção, e não dá ênfase a questão da sustentabilidade ambiental a partir da educação ambiental.

Este estudo sublinha a importância de revisões contínuas e aprimoramentos do PPC, visando uma integração mais eficaz da Educação Ambiental no curso de Aquicultura. Uma abordagem mais abrangente e articulada desse tema pode contribuir significativamente para a formação de profissionais conscientes e responsáveis, capazes de enfrentar os desafios ambientais contemporâneos com uma perspectiva crítica e comprometida.

Portanto destacamos que a formação em educação ambiental é fundamental para profissionais de nível superior, especialmente na área das ciências agrárias, pois permite que esses futuros profissionais desenvolvam uma consciência ambiental e compreendam a importância de práticas sustentáveis na produção agrícola. Ao entender os princípios da educação ambiental, os estudantes podem aplicar técnicas e métodos que visam a preservação dos recursos naturais, a redução do impacto ambiental e a promoção do desenvolvimento econômico de forma sustentável. Além disso, a educação ambiental capacita os profissionais a atuarem como agentes de transformação, promovendo a disseminação de boas práticas e o engajamento da comunidade na busca por um modelo de produção mais equilibrado e consciente.

Dessa forma, a integração da educação ambiental nos cursos superiores como o de Tecnologia em Aquicultura, pode contribuir significativamente para a formação em educação ambiental é fundamental para profissionais de nível superior, especialmente na área das ciências agrárias, pois permite que esses futuros profissionais desenvolvam uma consciência ambiental e compreendam a importância de práticas sustentáveis na produção agrícola. Ao entender os princípios da educação ambiental, os estudantes podem aplicar técnicas e métodos que visam a preservação dos recursos naturais, a redução do impacto ambiental e a promoção do desenvolvimento econômico de forma sustentável. Além disso, a educação ambiental capacita os profissionais a atuarem como agentes de transformação, promovendo a disseminação de boas práticas e o engajamento da comunidade na busca por um modelo de produção mais equilibrado e consciente.

Dessa forma, a integração da educação ambiental nos cursos superiores das ciências agrárias contribui significativamente para a formação de profissionais mais conscientes e responsáveis. Esses profissionais estarão aptos a promover inovações e avanços no setor agrícola, buscando soluções que conciliem o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. A compreensão dos impactos das atividades agrícolas no meio ambiente e a busca por alternativas sustentáveis não apenas beneficiam a natureza, mas também garantem a viabilidade econômica das práticas agrícolas a longo prazo, assegurando um futuro mais equilibrado para as gerações presentes e futuras.

A formação de profissionais mais conscientes e responsáveis. Esses profissionais estarão aptos a promover inovações e avanços no setor produtivo, buscando soluções que conciliem o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. A compreensão dos impactos das atividades de produção no meio ambiente e a busca por alternativas sustentáveis não apenas beneficiam a

natureza, mas também garantem a viabilidade econômica a longo prazo, assegurando um futuro mais equilibrado para as gerações presentes e futuras.

Referências Bibliográficas

BRACCINI-PEREIRA, K.; DINARDI, A. J.; PESSANO, E. C. A abordagem da Educação Ambiental em um Projeto Pedagógico de um Curso de Ciências da Natureza. **Research, Society and Development**, v.9, n. 8, e101985200, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5200/4547>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. 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**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Seção 1, p. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: PCN. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília-DF, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 21 mar. 2024.

CHASSOT, A. I. A Ciência como Instrumento de Leitura para Explicar as Transformações da Natureza. **Cadernos IHU Ideias**, n. 84, p. 1-30, 2007. Disponível em: <https://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/635-attico-chassot-1>. Acesso em: 21 mar. 2024.

MALLMANN, E. M. Pesquisa-ação educacional: preocupação temática, análise e interpretação crítico-reflexiva. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45, n. 155, p. 76-98, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/RwdDzYyXQVZrxFT3NNskph/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2024.

MINAYO, M. C. S. de (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

PEREIRA, A. S. Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, Rl. **Metodologia da pesquisa científica**. [e-book]. Santa Maria: Ed. UAB/NTE/UFSM, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_MetodologiaPesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1. Acesso em: 21 mar. 2024.

PÉRES, Stefanie Campanharo; GON, Thaianne Falcão. **Educação ambiental em espaço formal e não-formal: um relato de experiências**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2015. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Departamento de Teorias do Ensino e Práticas Educacionais, Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo. Orientadora: Prof.^a Patrícia Silveira da Silva Trazzi. Disponível em: https://labec.ufes.br/sites/labec.ufes.br/files/field/anexo/tcc-11-12-15-versao-final_2.pdf. Acesso em: 21 mar. 2024.

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**, [S. l.], v. 30, n. 96, p. 29–63, 2016. DOI: 10.21527/2179-1309.2015.96.29-63. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/3317>. Acesso em: 24 mar. 2024.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 179-195, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/FGx3yzvz7XrHRvqQBWLzDNv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2024.

REFERENCIAL CURRICULAR GAÚCHO, 2018.

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO. **Instrumento de Avaliação para Fins de Reconhecimento de Cursos Superiores de Tecnologia em Aquicultura**. UNIPAMPA, 2021. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/prograd/files/2021/07/relatorio-de-avaliacao-eng-aquicultura.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. PPC - Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. Unipampa, Uruguaiana, 2019. 140 p. Disponível em: <https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/rii/142>. Acesso em: 21 mar. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2024. Unipampa, Bagé, 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/pdi/pdi-2019-2023/>. Acesso em: 21 mar. 2024.

VEIGA, I. P. Projeto Político Pedagógico: Novas Trilhas para a escola. In: **As dimensões do projeto político pedagógico**. Campinas: Papyrus, 2001.

APÊNDICE 2 - Resumo SIEPE 2024

A Educação Ambiental no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, da Unipampa Campus Uruguaiana

A realização deste estudo teve o propósito de conhecer como a Educação Ambiental (EA) é ensinada e aprendida durante a graduação dos profissionais Tecnólogos em Aquicultura da Universidade Federal do Pampa, Unipampa, localizada no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. O desenvolvimento e a consolidação dos temas relacionados à formação para a EA no ensino formal, especialmente no ensino superior tecnológico, são fundamentais para a formação dos estudantes, como sujeitos críticos reflexivos. Este estudo investigou a formação em EA do Tecnólogo em Aquicultura, analisando o seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC), realizou-se uma análise documental. Foi uma pesquisa descritiva que se constitui um caso de análise documental, que combina as abordagens qualitativas e quantitativas na investigação do PPC do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA). O método de estudo de caso foi o escolhido devido à sua capacidade de focar em detalhes específicos e peculiares, permitindo uma análise minuciosa do documento, tanto qualitativa quanto quantitativa. Para a análise dos dados, foi desenvolvida uma matriz analítica, como ferramenta orientadora. As diretrizes desta matriz direcionaram e conduziram a análise documental do PPC, facilitando a identificação de padrões e tendências relevantes. A presente pesquisa examinou os termos relacionados a seguir, voltados para a EA, como: "Ambiental / Ambientais / Ambientes", "Aquicultura / Aquícola", "Educação / Educacionais", "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade", "Sustentável / Sustentabilidade" e "Temas Transversais". A análise dos termos foi direcionada pela ênfase no estudo da EA, investigando as relações e interações entre EA, desenvolvimento e sustentabilidade, uma vez que a EA é um Tema Transversal, conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), e possui natureza interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar, abrangendo diversas áreas do conhecimento. O primeiro PPC do CSTA foi elaborado em 2011 e atualizado em 2019, pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE) do curso. O PPC examinado neste estudo é a última versão, revisada pelo NDE do CSTA. O documento é composto por cinco seções: 1 - Dados de Identificação do Curso, 2 - Contextualização, 3 - Justificativa da Implantação do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, 4 - Missão e Perfil Institucional, 5 - Apresentação do Curso Superior

de Tecnologia, Anexo 1 e Anexo 2, totalizado por 140 páginas. As análises dos resultados e discussões foram divididas em abordagens qualitativas e quantitativas, permitindo uma avaliação individual dos dados, seguida pela integração dos resultados para a discussão. Considerando que os dados qualitativos e quantitativos se complementam, a abordagem qualitativa e quantitativa foi utilizada para verificar como a EA é abordada no PPC do CSTA. A Lei 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que estabelece a obrigatoriedade da abordagem e desenvolvimento da EA em todos os níveis e modalidades da educação formal e não formal. Portanto, a EA é considerada um conteúdo fundamental e obrigatório no ensino superior, refletindo sua importância para a formação profissional dos estudantes. Para identificar a abordagem da EA no PPC, foi realizada uma análise quantitativa utilizando as palavras-chave: Ambiental / Ambientais / Ambientes, Aquicultura / Aquícola, Educação / Educacionais, Interdisciplinar / Interdisciplinaridade, Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais. A frequência e as seções onde essas palavras apareceram foram observadas para avaliar a abordagem do meio ambiente no PPC. Dos resultados, verificou-se que o termo Ambiental / Ambientais / Ambientes ocorreu 141 vezes no PPC, sendo apenas 12 dessas, referentes à Educação Ambiental. O termo Aquicultura / Aquícola foi mencionado 237 vezes, enquanto Educação / Educacionais apareceu 17 vezes. O termo Interdisciplinar / Interdisciplinaridade teve apenas 2 citações ao longo do documento. Já os termos Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais foram encontrados 22 e 0 vezes, respectivamente. Os resultados desta pesquisa revelaram uma grande predominância de termos relacionados com a aquicultura, porém com poucas menções específicas para a EA. O PPC do CSTA, serve como guia para o desenvolvimento curricular, sendo essencial para compreender a abordagem da EA no CSTA. Os dados permitiram inferir, que a formação do Tecnólogo em Aquicultura oferecida foca mais no processo produtivo aquícola, objetivo e finalidade do CSTA, do que nos aspectos sustentáveis dos sistemas produtivos, os quais permitiriam aliar o desenvolvimento econômico e a conservação do meio ambiente.

Palavras-chaves: Formação profissional; Desenvolvimento curricular; Ensino superior tecnológico; Análise documental; Abordagem curricular.

APÊNDICE 3 - Capítulo do Livro do Professor Dr. Edward Frederico Castro Pessano

A Educação Ambiental no Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, da Unipampa Campus Uruguaiana

Clarissa Del Rosso Barbosa

Doutoranda em Educação em Ciências

Universidade Federal do Pampa

BR 472 - Km 585 - Uruguaiana - RS. CEP: 97501-970

E-mail: clarissabarbosa@unipampa.edu.br

Edward Frederico Castro Pessano

Doutor em Educação em Ciências

Universidade Federal do Pampa

BR 472 - Km 585 - Uruguaiana - RS. CEP: 97501-970

E-mail: edwardpessano@unipampa.edu.br

|

Resumo:

O desenvolvimento e consolidação de temas relacionados à formação para a Educação Ambiental (EA) no ensino formal, especialmente no ensino superior tecnológico, são fundamentais para a formação dos estudantes. Este estudo investigou a formação em EA do Tecnólogo em Aquicultura da Universidade Federal do Pampa, localizada no Rio Grande do Sul, analisando o seu Projeto Pedagógico do Curso (PPC). A pesquisa examinou os termos relacionados a seguir, voltados à EA, como: "Ambiental / Ambientais / Ambientes", "Aquicultura / Aquícola", "Educação / Educacionais", "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade", "Sustentável / Sustentabilidade" e "Temas Transversais". Os resultados revelaram uma predominância de termos relacionados à aquicultura, com poucas menções específicas à Educação Ambiental. O PPC, foi criado em 2011 e atualizado em 2019, e serve como guia para o desenvolvimento curricular, sendo essencial para compreender a abordagem da EA no curso de Tecnologia em Aquicultura. Os dados permitem inferir, que a formação oferecida foca mais no processo produtivo, do que em aspectos sustentáveis, o qual permitiria aliar o desenvolvimento econômico e a conservação do meio.

Palavras-chaves: Ensino superior tecnológico; Análise documental; Abordagem curricular.

Introdução

No panorama educacional contemporâneo, a formação dos indivíduos requer uma abordagem integrada, global e de caráter sócio-ambiental, que vá além dos aspectos

intelectuais e cognitivos, abrangendo também as dimensões sociais para promover a construção de sujeitos críticos, enraizados na realidade e no processo de aprendizagem significativa. Segundo Chassot (2007), a alfabetização científica e a busca por novos conhecimentos demandam uma visão multidisciplinar e interdisciplinar, que propicie uma compreensão contextualizada do mundo.

O cenário atual do cotidiano propicia a discussão de temas fundamentais para a sociedade, como questões ambientais, de saúde, de gênero e sexualidade, e de etnias (Pereira *et al.*, 2020). Nesse sentido, os documentos orientadores da educação, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) (Brasil, 1997), enfatizam a importância da inclusão de Temas Transversais (TT) nos planos pedagógicos das instituições de ensino, conforme diretrizes do Ministério da Educação (MEC).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), como documento orientador, apresenta uma abordagem limitada quanto à relevância da educação ambiental, em contraste com as diretrizes da Lei nº 9.795/99 (Brasil, 2018). No Estado do Rio Grande do Sul, o Referencial Curricular Gaúcho (2018) reitera esse compromisso, destacando os temas contemporâneos como uma prioridade na educação.

A Política Nacional de Educação Ambiental, prevista na Lei Federal nº 9.795, ressalta a necessidade de uma abordagem integrada e contínua da educação ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino (Brasil, 1999). Para engajar efetivamente os estudantes, a preservação ambiental deve ser incorporada ao cotidiano, tornando-se um componente curricular essencial, como evidenciado na formação dos Tecnólogos em Aquicultura.

No ensino superior, especialmente em cursos multidisciplinares e interdisciplinares como o de Tecnologia em Aquicultura oferecido pela Universidade Federal do Pampa (Unipampa), a integração da educação ambiental é valiosa para alcançar os objetivos do curso. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2019-2023) da Unipampa destaca o compromisso com uma formação contextualizada e generalista.

O curso de Tecnologia em Aquicultura da UNIPAMPA - Campus Uruguaiense atende às demandas locais ao oferecer uma formação prática e aplicada na criação de organismos aquáticos. Além disso, abrange atividades ambientais e socioeconômico-ambientais, aproveitando a importância do Rio Uruguai, o que estimula estudos e pesquisas na área (Unipampa, 2019). A integração da Educação Ambiental neste curso

visa não apenas atender às exigências acadêmicas, mas também formar profissionais conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente e à sustentabilidade.

Partindo deste cenário, surgiu a seguinte questão de pesquisa: Como o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) aborda os temas ambientais, educacionais e interdisciplinares, contribuindo para uma formação completa e consciente dos futuros tecnólogos em Aquicultura?

Para compreender a integração da Educação Ambiental na formação dos tecnólogos em Aquicultura, foi analisado o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) da Universidade Federal do Pampa - Unipampa. Durante essa análise, foram investigadas as abordagens dos conceitos-chave, tais como "Ambiental / Ambientais / Ambientes", "Aquicultura / Aquícola", "Educação / Educacionais", "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade", "Sustentável / Sustentabilidade" e "Temas transversais".

Materiais e Métodos

Este estudo é uma pesquisa descritiva que se constitui um caso de análise documental, que combina abordagens qualitativas e quantitativas na investigação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA). O método de estudo de caso é escolhido devido à sua capacidade de focar em detalhes específicos e peculiares, permitindo uma análise minuciosa do documento, tanto qualitativa quanto quantitativa, conforme destacado por Pereira *et al.* (2018).

Como arcabouço teórico, foram utilizadas as premissas de Veiga (2001), que fornece questões-chave para orientar a análise do documento pedagógico. A pesquisa foi conduzida nos anos de 2021, 2022 e 2023, no Campus Uruguaiana da Universidade Federal do Pampa (Unipampa), envolvendo uma leitura completa e interpretação do PPC do CSTA.

Para a análise dos dados, foi desenvolvida uma matriz analítica, seguindo a metodologia proposta por Mallmann (2015), conforme citado em Braccini-Pereira *et al.* (2020), como ferramenta orientadora. As diretrizes desta matriz direcionam e conduzem a análise documental do PPC, facilitando a identificação de padrões e tendências relevantes. A estrutura analítica é detalhada na Tabela 1.

Tabela 1. Afirmações norteadoras da matriz analítica para a análise do PPC do CSTA

Ano de elaboração e previsão de atualização do PPC
Pontos que mencionam a Educação Ambiental no PPC
Contextos que aparecem os termos Ambiental / Ambientais / Ambientes no PPC
Análise da presença dos termos Aquicultura / Aquícola no PPC
Análise da presença e significância do termo Educação / Educacionais no PPC
Enfoque em que é contemplada a Interdisciplinaridade / Interdisciplinar no PPC
Análise da presença e significância dos termos Sustentável / Sustentabilidade no PPC
Orientações sobre o desenvolvimento dos Temas Transversais no PPC

Fonte: Elaborado pelos autores e adaptado de Mallmann (2015) apud Braccini-Pereira *et al.* (2020).

O PPC analisado foi elaborado em 2011 e atualizado em 2019, sem previsão de novas atualizações, devido à transformação do curso em Engenharia de Aquicultura, com a primeira turma ingressada no primeiro semestre de 2022.

Seguindo a perspectiva de Pimentel (2001), a análise documental considera os documentos como alicerce para pesquisa e estudos, visando a reconstrução crítica dos dados existentes para fornecer insights para projeções futuras.

Com o PPC em mãos, iniciou-se a leitura e busca pelos termos Ambiental / Ambientais / Ambientes, Aquicultura / Aquícola, Educação / Educacionais, Interdisciplinaridade / Interdisciplinar, Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais, quantificando as citações encontradas no documento, incluindo ementas, objetivos e referências dos componentes curriculares. As questões qualitativas foram discutidas através da análise de conteúdo, conforme proposto por Minayo (2000), considerando os termos encontrados no PPC e categorizando-os para compreender o contexto das inserções.

A análise dos termos foi direcionada pela ênfase no estudo da Educação Ambiental (EA), investigando as relações e interações entre EA, desenvolvimento e sustentabilidade, uma vez que a EA é um Tema Transversal, conforme os PCN, e possui natureza interdisciplinar e multidisciplinar, abrange diversas áreas do conhecimento.

Resultados e Discussão

O primeiro PPC do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) foi elaborado em 2011 e atualizado em 2019. O PPC examinado neste estudo é a última versão, revisada pelo Núcleo Docente Estruturante do CSTA. O documento é composto por cinco seções: 1 - Dados de Identificação do Curso, 2 - Contextualização, 3 - Justificativa da Implantação do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, 4 - Missão e Perfil Institucional, 5 - Apresentação do Curso Superior de Tecnologia, Anexo 1 e Anexo 2, totalizando 140 páginas.

As análises dos resultados e discussões foram divididas em abordagens qualitativas e quantitativas, permitindo uma avaliação individual dos dados, seguida pela integração dos resultados para a discussão. Considera-se que os dados qualitativos e quantitativos se complementam, conforme sugere Minayo (2000), a abordagem qualitativa e quantitativa foi utilizada para verificar como a EA é abordada no PPC do CSTA.

Análise Quantitativa da Inserção da Temática Ambiental no PPC do CSTA

A Lei 9.795/99 instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental, que estabelece a obrigatoriedade da abordagem e desenvolvimento da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades da educação formal e não formal. Portanto, a Educação Ambiental é considerada um conteúdo fundamental e obrigatório no ensino superior, refletindo sua importância para a formação profissional dos acadêmicos.

Para identificar a abordagem da EA no PPC, foi realizada uma análise quantitativa utilizando as palavras-chave: Ambiental / Ambientais / Ambientes, Aquicultura / Aquícola, Educação / Educacionais, Interdisciplinar / Interdisciplinaridade, Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e Temas Transversais. A frequência e as seções onde essas palavras apareceram foram observadas para avaliar a abordagem do meio ambiente no PPC.

Nos resultados, verificou-se que o termo Ambiental / Ambientais / Ambientes ocorreu 141 vezes no PPC, sendo apenas 12 dessas referentes à Educação Ambiental. Aquicultura / Aquícola foi mencionado 237 vezes, enquanto Educação / Educacionais apareceu 17 vezes. Interdisciplinar / Interdisciplinaridade teve apenas 2 citações ao longo do documento. Já os termos Sustentável / Sustentáveis / Sustentabilidade e

Temas Transversais foram encontrados 22 e 0 vezes, respectivamente. Os detalhes desses resultados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2 – Frequência quantitativa das palavras: Ambiental/Ambientais/Ambientes, Aquicultura/Aquícola, Educação/Educacional/Educacionais, Interdisciplinar/Interdisciplinaridade, Sustentável/Sustentáveis/Sustentabilidade e Temas Transversais, no PPC do CSTA.

Seções do PPC	Palavras Estudadas					
	Ambiental Ambientais Ambientes	Aquicultura Aquícola	Educação Educacional Educacionais	Interdisciplinar Interdisciplinaridade	Sustentável Sustentáveis Sustentabilidade	Temas Transversais
Início	-	9	-	-	-	-
1 Dados de Identificação do Curso		3	-	-	-	-
2 Contextualização	3 EA 0	10	7	-	1	-
Justificativa da Implantação do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura	4 EA 0	9	2	-	1	-
4 Missão e Perfil Institucional	1 EA 0	3	1	-	3	-
5 Apresentação do Curso Superior de Tecnologia	22 EA 3	71	7 EA 3	1	4	-
Anexo 1	110 EA 9	122	9 EA 9	11	13	-
Anexo 2	1 EA 0	10	-	-	-	-
Total	141	237	17	2	22	-

Fonte: Elaborado pelos autores.

É relevante destacar que, em 2011, a Comissão de Avaliação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) elaborou o documento intitulado "Elementos do Projeto Político-Pedagógico de Curso de Graduação da Unipampa", o qual lista as partes essenciais que devem compor o PPC. Esperava-se que esse documento garantisse a inclusão da EA nos PPCs, contudo, não abordou a EA de forma clara, deixando de evidenciar sua importância nos cursos de graduação.

Este documento do INEP foi utilizado durante a visita da Comissão do Ministério da Educação (MEC), embasando os processos de autorização de cursos,

reconhecimento e verificação do cumprimento das legislações e normativas pertinentes.

Os itens enumerados neste documento incluem a consonância dos PPCs com questões relacionadas aos Direitos Humanos, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação, as Relações Étnico-Raciais, ao Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, além da Política de Educação Ambiental (Lei Federal nº 9.795 de 1999 e Decreto nº 4.281 de 2002). A avaliação realizada pelo INEP registrou a presença da EA no PPC do CSTA durante o processo de reconhecimento do curso, ocorrido em 2012.

Análise Qualitativa da Abordagem dos Termos Pesquisados na Inserção da Temática Ambiental

A análise qualitativa da abordagem da educação ambiental no PPC foi conduzida através da análise dos termos, utilizando critérios específicos para categorização. Esses critérios incluem o contexto, o enfoque, a intencionalidade, a orientação e a significância da proposta presente no documento.

Esses critérios foram empregados para verificar se os termos foram abordados de forma transversal, disciplinar ou interdisciplinar nas disciplinas relacionadas ao tema. Além disso, foi observado se havia referências teóricas que embasassem as ementas, contribuindo para um embasamento teórico mais sólido.

A discussão sobre a educação ambiental seguiu a organização sequencial do PPC, permitindo uma análise detalhada e contextualizada da sua abordagem ao longo do documento.

No PPC, os termos "Ambiental / Ambientais / Ambientes" são amplamente distribuídos, conforme demonstrado na Tabela 2. Desde os registros iniciais da implantação do curso até as ementas das disciplinas, esses termos são fundamentais para o desenvolvimento humano, cultural, regional e ambiental, bem como para o processo de ensino e aprendizagem, o sentimento de pertencimento, a formação reflexiva e o comprometimento social e ambiental. Os registros destacam as habilidades e competências necessárias para a formação dos egressos, neste caso, os tecnólogos em Aquicultura.

As perspectivas e significados verificados nos registros do PPC referentes aos termos "Ambiental / Ambientais / Ambientes", especialmente no que se refere à Educação Ambiental, evidenciam que a universidade desempenha um papel

- III. o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV. a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V. a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI. a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII. a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII. o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

A Seção III da referida legislação é importante para compreensão da proposta de EA não-formal. A legislação enfatiza que este modelo se estende a práticas educativas e ações direcionadas a sensibilização e coletividade mediante as questões ambientais. Igualmente, acentua a organização e participação conjunta na defesa e qualidade do meio ambiente. Neste aspecto, tratando de um PPC de um curso tecnólogo, é importante que os aspectos políticos e sociais sejam debatidos e alvos de extensões universitárias, inclusive projetos na área do ensino, a fim de promover uma conexão com as especificidades ambientais locais.

Deste modo, o poder público em esfera municipal, estadual e federal deve incentivar (BRASIL, 1999, Art. 13º):

- I. a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;
- II. a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;
- III. a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;
- IV. a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;
- V. a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;
- VI. a sensibilização ambiental dos agricultores;
- VII. o ecoturismo.

O item II é uma justificativa viável para as ações da EA em diferentes conjunturas não-formais. Este aspecto se aproxima com o pensamento de Péres e Gon (2015, p. 26) ao afirmarem que “os espaços não-formais aproximam os sujeitos da prática, possibilitando uma maior relação com o meio em que vivemos e fortalecendo a cultura da realidade local”. Assim, o CSTA está inserido na região da fronteira oeste do Rio Grande do Sul, cidade de Uruguaiana, que faz fronteira com a cidade de Paso de Los Libres na Argentina. Portanto, a respeito da extensão, o PPC considera o Mercosul, quando descreve que:

O Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura aposta na forte interação com a comunidade local, regional e no âmbito do MERCOSUL. O atendimento das demandas se dá através da realização de atividades conjuntas entre professores, técnicos e acadêmicos. Desta forma poderão ser criados programas e projetos de capacitação, divulgação científico-tecnológica, educação ambiental entre outros prestados à comunidade. A extensão praticada como forma de difusão de tecnologias entre a comunidade produtora e de estabelecer um processo de educação ambiental como forma de preservação e melhoria do ambiente (UNIPAMPA, 2019, p. 24).

Além de uma perspectiva internacional representada pelo Mercosul. Através da realização de atividades conjuntas envolvendo professores, técnicos e acadêmicos, o CSTA busca atender às demandas da comunidade, promovendo programas e projetos que abordam questões como capacitação, divulgação científico-tecnológica e, especialmente, educação ambiental. A ênfase na extensão universitária como meio de difusão de tecnologias entre os produtores locais reflete um compromisso com o desenvolvimento sustentável, ao mesmo tempo em que evidencia uma preocupação com a preservação e a melhoria do ambiente.

Essa abordagem demonstra uma visão holística da educação ambiental, que não se limita apenas ao aspecto acadêmico, mas também busca uma aplicação prática e significativa dos conhecimentos adquiridos em benefício da comunidade e do meio ambiente em geral. Pessano et al. (2015, p. 58) aponta que “[...] os temas transversais como a educação ambiental acabam por sofrer ainda mais devido a uma errônea interpretação e compreensão de suas atribuições e características”. Na sequência, os mesmos autores sistematizam que a EA precisa se fazer presente em questões sociais e políticas, para que não se considere apenas o ambiente e o meio natural.

Considerações Finais

A presença e o tratamento da Educação Ambiental no PPC do CSTA da Unipampa, Campus Uruguaiana, foram objeto de nossa análise. Por meio de uma investigação qualitativa e quantitativa, exploramos a abordagem dos termos relacionados ao ambiente, à aquicultura, à educação e à sustentabilidade ao longo deste documento.

Nossos resultados revelaram que os termos "Ambiental / Ambientais / Ambientes" estão amplamente disseminados no PPC, porém a expressão "Educação Ambiental" é mencionada em menor medida. Essa discrepância sugere uma possível lacuna na abordagem específica da EA no curso de Tecnologia em Aquicultura. Além disso, observamos uma presença significativa dos termos "Aquicultura / Aquícola", enquanto "Interdisciplinar / Interdisciplinaridade" e "Temas Transversais" foram abordados de forma mais limitada.

A análise qualitativa complementar nos permitiu compreender melhor a inserção da EA no PPC. Identificamos que os termos relacionados ao ambiente são considerados essenciais para o desenvolvimento humano e cultural, bem como para o processo de ensino e aprendizagem. No entanto, a EA poderia ser mais proeminente para promover uma consciência crítica e participativa entre os discentes, na formação destes sujeitos.

Ao examinar o contexto em que os termos aparecem no PPC, destacamos a importância atribuída à formação dos estudantes como agentes transformadores da realidade. No entanto, a presença relativamente menor da expressão "Educação Ambiental" sugere a necessidade de uma abordagem mais significativa, robusta e explícita desse tema ao longo do curso, fatores que permitem inferir que o processo formativo do curso foca mais no aspecto de desenvolvimento econômico a partir do aspecto de produção, e não dá ênfase a questão da sustentabilidade ambiental a partir da educação ambiental.

Este estudo sublinha a importância de revisões contínuas e aprimoramentos do PPC, visando uma integração mais eficaz da Educação Ambiental no curso de Aquicultura. Uma abordagem mais abrangente e articulada desse tema pode contribuir

significativamente para a formação de profissionais conscientes e responsáveis, capazes de enfrentar os desafios ambientais contemporâneos com uma perspectiva crítica e comprometida.

Portanto destacamos que a formação em educação ambiental é fundamental para profissionais de nível superior, especialmente na área das ciências agrárias, pois permite que esses futuros profissionais desenvolvam uma consciência ambiental e compreendam a importância de práticas sustentáveis na produção agrícola. Ao entender os princípios da educação ambiental, os estudantes podem aplicar técnicas e métodos que visam a preservação dos recursos naturais, a redução do impacto ambiental e a promoção do desenvolvimento econômico de forma sustentável. Além disso, a educação ambiental capacita os profissionais a atuarem como agentes de transformação, promovendo a disseminação de boas práticas e o engajamento da comunidade na busca por um modelo de produção mais equilibrado e consciente.

Dessa forma, a integração da educação ambiental nos cursos superiores como o de Tecnologia em Aquicultura, pode contribuir significativamente para a formação em educação ambiental é fundamental para profissionais de nível superior, especialmente na área das ciências agrárias, pois permite que esses futuros profissionais desenvolvam uma consciência ambiental e compreendam a importância de práticas sustentáveis na produção agrícola. Ao entender os princípios da educação ambiental, os estudantes podem aplicar técnicas e métodos que visam a preservação dos recursos naturais, a redução do impacto ambiental e a promoção do desenvolvimento econômico de forma sustentável. Além disso, a educação ambiental capacita os profissionais a atuarem como agentes de transformação, promovendo a disseminação de boas práticas e o engajamento da comunidade na busca por um modelo de produção mais equilibrado e consciente.

Dessa forma, a integração da educação ambiental nos cursos superiores das ciências agrárias contribui significativamente para a formação de profissionais mais conscientes e responsáveis. Esses profissionais estarão aptos a promover inovações e avanços no setor agrícola, buscando soluções que conciliem o desenvolvimento

econômico com a preservação ambiental. A compreensão dos impactos das atividades agrícolas no meio ambiente e a busca por alternativas sustentáveis não apenas beneficiam a natureza, mas também garantem a viabilidade econômica das práticas agrícolas a longo prazo, assegurando um futuro mais equilibrado para as gerações presentes e futuras.

A formação de profissionais mais conscientes e responsáveis. Esses profissionais estarão aptos a promover inovações e avanços no setor produtivo, buscando soluções que conciliem o desenvolvimento econômico com a preservação ambiental. A compreensão dos impactos das atividades de produção no meio ambiente e a busca por alternativas sustentáveis não apenas beneficiam a natureza, mas também garantem a viabilidade econômica a longo prazo, assegurando um futuro mais equilibrado para as gerações presentes e futuras.

Agradecimentos (opcional)

Eu AGRADEÇO imensamente ao Professor Dr. Edward Frederico Castro Pessano pela idealização e orientação deste trabalho que é parte integrante da minha Tese de Doutorado em Educação em Ciências.

Eu agradeço à Universidade Federal do Pampa, Unipampa pela sua infraestrutura para a realização deste estudo.

Referências Bibliográficas

BRACCINI-PEREIRA, K.; DINARDI, A. J.; PESSANO, E. C. A abordagem da Educação Ambiental em um Projeto Pedagógico de um Curso de Ciências da Natureza. **Research, Society and Development**, v.9, n. 8, e101985200, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5200/4547>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. 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**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Seção 1, p. 1. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: PCN. 1997. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.

BRASIL. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Brasília-DF, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf. Acesso em: 21 mar. 2024.

CHASSOT, A. I. A Ciência como Instrumento de Leitura para Explicar as Transformações da Natureza. **Cadernos IHU Ideias**, n. 84, p. 1-30, 2007. Disponível em: <https://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/635-attico-chassot-1>. Acesso em: 21 mar. 2024.

MALLMANN, E. M. Pesquisa-ação educacional: preocupação temática, análise e interpretação crítico-reflexiva. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45, n. 155, p. 76-98, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/RwdDzYyXQVZrxFTh3NNskph/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2024.

MINAYO, M. C. S. de (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

PEREIRA, A. S. Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, Rl. **Metodologia da pesquisa científica**. [e-book]. Santa Maria: Ed. UAB/NTE/UFSM, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_MetodologiaPesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1. Acesso em: 21 mar. 2024.

PÉRES, Stefanie Campanharo; GON, Thaianne Falcão. **Educação ambiental em espaço formal e não-formal: um relato de experiências**. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo, 2015. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Departamento de Teorias do Ensino e Práticas Educacionais, Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo. Orientadora: Prof.^a Patrícia Silveira da Silva Trazzi. Disponível em: https://labec.ufes.br/sites/labec.ufes.br/files/field/anexo/tcc-11-12-15-versao-final_2.pdf. Acesso em: 21 mar. 2024.

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**, [S. l.], v. 30, n. 96, p. 29–63, 2016. DOI: 10.21527/2179-1309.2015.96.29-63. Disponível em: <https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/3317>. Acesso em: 24 mar. 2024.

PIMENTEL, A. O método da análise documental: seu uso numa pesquisa historiográfica. **Caderno de Pesquisa**, São Paulo, n. 114, p. 179-195, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/FGx3yzvz7XrHRvqQBWLzDNv/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 mar. 2024.

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO. **Instrumento de Avaliação para Fins de Reconhecimento de Cursos Superiores de Tecnologia em Aquicultura**. UNIPAMPA, 2021. Disponível em:

<https://sites.unipampa.edu.br/prograd/files/2021/07/relatorio-de-avaliacao-eng-aquicultura.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. PPC - Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. Unipampa, Uruguaiana, 2019. 140 p. Disponível em: <https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/rii/142>. Acesso em: 21 mar. 2024.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA. Plano de Desenvolvimento Institucional 2019-2023. Unipampa, Bagé, 2019. Disponível em: <https://sites.unipampa.edu.br/pdi/pdi-2019-2023/>. Acesso em: 21 mar. 2024.

VEIGA, I. P. Projeto Político Pedagógico: Novas Trilhas para a escola. In: **As dimensões do projeto político pedagógico**. Campinas: Papirus, 2001.